

TESIS DOCTORAL

**LA LOGÍSTICA EN LAS
EMPRESAS VIRTUALES**

María Travaglini

**Directores: Dr. Javier Maqueda Lafuente
Dr. José Roberto Vila Oblitas**

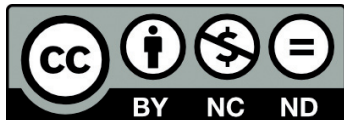


Publicaciones y
Divulgación Científica

AUTOR: Maria Travaglini

 <http://orcid.org/0000-0002-9915-4581>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

Agradecimientos

Quisiera expresar mi más profunda gratitud hacia mis profesores y directores de tesis, Dr. D. Javier Maqueda Lafuente y Dr. D. J. Roberto Vila Oblita, por la inestimable ayuda prestada, por su generosidad, por sus enseñanzas y sugerencias, así como por sus atinadas orientaciones científicas, las cuales han sido imprescindibles para investigar y escribir este trabajo.

A la Dra. Dña. Francisca Parra Guerrero por su confianza, y por su incondicional apoyo y cariño que siempre ha demostrado durante estos años.

Asimismo manifiesto mi gratitud al personal de Secretaría del Departamento de Economía y Administración de Empresas, por la ayuda concedida.

Finalmente a mi familia, que ha vivido y sobrellevado el desarrollo de este trabajo y agradecerle su comprensión.

Índice

Introducción: Objetivos y estructura de la tesis	9
Capítulo 1: E-commerce basado en Internet	
1.1 - Introducción, definición y características del E-Commerce.....	15
1.1.1 Definición del comercio electrónico	17
1.1.2 Nuevos conceptos para la nueva economía: e-business y e-commerce	19
1.1.3 Características del comercio electrónico	23
1.1.3.1 Principales características de la comunicación en las páginas Web e Internet.....	27
1.2 - Uso de Internet en las empresas: análisis de algunos aspectos éticos	29
1.2.1 Internet como tecnología de la telecomunicación y sus efectos sobre la empresa.....	30
1.2.2 La información y la ética empresarial	32
1.3 - Internet como fenómeno de la comunicación de gran impacto social, económico y cultural y de gran proyección futura	37
1.3.1 El impacto de las tecnologías de información sobre la empresa	51
1.4 – Características de Internet como canal de distribución.....	69

1.4.1 Característica de Internet como tecnología de comunicación e intercambio.....	71
1.4.2 Ventajas e inconvenientes de Internet como canal de distribución	72
1.4.3 La gestión de la calidad en el comercio electrónico.....	76

Capítulo 2: Distribución comercial: un enfoque estratégico de las Nuevas Tecnologías

2.1 La importancia de la distribución comercial en la economía y en la sociedad.....	81
2.1.1 La distribución como fuente de competitividad	86
2.2 Contenido y dimensiones de la distribución comercial	88
2.3 Instrumentos básicos para optimizar la relación en el canal de distribución	93
2.3.1 El ECR definición y composición	94
2.3.2 Ventajas del ECR	97
2.3.3 Inconvenientes del ECR.....	99
2.3.4 Elementos básicos del ECR.....	100
2.3.4.1 Pedidos automáticos (Computer Assisted Ordering) C.A.O.	101
2.3.4.2 Intercambio Electrónico de Datos (E.D.I)	101
2.3.4.3 Coste en Base a Actividades (Activity Based Costing) A.B.C.	103

2.3.4.4 Gestión por Categorías (Category Management)	
C.M.	104
2.3.4.5 Reaprovisionamiento Eficiente R.E.	104
2.4 El empleo de Internet como nuevo canal de distribución:	
un análisis de sus principales ventajas e inconvenientes	107
2.4.1 Internet como nuevo canal de distribución	115
2.4.2 La logística en la distribución comercial: una actividad	
de Futuro en la Unión Europea	122
2.5 Transporte y distribución: introducción a la cadena logística.....	128
2.5.1 Concepto e importancia de la Logística	128
2.5.2 Funciones de la Logística	131

Capítulo 3: Logística y modelos de optimización de stocks

3.1 El sistema logístico: concepto, funciones y objetivos	139
3.1.1 Objetivos funcionales del sistema logístico	145
3.1.2 La logística del comercio electrónico	146
3.2 Herramientas para la mejora de la competitividad: objetivo	
del Just in time	148
3.2.1 Reseña histórica del Just in time.....	154
3.2.2 Beneficios y limitaciones de la aplicación del JIT	155
3.3 Operadores logísticos – Outsourcing.....	159
3.3.1 Definición del Operador logístico	166
3.3.2 Tipos de Operadores logísticos	170

3.3.3 La calidad de la gestión y el proyecto EDI en Operadores Logísticos.....	171
3.3.4 ¿Por qué un Operador logístico?	174
3.4 La logística electrónica: E-FULFILLMENT	175
3.4.1 Las operaciones de E- fulfillment.....	177
3.4.2 Infraestructura del e-fulfillment	179
3.5 Gestión de stocks.....	182
3.5.1 Gestión de stocks en términos de certeza	183
3.5.2 Lotes económicos derivados de la fórmula de Wilson.....	192
3.5.3 Gestión de stocks en términos de probabilidad	195
3.5.4 Costes de las existencias: introducción.....	204

Capítulo 4: La actividad logística de la empresa basada en sistemas de gestión e-business: implicaciones estratégicas de las Nuevas Tecnologías

4.1 Introducción	213
4.1.1 El sistema de información logístico.....	215
4.1.2 Organización logística: el Supply Chain y sus objetivos	219
4.2 Las nuevas tecnologías	225
4.2.1 Funciones básicas	230
4.2.2 Características.....	236
4.2.3 Cualidades	240
4.3 Principales tecnologías aplicadas a la logística de la empresa	245
4.3.1 EDI (Electronic Data Interchange).....	245

4.3.2 Internet	251
4.3.3 Paquetes de programas	258
4.3.4 Otras tecnologías de la información y comunicación	260

Capítulo 5: Análisis empírico

5.1 Introducción	261
5.2 Objetivos de la investigación	262
5.3 Formulación de hipótesis	266
5.4 Descripción de la metodología y desarrollo de la investigación	272
5.4.1 Ficha técnica del trabajo de campo	272
5.4.2 Medición de los constructos, escalas utilizadas.....	275
5.4.3 Análisis de la fiabilidad y la dimensionalidad: validación	280
5.5 Principales resultados	292

Capítulo 6: Conclusiones y limitaciones

6.1 Conclusiones.....	297
6.2 Limitaciones de la investigación	303
6.3 Líneas futuras de la investigación	304

Bibliografía	306
--------------------	-----

Anexo 1 Ficha técnica de la investigación	345
---	-----

Anexo 2 Ficha técnica del cuestionario	346
Anexo 3 Cuestionario	348
Índice de figuras.....	358
Índice de cuadros.....	360

Introducción: objetivos y estructura de la tesis

El reciente estadio evolutivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha supuesto una revolución en la forma de comunicarse las personas. Su utilización por parte de las empresas para el desarrollo de sus estrategias se conoce con el nombre de e-business. En la actualidad, el medio Internet es la variante de las TIC que está acaparando el mayor volumen e intercambios electrónicos.

Pocas innovaciones introducidas en las últimas décadas presentan tantas ventajas para consumidores y empresas como el comercio electrónico en Internet: su naturaleza global, la capacidad que proporciona para interconectar y poner en relación a millones de compradores y vendedores, la variedad de oportunidades de negocio derivadas de su utilización.

El uso de las TIC ha significado una revolución para el ser humano. Quizás porque debido a estos nuevos avances, relacionados en su mayoría con la llamada sociedad de la información, se ha producido un salto cualitativo en el nivel de vida de la población que está en disposición de manejar y aprovecharse de

ellos. Las empresas siempre expectantes a los cambios del entorno, han visto la necesidad ineludible para adaptarse al mismo e implicarse en ello, dando lugar a diversos modos de empresa y relaciones virtuales, girando bajo la denominación genérica de e- business; las cuales se concretan en diferentes modalidades, siendo notorio entre ellas, el interés que cada vez mas despierta el comercio electrónico, como vía de canalización de las relaciones empresa – cliente, (comercio electrónico B2C), dado que aquel, es la razón de ser de toda la organización.

El comercio electrónico hoy en día se ha convertido en una realidad, en una nueva posibilidad de comercializar a través de un medio, Internet, que se encuentra abierto 24 horas al día durante 365 días al año, y con un escaparate a nivel mundial. Al mismo tiempo, la mayor utilización de los medios electrónicos está modificando la manera en que las empresas se relacionan con sus clientes y proveedores.

El comercio electrónico supone un nuevo canal de ventas adicional, pero implica que aquellas empresas que decidan incorporarse a la modalidad de comercio electrónico deben estar dispuestas a sufrir una reestructuración tanto en sus modos de trabajar, como en los medios y herramientas que utilizan para ello, adaptando su forma de pensamiento a este nuevo canal comercial. Dichos cambios deberían realizarse de manera escalonada y muy estructurada, prestando especial atención a aspectos como la logística, el principal talón de Aquiles del comercio electrónico.

El desarrollo de las tecnologías de la información y su aplicación sobre las organizaciones y su función logística, hace que los factores tiempo, espacio y servicio de valor añadido asociados (generalmente intangibles) pasen a ser elementos críticos no para desarrollar ventajas competitivas, sino más bien cómo elementos cruciales de subsistencia empresarial.

La empresa se enfrenta a un reto que en muchos de los casos puede convertirse en el principal obstáculo para su desarrollo dentro del ámbito del comercio electrónico y que puede llevar al fracaso de un proyecto basado en este tipo de comercio: la gestión logística.

Cuando una empresa decide ampliar sus canales comerciales para llegar a un público mayor y opta por el mundo de Internet, deberá planificar como va a llevar a cabo este proceso y los cambios que necesitara realizar en su compañía. La falta de estructuración de este cambio en el plan estratégico de la empresa suele desembocar en un caos palpable, sobre todo en el ámbito de la logística.

El principal desafío de las empresas que se embarcan en el mundo del comercio electrónico es afianzar la fiabilidad y lealtad de sus clientes; por ello, el desarrollo sostenible de una logística adecuada a las necesidades de la propia empresa y sus clientes constituye el eje principal del comercio electrónico.

El objetivo principal de la presente tesis doctoral es analizar la actividad logística en red de las empresas, el impacto que las nuevas tecnologías tienen sobre la

logística, así como en poner de manifiesto las condiciones de relación inter-empresarial existente en los canales de distribución.

Para lograr los objetivos planteados la tesis se ha estructurado en 6 capítulos. En los cuatro primeros se realiza una revisión de la literatura y del estado de la cuestión, analizando las principales aportaciones realizadas en torno al impacto de las TIC en la actividad logística de la empresa. En el quinto capítulo establecemos objetivos, hipótesis y descripción de la metodología de la investigación, definiendo los principales resultados. Por último, en el sexto capítulo exponemos las principales conclusiones, las limitaciones y las líneas de investigación futuras.

En el primer capítulo analizamos, desde un punto de vista teórico, las características del e-commerce y los nuevos conceptos para la nueva economía. Profundizamos algunos aspectos éticos del uso de Internet en las empresas para luego subrayar el gran impacto social, económico y cultural que ha tenido esa nueva tecnología de información sobre las empresas.

En el segundo capítulo investigamos la importancia de la distribución comercial tanto en la economía como en la sociedad y como la distribución puede ser fuente de competitividad. En el mismo capítulo analizamos también cuál son los instrumentos básicos para optimizar la relación en el canal de distribución a través de estrategias y llegar a un análisis del transporte y distribución desde un punto de vista de la logística.

En el tercer capítulo se realiza un análisis de las principales funciones del sistema logístico. Entre las distintas formas en las cuales Internet ha repercutido en el panorama actual de la distribución comercial, una muy relevante es la que se refiere a los procesos de logística y suministro. Las nuevas tecnologías de la información tienen una gran capacidad para manejar, procesar, analizar y sistematizar información, de tal modo que han alterado las formas de relacionarse compradores y vendedores en el canal. Hemos prestado también atención al tema del JIT o sistema Justo a Tiempo, que pretende, como filosofía, que el cliente sea servido en el momento preciso y con la cantidad requerida, y donde cobra importancia la figura del operador logístico. Otro aspecto de igual relevancia ha sido el análisis de la logística electrónica E-fulfillment, que permite la gestión de los procesos de logística desde el fabricante hasta el distribuidor y el consumidor final a través de Internet. Por último se analiza la gestión de stocks en términos de certeza y de probabilidad.

En el cuarto y último capítulo de esta primera parte hemos tratado las implicaciones estratégicas de las Nuevas Tecnologías en la actividad logística de la empresa: la aplicación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación permite simplificar las funciones rutinarias y dedicar tiempo y esfuerzo a las funciones en la empresa de mayor impacto sobre los resultados; de este modo las TIC se presentan como elementos esenciales para mejorar la competitividad de la empresa. Partiendo del estudio de la organización logística, es decir los objetivos del Supply Chain, hemos luego analizado las características, cualidades y funciones básicas de las nuevas tecnologías, como el EDI, Internet, paquetes de programas, etc.

Una vez terminada la revisión de la literatura, en el quinto capítulo definimos objetivos, hipótesis y descripción de la metodología y desarrollo de la investigación con los consiguientes resultados principales.

En el sexto capítulo exponemos cuál son las conclusiones, las limitaciones y las líneas futuras de la investigación.

Por último presentamos los anexos con la ficha técnica de la investigación, del cuestionario y el cuestionario del estudio.

Capítulo 1. El E-Commerce basado en Internet

1.1 Introducción, definición y características del E-Commerce

En las últimas décadas la evolución tecnológica ha sido el principal factor que ha cambiado radicalmente el ámbito socio-económico y el entorno empresarial, ya que este incremento de la tecnología exigió a las actividades comerciales, a las formas de negocio y a los conceptos de mercados que se transformaran y adaptaran a la aparición de muchos métodos avanzados como la telemática, la informática, y los nuevos procesos comunicativos.

Hoy en día nadie discute sobre la importancia y el gran efecto de las nuevas tecnologías en general, e Internet especialmente para transformar las tendencias del comercio y su gestión en la organización.

Así mismo, y con la importancia y la fuerza que en el transcurso de los años ha ido tomando la aplicación de las nuevas tecnologías en las empresas, se ha visto la necesidad de ir ampliando las relaciones comerciales a un plano virtual.

De hecho, la gran mayoría de empresas tienen la obligación de crear, implantar y transformar sus políticas y estrategias organizativas, aplicándolas a la adaptación con lo que deben hacer frente a la evolución tecnológica. Es por ello que su presencia en el co-

mercio electrónico ha sido una obligación para poder seguir desarrollándose y manteniendo su competitividad.

El cambio tecnológico ha jugado un papel muy importante en todos los sectores comerciales, afectando a las actividades económicas y estrategias empresariales y transformando las técnicas comerciales de lo tradicional a lo interactivo.

Internet y la Word Wide Web son unos instrumentos adquiridos por todos los sectores comerciales y aportan y ofrecen ventajas tanto para las empresas como para los consumidores.

Todo esto está configurando una nueva economía, denominada “economía digital”.

Son muchos los sectores económicos que han presenciado grandes cambios en las técnicas del comercio, debido a la evolución tecnológica que ha causado transformaciones radicales, y que está afectando cada vez más en los conceptos estratégicos y las técnicas comerciales.

Siempre hay que estar en la actualidad y en la mejor posición estratégica, buscando nuevos métodos y técnicas eficientes que aportan ventajas competitivas en el proceso de aplicar las políticas y estrategias, con la finalidad de conseguir y alcanzar los objetivos con mejor resultados y a menor coste posible.

Las características de una gestión eficaz de la información son: la rapidez en la identificación de necesidades y deseos de los usuarios, personalizar la información para que se adapte a cada usuario y actualizarla periódicamente (Buhalis, 1998).

Desde esta perspectiva ha sido necesario establecer un sistema tecnológico que permite y garantiza estas características.

Internet con sus aspectos tecnológicos proporciona varias oportunidades y ventajas para las empresas virtuales y la comercialización de productos.

1.1.1 Definición del comercio electrónico

Existen muchas definiciones del comercio electrónico, algunas se consideran amplias en sentido de que engloban el conjunto de los intercambios electrónicos en los dos tipos del E-Commerce, el business to business que se da entre empresas, y el business to consumer que se da entre empresa oferente y un consumidor final. Otras definiciones se consideran concretas, ya que se circunscriben a las transacciones electrónicas de las empresas con el consumidor final.

En general, podemos decir que el comercio electrónico es una transacción o más, entre particulares y empresas, realizadas por transmisión e intercambio de datos, informaciones, productos, servicios e ideas a través de vías y medios electrónicos.

Sobre la definición del comercio electrónico existe una observación muy importante, es la referencia que muchos autores hacen definiendo el comercio electrónico en una forma muy generalizada. Más concretamente, tratan de enfocar las características del mismo más que su concepto como un término.

Por lo tanto, encontramos que la mayoría de la literatura que define el comercio electrónico se centra en un único concepto basado en que el comercio electrónico, “es la venta, el intercambio o la compra de bienes y servicios a través de medios electrónicos que facilitan la contratación entre un oferente y un demandante a través de una transacción ya sea por Internet, un móvil, una televisión digital...”.

La empresa oferente debe diseñar estrategias adaptadas y compatibles para los medios electrónicos que permiten la promoción y distribución de sus productos, incluyendo toda actividad de marketing. Hay que tener en cuenta las necesidades de los demandantes, que pueden ser un consumidor o una empresa, que siempre buscan la mejor oferta y la información más detallada sobre los productos y servicios en un tiempo real y sin engaños.

El comercio electrónico es el intercambio comercial en procesos de compra-venta de productos, servicios, información, ideas..., donde varias partes interactúan electrónicamente utilizando las redes de telecomunicación, en vez de realizarlo directamente en un lugar físico. (Rodríguez Ardura, 2000).

Sin embargo, el comercio electrónico se considera como “una estrategia basada en la utilización de las redes de telecomunicación, incluyendo no solamente las tiendas virtuales en Internet para compra-venta, sino también todo tipo de intercambios de documentos, pagos y verificación, datos, facturación...” (Colle, 2002).

La AECE también determinó en el mismo estudio una serie de actividades económicas que se consideran como servicios de la sociedad de información, como la contratación en tiempo real de bienes o servicios, gestión y organización de centros comerciales y mercados virtuales, tanto como la compra en línea, envío de comunicación comercial e informaciones, almacenar las informaciones facilitadas por el destinatario del servicio ofrecer servicios de búsqueda y recopilar los datos a través de una red de telecomunicaciones y el vídeo bajo demanda del usuario quien pueda seleccionar el programa deseado y el tiempo o el momento de su recepción a través de la red.

Greenstein y Feinman lo definen como “el uso de medios electrónicos de transmisión (telecomunicaciones) para encuadrar un intercambio incluyendo compra venta de pro-

ductos y servicios que requieren medios de transportes ya sean físicos o digitales de lugar a lugar” (Greenstein y Feinman, 2000).

De todas las definiciones mencionadas anteriormente, podemos decir que el comercio electrónico es toda actividad comercial entre empresa-empresa, o empresa-consumidor, realizada por medios electrónicos, utilizando redes de telecomunicación, aplicando políticas y estrategias adaptadas a las nuevas tecnologías.

En este sentido, el término comercio electrónico no se utiliza exclusivamente para aquellas transacciones realizadas totalmente por medios electrónicos, basta que se cumplan algunas etapas del intercambio realizadas por estos medios (parcialmente), y que sirvan para transacciones futuras por medio físico.

Es decir, la empresa puede ofertar, presentar las informaciones, promocionar y cerrar la venta con el cliente electrónicamente, mientras que la distribución por ejemplo, se realiza tradicionalmente por medios físicos, en este caso también llamamos a esa operación comercio electrónico.

1.1.2 Nuevos conceptos para la nueva economía: E-Business y E-Commerce

Salazar Ruiz, (2001) definen el nacimiento y desarrollo de conceptos como “e-commerce” y “e-business”, término que tienden a utilizarse indistintamente cuando realmente identifican áreas diferenciadas.

Actualmente existe necesidad de marcar el alcance real de cada uno de ellos. La nueva economía no es solamente acción operativa sino gestión y estrategia, elevando el nivel de debate en los planteamientos teóricos y, con ello, creciendo la complejidad de la re-

alidad tanto virtual como dialéctica. Haciéndose eco de esta problemática, Hartman, Si-fonis y Kador (2000) proceden a definir los siguientes términos:

- *E-economía*. También identificado como economía digital o ciber-economía, es el campo virtual en que se efectúan los negocios, se crea y se intercambia valor, tienen lugar las transacciones y se desarrollan relaciones “uno a uno”. Estos procesos pueden ser similares a los realizados en el mercado físico per que son independientes de ellos.

- *Comercio electrónico*. Representa un tipo particular de iniciativa de e-business, con relación a transacciones individuales de negocio que emplean la Red como medio de intercambio, incluyendo transacciones business to business (empresa a empresa) y business to consumer (empresa a consumidor).

- *E-business*. Recoge cualquier iniciativa Internet (táctica o estratégica) que transforma las relaciones de negocio, sean éstas, relaciones business to consumer, business to business, intra-empresariales o entre dos consumidores. El e-business no es la venta de productos en la Red, sino una nueva forma de gestionar las eficiencias, la velocidad, la innovación y la creación de nuevo valor en la organización.

Remitiéndonos a Águila Obra y Padilla Menéndez (2001), estos autores exponen que Internet, como sistema de información y comunicación global y, en definitiva, como un nuevo entorno o espacio virtual, contribuye a la configuración de una nueva economía, denominada economía digital, que afecta al ámbito estratégico y organizativo de las empresas. Es en este contexto, donde surge el término e-business que, según estos autores, tiene un alcance mayor que el e-commerce. Así lo manifiestan cuando definen el comercio electrónico como el desarrollo de actividades económi-

cas diversas a través de las redes de telecomunicaciones y que se basa en la transmisión de datos, incluyendo textos, sonidos e imágenes. El e-business iría más allá al recoger el impacto del comercio electrónico en los procesos empresariales, entendidos como un conjunto de actividades que se ejecutan en la empresa para la transformación de una serie de inputs en outputs que crean valor a un cliente (interno o externo).

En esta exposición argumental, recogemos la reflexión de Kalakota y Robinson (2001), para los que el comercio electrónico es comprar y vender a través de medios digitales, mientras que el e-business implica la redefinición de los viejos modelos de negocios, con ayuda de la tecnología, para maximizar el valor entregado al cliente. Así, el e-business sería la estrategia global y el comercio electrónico una faceta muy importante del e-business. Por esta razón, los autores subrayan que las empresas que tienen éxito en la economía digital son aquellas que comprenden que los modelos organizativos y los negocios actuales son insuficientes si quieren abordar el reto de hacer negocios en la era del comercio electrónico. A raíz de ello, establecen nuevas reglas en sus sectores a través de la creación de modelos de negocios que aprovechan la tecnología, el diseño de procesos inter-empresariales, y operaciones integradas para hacer frente a las nuevas necesidades del cliente; es decir, que la siguiente ola de innovación al cliente demanda una integración de procesos, aplicaciones y sistemas en todas las áreas de negocio. A este ejercicio de fusión y equilibrio lo denomina e-business, la base organizativa que respalda los negocios en la economía de Internet.

En esto coincide Amor (2000) cuando plantea que el cambio de término de comercio electrónico a e-business en 1997 por IBM implicó un cambio de paradigma, ya que, hasta

ese momento vender era lo único que podía reproducirse en la Red. Sin embargo, este autor apunta que el comercio electrónico es solo un aspecto del e-business, que incluye otros aspectos como franquicia electrónicas, el correo electrónico o el marketing electrónico.

Más aún, el e-business pretende aprovechar la comodidad, la disponibilidad y el alcance universal para mejorar las organizaciones existentes o crear nuevas organizaciones virtuales (Amor, 2000).

En igual postura se sitúa Edelman (2001), que también apoya la diferenciación conceptual entre comercio electrónico y e-business cuando comenta que el comercio electrónico se centra específicamente en la compra de productos y servicios por Internet, siendo un ejemplo del modelo e-business. Sin embargo, este autor observa que no todos los e-business ponen en práctica el comercio electrónico ya que algunas empresas limitan el uso de las tecnologías de Internet a la gestión de los procesos y funciones internas. Por todo ello, de forma sintética, parece quedar claro que mientras el comercio electrónico identifica el tipo de transacción realizado y los agentes implicados, el e-business obliga a la redacción de los preceptos básicos que subyacen a los modos de actuación intra e interorganizativo y de cara al mercado, algunos de los cuales han sido ya expuestos por Águila Obra y Padilla Menéndez (2001) (cuadro 1.1)

CUADRO 1.1.*Reglas del e-business*

La tecnología es el conductor de la estrategia de negocio.
El e-business tiene que ver con hacer que los procesos de negocio y las aplicaciones soporten el negocio sobre diferentes canales, incluyendo Internet.
El e-business posibilita el comercio electrónico B2C y B2B. Éstos son interdependientes y no mutuamente exclusivos.
La alta dirección debe alinear la estrategia de la empresa, los procesos y las aplicaciones para crear un sistema de e-business.
El nuevo diseño de negocios consiste en crear alianzas flexibles de outsourcing entre compañías para mejorar los costes y la satisfacción del cliente, usando Internet.
El e-business reconoce que controlar el flujo de información es más poderoso y más eficaz en costes que mover y fabricar productos físicos.
El e-business tiene que ver con usar la tecnología para innovar en las relaciones con el consumidor.
El diseño de e-business requiere procesos reconfigurables y comunidades de socios.
La integración de aplicaciones es crucial para el e-business ya que aúna todo los componentes de la empresa que están bajo la línea de flotación.
La obsolescencia se da a un ratio cada vez mayor. Lo esencial para los directivos es cómo actuar constantemente hacia adelante y estar seguros de que los sistemas son compatibles.

Fuente: elaboración propia partiendo de Águila Obra y Padilla Menéndez (2001:24)

1.1.3 Características del comercio electrónico

El comercio electrónico se puede definir como la redefinición de los procesos empresariales, interconectándolos con los de los socios, clientes y proveedores: es decir que supone reorganizar la empresa para que tenga la capacidad de intercambiar bienes, servicios, dinero y conocimiento digitalmente. Esta definición es la respuesta de la empresa a los cambios de entorno, en su doble componente real-virtual al impacto de las TIC sobre clientes, proveedores, competidores (actuales y potenciales) y productos sustitutos y los intermediarios.

En este sentido se considera comercio electrónico los intercambios comerciales entre dos partes o más, cuando interactúen electrónicamente. Según Rodríguez Ardura (2000), este intercambio puede ser una actividad o más de las siguientes:

- Identificación de las partes que intervienen en el intercambio.

Las empresas empiezan a dar el paso de localizar e identificar los clientes potenciales, los cuales a su vez empiezan a buscar información sobre los productos y servicios que satisfacen sus necesidades y deseos, y en este paso se establece el primer contacto entre ambas partes del intercambio.

Sin embargo, el vendedor empieza intentando iniciar el contacto con los mercados potenciales, a través del empleo de herramientas electrónicas como correos electrónicos del comprador o el cliente, y mandarles su publicidad incluyendo las informaciones necesarias sobre sus productos.

El comprador a su vez empieza el contacto buscando información sobre los productos y servicios que desea, utilizando los motores y herramientas de búsqueda en la red, los catálogos electrónicos publicados en la Web y los foros de discusión, etc., todo esto para localizar y obtener informaciones interesantes y contenidos publicados en Internet, para que le ayuden a tomar su decisión y contactar con el vendedor o el proveedor.

- Intercambio de información entre los participantes.

Esta es una de las características y ventajas muy importantes de Internet como un medio comunicativo. Sin ninguna duda, Internet está desempeñando un papel muy importante en intercambiar los datos y las informaciones entre los vendedores y los mercados potenciales.

Esta información, toma la forma de mensajes electrónicos, y se transmiten por correos electrónicos, foros de discusión entre grupos de noticias y listas de correos en algunas páginas o sitios Web. Además de esto, el intercambio de la información se puede

hacer en la Web, a través de los catálogos de productos; que son unos catálogos electrónicos que ofrecen una cantidad grande de información sobre una amplia gama de productos y servicios y en una forma atractiva, utilizando textos, animaciones, imágenes y sonidos.

- Argumentación.

La presentación de un producto o servicio en el catálogo electrónico de una empresa o en su sitio Web, suele siempre acompañarse de unos argumentos que presentan y demuestran amplia información detallada sobre el reducto o el servicio, sus dimensiones, tamaños, ventajas, utilidades, precios y ofertas, etc.

Una parte muy importante de la información que ofrece el argumento, es el “FAQ” (*Frequently Asked Question), o lo que es conocido por preguntas más frecuentes, que disponen mucha información en una forma pregunta-respuesta y que solucionan algunas dudas del comprador.

- Cierre de la venta.

Internet como un medio electrónico de comunicación, permite como otros medios electrónicos cerrar la venta. Normalmente, existen dos formas electrónicas para este cierre de venta; la primera es a través de un pedido que lo hace el comprador en forma de mensaje de correo electrónico de la empresa o del vendedor, y la segunda, que es la forma más común, se hace a través de la cesta o el carro de compra que incluye el catálogo electrónico. Esta última, se beneficia de unos programas de venta para facilitar el proceso de compra para el comprador, y mientras el cliente va añadiendo productos en su carro de compra, el programa hace el cálculo de los precios totales con impuestos y

costes adicionales para informar al usuario sobre el estado de su compra. (Rodríguez Ardua, 2000; Parra Guerrero y Molinillo Jiménez, 2001).

- El pago electrónico.

Internet y todos los medios de venta electrónica, permiten el pago electrónico a través de tarjetas bancarias (debito, crédito), transferencias electrónicas a un fondo o a un número de cuenta, cheques y dinero electrónicos.

- Servicio posventa.

El cierre de la venta no es el último paso del contacto entre el vendedor y el comprador. Después de la compra, el vendedor está obligado a ofrecer el servicio posventa que es un seguimiento de la distribución del producto y entregarlo al cliente, y realizar cualquier otro servicio añadido a la venta.

En el caso de algunos productos como libros electrónicos, música, software, un servicio..., la distribución se hace de inmediato a través de mandar al cliente un formato digital o un número de licencia. Pero, en el caso de productos físicos que requieren otros canales de distribución, el vendedor transmite al cliente informaciones sobre el estado de su compra incluyendo el horario y el lugar de la entrega.

Otra forma muy importante de servicios posventa, es el intento de realizar actividades de parte del proveedor o del vendedor para mantener la relación con sus clientes. Estas actividades consisten en mandar informaciones y noticias periódicamente a los clientes para informarles de futuros productos y ofertas en forma de mensajes por correo electrónico, también se puede repartir una encuesta electrónica para saber las opiniones de su cliente y si está satisfecho con la compra realizada.

1.1.3.1 Principales características de la comunicación en las páginas Web e Internet

La comunicación a través de la World Wide Web tiene unas características que la distinguen de otros medios de comunicación de masas.

Entre estas características señalamos las siguientes:

Telepresencia: consiste en la percepción de los medios tecnológicos e comunicación. Aquí tenemos que diferenciar entre ella y entre la presencia que consiste en la percepción de un entorno físico. La percepción de telepresencia se debe a las sensaciones a que de lugar la participación en el entorno hipertexto y a la posibilidad de relacionarse con otra gente, y no al ambiente físico e inmediato que rodea el usuario. (Rodríguez Ardura, 2000:120).

Hipertexto: es un modelo teórico de organización de la información para que pueda ser leída siguiendo relaciones asociativas, como una categoría o un tipo de documentos diseñados por programas informáticos, para ser leídos de forma no secuencial, siguiendo relaciones establecidas a través de enlaces. (Espelt et al. 2000, Adell, 1995; Del águila, 2006:61; Rodríguez Ardura, 2000:121).

Multimedia: la forma de presentar las ideas e informaciones en el ordenador es una forma multimedia. Esta tecnología compone accesos interactivos al contenido objeto presentar en una forma estática, a través de textos, imágenes, sonido, animaciones y vídeo. Estas formas diversas y múltiples son consideradas como ventajas de la Word Wide Web como medio comunicativo, debido a la forma atractiva en la cual se presentan los mensajes, facilidad de la comprensión y el recuerdo de los mismos. (Hoffman et al., 2000; Armstrong, 2001, 40-41; Rodríguez Ardura, 2000:123).

Hipermedia: la palabra hipermedia es el conjunto de dos términos que son hipertexto y multimedia. La hipermedia es un entorno atractivo para la comunicación que combina entre el hipertexto y la multimedia, de forma que la información presentada en diferentes formatos se distribuye a través de enlaces de hipertexto. (Doren et al., 2000).

Navegación en red: a través de la navegación en un entorno hipermedia, el usuario puede buscar, seleccionar y recuperar las informaciones con mucha libertad de elección y con control de movimientos, y con ello, no estará obligado a recibir un mensaje en la forma que proporcionan otros medios de comunicación. (Rodríguez Ardura, 2000: 125).

Interactividad: hace referencia a la habilidad de intercambiar mensajes mutuamente entre emisor y receptor, interactuar en responder a la acción solicitada por el usuario, adaptar y personalizar el medio tanto como el contenido al perfil del receptor. Así mismo, la interactividad en un proceso de comunicación es la capacidad para dirigir mensajes individualizados y personalizados, de acuerdo con la información de que se disponga sobre el interlocutor, sus características, comportamientos y los mensajes que se hayan intercambiado anteriormente. (Doren et al., 2000; Rodríguez Ardura, 2000:125-126; Rafaeli y Sudweeks, 1988).

En general, podemos distinguir entre tres tipos de interacción que son: interacción uno a uno, bidireccional y con el contenido y el medio.

Aunque la Web es un medio masivo con respecto a su alcance, tanto el contenido como el mensaje transmitido por este medio se pueden personalizar como lo hemos mencionado anteriormente, de manera que se adecuen a la medida de los interlocutores, gracias a la tecnología de bases de datos que juega un papel grande e importante en este sentido.

Sin embargo, Internet es capaz de transmitir el mensaje del emisor y las respuestas o comentarios entre los receptores. La interacción bidireccional a diferencia de los otros medios de comunicación, permite que la operación comunicativa sea más eficaz, debido a las reacciones voluntarias del usuario que forman su respuesta al mensaje (feed back), y que sirven para muchas otras actividades de marketing.

La interacción con el contenido y el medio permite que el receptor del mensaje participe directamente en las exposiciones a los contenidos proporcionados, eso además de que se puede hacerlo con otros usuarios u organizaciones que entran en contacto a través de Internet. También Internet proporciona una forma de interactividad a los contenidos como varias informaciones, juegos, aplicaciones interactivas y/o contenidos educativos.

1.2 Uso de Internet en las empresas: análisis de algunos aspectos éticos.

Parece oportuno al abordar el tema de la ética e Internet iniciarlo haciendo referencia a algunas consideraciones de carácter socioeconómico sobre Internet ya que ciertamente, es una idea muy extendida el que Internet es, en nuestros días, un fenómeno de la comunicación de gran impacto social, económico y cultural y de notable proyección futura.

Desde la perspectiva de la Economía y Administración de Empresas, Internet en su carácter instrumental, es un medio para el manejo de la información, una red de telecomunicación, que permite crear y potenciar servicios en el mundo de los negocios. Pero son muchos los que consideran que Internet es mucho más que todo eso, mucho más que una simple herramienta de la tecnología informática.

Así algunos de éstos, por ejemplo, llegan a afirmar que Internet ha cambiado los fundamentos macroeconómicos de EE.UU., sobre todo los relacionados con el control de la inflación y la productividad por empleado y entienden que se trata de una red de comu-

nicación que ha puesto más información a disposición de más gente de la que ninguna otra tecnología ha permitido jamás y ha impulsado al intercambio comercial entre usuarios con una rapidez y una amplitud desconocida. Y es en este contexto de ideas que ya no se habla de incorporar Internet a los negocios sino de incorporar los negocios a Internet (Morales, A.C. 1998).

Así es interesante observar a Internet como un tubo de ensayo, como un campo de experimentación de la nueva economía de mercado y apreciar su carácter global, el cómo opera constantemente y el cómo está automatizando en forma creciente los procesos de compra, venta, producción y distribución.

Como contrapunto a estas nuevas posibilidades de comunicación, se está dando un número creciente de situaciones en las que Internet se está utilizando de forma fraudulenta incluso infringiendo los derechos fundamentales de la persona. Como consecuencia de ello, los gobiernos de distintos países están involucrados en distintas iniciativas con objeto de regular estas actividades. El problema está en alcanzar un punto de equilibrio, un consenso, siempre difícil en estos casos. Numerosas asociaciones de usuarios intentan limitar el alcance de estas medidas gubernamentales. Todo ello constituye un debate abierto de notables implicaciones éticas (Wagner, D.2000).

1.2.1 Internet como tecnología de la telecomunicación y sus efectos sobre la empresa

Subrayando su dimensión esencial o básica conviene aquí insistir en que Internet es una tecnología de la telecomunicación, es un modo de hacer las cosas en este ámbito. A pesar de su notable difusión, es una tecnología novedosa y, como ha ocurrido y ocurre con otras tecnologías emergentes en la sociedad, tiene, en su carácter de novedad, un especial atractivo en las personas.

El atractivo de las tecnologías nuevas está, entre otros aspectos, en que permiten hacer nuevas cosas y la novedad siempre atrae; en que permiten hacer más; en que proporcionan más poder, dan mayores posibilidades; en que ofrecen unas expectativas de satisfacer ampliamente necesidades humana, etc. En algunos casos, con la euforia de los nuevos hallazgos y de las nuevas posibilidades que con ellos se vislumbran, algunas personas llegan a sacralizar la técnica, a considerarla como algo sublime a lo que debe someterse o supeditarse todo el quehacer del hombre. Y éste es un riesgo que se puede tener también con Internet, considerando que con él o a través de él vale cualquier cosa, que cualquier tipo de actuación es admisible. (Melendo, 1990).

Sin embargo, la técnica en general, e Internet en este caso, a pesar de las indudables aportaciones y mejoras que proporciona al ser humano, a su vida y a sus relaciones, no es un valor absoluto, La técnica, por muy sofisticada que sea, es un último término tan sólo una forma de proceder una manera de articular y manejar recursos, un medio de que se vale el hombre para alcanzar sus fines, Lo esencial es aquí el hombre, la naturaleza humana en la que se fundamenta la ética, su razón de ser y sus principios.

El impacto de las nuevas tecnologías plantea desafíos éticos en numerosos órdenes de la vida. La ética empresarial, la ética en el mundo de los negocios y de la economía, basada en principios éticos universales, es ampliamente demandada tanto desde la perspectiva del individuo, como desde la perspectiva de la empresa y de la sociedad en su conjunto. (Cortinas, A. 1994)

El esquema del análisis ético considera fundamentalmente tres elementos en el acto humano. De una parte contempla el objeto de la acción misma, de otra parte considera la intención del sujeto que la realiza y en tercer lugar indaga en las circunstancias en el caso concreto, circunstancias entre las que se halla el modo como se actúa, el procedi-

miento, valdría también decir la técnica. Desde la perspectiva material de la ética, la eticidad del acto está en el objeto del mismo. El fin del agente, su intención, puede modificar la moralidad del acto, pero una acción inmoral será siempre inmoral aunque la intención del sujeto sea buena. El fin no justifica los medios.

Sin duda Internet constituye una de los exponentes de esa llamada nueva tecnología cuyo proceso expansivo resulta sorprendente y cuya problemática es extensa y va desde los plagios de software hasta la vulneración de la privacidad, etc. Con una urgente necesidad de desarrollar sobre ella un adecuada regulación jurídica. (Cortina, A. y Martínez, E. 1996)

1.2.2 La información y la ética empresarial

Ciertamente la información en la empresa y su administración es un elemento fundamental; es por una parte un factor de producción, un input del sistema, y de otra parte es, o puede ser también un output, un producto principal del propio sistema. En la medida que Internet es una herramienta que potencia la captación, el tratamiento y la transmisión de la información, de una forma más rápida, cómoda y efectiva que ha sido posible anteriormente con los medios disponibles, representa un elemento de notable interés e impacto en la gestión de la empresa y des sus relaciones con el entorno.

De forma sintetizada se puede afirmar que la problemática ética de la información y su manejo en el ámbito de la gestión empresarial, gira fundamentalmente en torno al derecho de acceso a la misma, de sus ámbitos de restricción o privacidad y de la veracidad de sus contenidos. (Cruz, B.J. 1998).

Junto al derecho a la información está también el concerniente a la veracidad de la información facilidad. En este sentido cabe señalar que el hombre es un ser social y, en

consecuencia, que un hombre debe a otro, por exigencia de la misma naturaleza, todo aquello sin lo que la sociedad humana no podría conservarse. Pero los hombres no podrían convivir si no se creyesen unos a otros, dando por supuesto que se dicen la verdad. Por consiguiente, la virtud de la veracidad goza de alguna manera de la razón del débito, como sucede en toda relación de justicia. La verdad es un deber, fruto de un derecho de otro.

Gran parte de esta problemática se manifiesta también en la gestión de Internet, como tecnología de la comunicación de información que es, pero cabe apuntar en este caso algunos aspectos o cuestiones más específicas de este medio, como es la problemática de los nombres de dominio, el uso abusivo de Internet por el personal, la privacidad de la información manejada, la publicidad, las ofertas inmorales de productos o servicio, la venta a distancia, etc.

El derecho de propiedad puede ser afectado en el mundo de Internet de muy diversas formas y pueden originarse en torno a él problemas complejos de carácter ético y jurídico. Así los contenidos que se introducen en una página web plantean diversas consideraciones desde dichas perspectivas: primero si los contenidos son de dominio público o de dominio privado, es decir, que existe sobre él un derecho de propiedad intelectual; segundo la consideración del doble contenido del citado derecho: el personal, como derecho moral, irrenunciable e inalienable, y el patrimonial, que atribuye al autor de la obra, la plena disposición y el derecho exclusivo a la explotación sobre la misma, sin más limitación que la que establece la Ley. (Morales, A.C. 1998).

La relación entre economía y ética ha sido siempre muy difícil, porque en la economía se manifiestan habitualmente comportamientos guiados por los intereses de los individuos, las pasiones de los grupos, las ambiciones y el afán de enriquecimiento y de poderío

de muchos, que contradicen los más antiguos y elementales principios éticos. Las formulaciones éticas, por consiguiente, se esfuerzan por corregir tales comportamientos y se esmeran en promover las virtudes y valores individuales y sociales en ese espacio.

La ética se ha siempre empeñado en domar los intereses, las ambiciones, el afán de lucro, etc. utilizando para ello las herramientas que le proporcionan la teología, la filosofía e incluso las ciencias; pero ha tenido en ello poco éxito. Más aún, ha ocurrido que a nivel del pensamiento, esto es, en cuanto al modo en que se ha pensado y concebido la economía, el proceso histórico muestra un progresivo y muy lento pero inexorable camino de autonomización de la economía (de las ideas sobre la economía) respecto a la ética. Tal proceso marca la derrota histórica de la ética, o bien el triunfo de las lógicas puramente económicas sobre las razones y exigencias de la ética, esto es, en última síntesis, el triunfo de los intereses sobre las virtudes. (Gómez, R. 1990)

Así que podemos decir que la ética ha desaparecido de los objetivos de la economía, y también del análisis económico.

En efecto, Adam Smith plantea que la economía se caracteriza por hechos constantes y uniformes que se repiten y constituyen leyes. Esa así que formula como principios y leyes principales de la economía tras el logro de sus objetivos de generar riqueza:

- a) el interés propio como motor de la actividad;
- b) la competencia como impulsor de la eficiencia;
- c) la ley de la oferta y demanda como mecanismo regulador,
- d) la ley del valor del trabajo como fundamento de la acumulación económica.

El proceso de independización de la economía respecto de la ética llega a su máxima expresión con Keynes, por primera vez reconoce y formula algo que estaba implícito en autores anteriores, a saber, que la economía funciona de manera adecuada cuando se organiza contrariando directamente los principios ético tradicionales. Escribe Keynes textualmente: “Cuando más virtuosos seamos, cuando más resueltamente frugales, y más obstinadamente ortodoxos en nuestras finanzas personales y nacionales, tanto más tenderán que descender nuestros ingresos cuando el interés suba relativamente a la eficiencia marginal del capital. La obstinación sólo puede acarrear un castigo y no una recompensa, porque el resultado es inevitable, Por tanto, después de todo, las tasas reales de ahorro y gasto totales no dependen de la precaución de previsión, el cálculo, el mejoramiento la independencia, la empresa, el orgullo o la avaricia, La virtud y el vicio no tienen nada que ver con ellos” (Keynes, J.M. 1998).

El uso de Internet ha alcanzado en la actualidad una gran difusión, que muy probablemente está destinada a aumentar. Permite acceder a innumerables noticias e informaciones útiles y para muchos tipos de trabajo se ha convertido en un instrumento indispensable o al menos muy conveniente, porque ahorra desplazamientos y gastos y ofrece conocimientos que de otro modo es muy difícil lograr.

Internet está concebido como una red abierta y libre, en la que no se opera una selección de contenidos. Sólo aquéllos que constituyen un delito grave son objetos de control y persecución y ofrece la oportunidad de dar a conocer contenidos positivos, que facilitan la difusión de la buena doctrina y que permiten superar de algún modo el monopolio de grandes grupos editoriales de orientación ideológica negativa.

Pero, con sus características propias, Internet tiene luces y sombras. Fundamentalmente es un vehículo, o un canal de transmisión de datos y contenidos, que en términos

más generales es un bien. Supone un avance respecto a la época en que no existía, Como sucede con muchos otros medios tecnológicos, admite un uso bueno y un uso malo, un uso experto y un uso inexperto. El problema que plantea es un problema de educación moral y de firmeza de convicciones en el usuario. A la red de Internet le afecta un problema general de nuestra época, y que consiste en que el progreso de las capacidades humanas no siempre haya sido precedido, o al menos acompañado, por la adquisición y la difusión del saber y de la prudencia necesaria para gobernarlas adecuadamente, de forma que esas mayores capacidades redunden en el bien de los individuos y de las sociedades, y no en su empobrecimiento o corrupción. (Morales, A.C. 1998).

De estas consideraciones se desprende que el problema ético de Internet es el problema de su recto uso o, con otras palabras, el de la formación y la virtud necesaria para usarlo correctamente tanto por parte de quien introduce contenidos en la red como del usuario pasivo. La formación y la virtud necesarias para manejar este instrumento, de forma que sea realmente un bien para quien lo utiliza, no se pueden sustituir con ningún medio técnico ni con ninguna medida de restricción.

Para Morales el estudio de los aspectos éticos de Internet ha de considerar ante todo los criterios generales para su correcto uso, Aquí habría que distinguir los diversos contextos y los diversos tipos de personas, En términos generales se podría hablar de templanza, sentido común, prudencia, y atención a la totalidad de la persona ya a la totalidad de sus facultades y de sus dimensiones. Salvo en algunos tipos de trabajo profesional, Internet es un instrumento más, uno de los diversos instrumentos con los que se cuenta.

El tema de las implicaciones, desde el punto de vista de la ética, de Internet en la gestión de la empresa y de los negocios es amplísimo. Internet se ofrece como una tecnología que abre notables posibilidades al desarrollo y progreso del hombre. Un ina-

decuado uso de esta tecnología puede atentar seriamente contra los derechos de la persona tanto jurídica como física y su naturaleza. El núcleo fundamental de la problemática ética de la utilización de Internet en la gestión empresarial se halla en la elaboración y manejo de la información. Las nuevas situaciones que crea esta tecnología exigen una singular atención desde la ética y una reafirmación en sus principios. Exigen también un ordenamiento jurídico específico de ámbito global de la misma forma que la economía tiende a ser globalizada. Precisa de la utilización también de todas las posibilidades que ofrece esta misma tecnología para garantizar un uso éticamente adecuado de Internet, la seguridad de los usuarios, y para poder salir al paso de actuaciones delictivas. Es conveniente promover códigos éticos, para la gestión empresarial en Internet, entre las diversas instituciones y asociaciones vinculadas a este medio. (Cruz, B.J. 1998).

1.3 Internet como fenómeno de la comunicación de gran impacto social, económico, cultural y de gran proyección futura.

Las tecnologías de la información han impactado a la empresa en términos de procesos, productividad, y relaciones. Y por ser las empresas un agente de la economía, por consiguiente, las tecnologías también han influenciado el desempeño de las variables económicas y el contexto de la actividad.

Como resultado de esto, Castells (2001) señala que la nueva economía, es la economía del conocimiento, la cual se caracteriza por tres grandes rasgos interrelacionados:

- Es una economía centrada en el conocimiento y en la información como bases de producción, como bases de la productividad y bases de la competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países.

- Es una economía global porque las actividades económicas dominantes están articuladas globalmente y funcionan como una unidad en tiempo real. Desde el punto de vista financiero, desde la producción y gestión de bienes y servicios.
- Es una economía que funciona en redes, en redes descentralizadas dentro de la empresa, en redes entre empresas. Esto, permite una extraordinaria flexibilidad y adaptabilidad.

Para Castells internet es una forma de organización, no es una tecnología. El equivalente de internet en la era industrial es la fábrica: lo que era la fábrica en la gran organización en la era industrial, es internet en la era de la información. Termina afirmando, que la nueva economía no son las empresas que hacen internet, no son las empresas electrónicas, son las empresas que funcionan con y a través de internet.

En esa misma línea, Litan y Rivlan (2001) estudian el impacto de internet en diferentes sectores y señalan tres impactos económicos distintos:

- Disminución del costo de las transacciones.
- Mayor facilidad de gestión.
- Acercamiento de la economía al modelo de competencia perfecta.

Subrayan que la principal consecuencia de internet ha sido el abaratamiento de las transacciones, la rapidez y facilidad con que se intercambia y coordina la información sobre las transacciones entre la empresa sus proveedores y sus clientes. Finalizan afirmando que internet baja los costos de compra, los inventarios, los tiempos, los costos de venta, y aumenta la efectividad del marketing.

Shamim (2007) analizó la relación entre las TIC, el sector financiero y el crecimiento económico entre países. El propósito de su trabajo es poner a prueba la hipótesis de que dada la evolución financiera de una economía, ya sean desarrollados o no, las tecnologías de la financiación electrónica potencian el crecimiento económico, ya que baja los costos de procesamiento para los proveedores y los costos de información para los consumidores, y por lo tanto, aumenta la disponibilidad de las finanzas, incluso para los prestatarios de bajos ingresos de zonas remotas.

Explica que la disponibilidad de financiación para las empresas es un fenómeno muy difícil, especialmente en el mundo en desarrollo. También es importante los canales que se van a utilizar para mejorar el acceso a la financiación. Afirma que las finanzas electrónicas, el *e-canal* para la prestación de servicios financieros es una extensión de las finanzas tradicionales. Esto significa servicios financieros como banca por Internet, el corretaje, el pago, hipotecas y otros préstamos, seguros y servicios conexos prestados a través de Internet o través de otras redes públicas.

Shamin describe una serie de características de la relación entre las tecnologías de la información y el sector financiero:

- Un mayor acceso a la información es una característica única de la financiación electrónica.
- Los comerciantes realizan inversiones de TI para obtener un acceso más rápido a la información y como consecuencia obtener mayores beneficios comerciales.
- La financiación a través de las tecnologías reduce la asimetría de la información.
- Reducen los costos de comunicación, computación y procesamiento de datos.

- Permite a los compradores y vendedores de activos financieros tener igualdad de acceso a más información.
- Aumenta la puntualidad y la exactitud de la información en beneficio de sus clientes, empleados y directivos.
- Las pequeñas empresas tienden a pedir prestado de los bancos más distantes ahora que en el pasado. Y este aumento en la distancia se produce porque los bancos ya utilizan las comunicaciones y tecnologías de la información con mayor intensidad a la hora de tomar decisiones de crédito.

Menciona que con la introducción de la financiación electrónica, el acceso a la información requerida se vuelve más fácil, reduciendo así el costo de información para las instituciones financieras. En cuanto a la estructura de costos de procesamiento, las instituciones de banca por Internet superaron a los bancos tradicionales en términos de rentabilidad. De donde se sigue que los bancos que operan a través de internet disfrutan de menores costos de transacción.

Ilustra que la arquitectura abierta de internet y una fuerte reducción de los costos han hecho que las empresas utilicen cada vez más los sistemas basados en Internet para cubrir toda la gama de sus necesidades financieras, de gestión de cuentas bancarias y pagos de facturas, y la gestión de activos. Es, por tanto, más probable que los servicios financieros electrónicos crezcan más rápido que el comercio electrónico y otros sectores.

También argumenta que internet y otros nuevos desarrollos tecnológicos reducen el costo de la prestación de servicios financieros y el tiempo de tramitación de microcréditos.

El estudio de Shamin (2007) proporciona evidencia mundial empírica sobre componentes del sector financiero, desarrollado por la infraestructura de telecomunicaciones, la cual se asocia positivamente con el crecimiento económico a largo plazo y con la formación de capital.

Por otra parte, existe evidencia de que los indicadores de conectividad, tales como usuarios de Internet y usuarios de teléfonos móviles pueden ser utilizados como variables exógenas en un modelo de crecimiento. El aumento de la conectividad no se limita a los mercados emergentes y avanzados sino que también es cada vez menos importante en los países desarrollados.

Por lo tanto, dada la infraestructura financiera, ya sean desarrollados o no, las tecnologías de la financiación electrónica potencian el crecimiento económico, ya que baja los costos de procesamiento para los proveedores, los costes de cambio, y de búsqueda para los consumidores, y por ende, aumenta la disponibilidad de financiamiento para los prestatarios de bajos ingresos incluso en zonas remotas.

Los resultados de la investigación muestran que una mejor conectividad mejora significativamente la profundidad financiera, que es una columna vertebral de cualquier economía a desarrollar.

Shamin utiliza cuatro variables de conectividad: celulares/usuarios de teléfonos móviles por cada 100 habitantes; el número de ordenadores personales en uso por cada 100 habitantes; el número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes; y anfitriones de Internet por cada 100 ordenadores personales.

En cuanto a los indicadores de crecimiento incluye dos variables. La primera es la media a largo plazo del PIB real per cápita, y la segunda es la relación entre la inversión

interna bruta dividida por la producción que se considera como una de las fuentes de crecimiento económico.

Concluye que se ha demostrado que:

- Una mejor conectividad, especialmente por el aumento del número de abonados a teléfonos móviles y el número de usuarios de Internet, aumenta la profundidad financiera, que es una columna vertebral de cualquier país a desarrollar.
- Existe una relación positiva entre la financiación electrónica y la conectividad lo que significa que en los países donde la financiación electrónica ha llegado a un nivel que debería conducir a un crecimiento más rápido, el nivel de conectividad parecen explicar el punto de despegue.
- Las variables de la conectividad, cuando se utilizan como instrumentos para los indicadores de desarrollo financiero, aumentan el crecimiento económico.
- Las políticas dirigidas a mejorar el entorno de conectividad en un país probablemente estimulan un mayor desarrollo financiero y más oportunidades para los países en desarrollo para disfrutar de los frutos de la financiación electrónica.
- Más importante aún, entre todos los servicios financieros en línea, la banca en línea y de corretaje en línea llegará a través de los teléfonos celulares móviles y de Internet.

Ghadar y Spindler (2005) explican que la tecnología influye en el desarrollo económico. Señala que en los Estados Unidos la compra de equipos sigue siendo el mayor contribuyente al gasto de la industria para todos los tipos de costos de equipos de capital. Documentan que las TI han tenido sin duda un impacto en el desarrollo de las industrias

y las economías de todo el mundo. Economías como Hong Kong, Singapur y Taiwán se han beneficiado de la fabricación y venta de productos de TI.

Asimismo, Fuentelsaz *et al.* (2005) reseñan que el mercado de las TIC supone una parte importante y en aumento del PIB de los países desarrollados, y que dicho crecimiento, se debe a dos elementos destacados, la producción de las propias TIC, y el manejo eficiente. Ellos concluyen que existe una relación positiva entre la inversión en TIC y mejoras en la productividad total de los factores; pronostican que las TIC van a desempeñar un rol fundamental en el crecimiento económico futuro.

No obstante, matizan que las inversiones en TIC requieren largos períodos de maduración para ver sus resultados. Y que la implantación de nuevas tecnologías debe ir acompañada de la capacitación del personal para que dichas inversiones se traduzcan efectivamente en mejoras en la productividad de las empresas. Finalizan puntualizando que “la inversión en TIC no sustituye a las ventajas competitivas de otra naturaleza ni actúa de forma aislada, sino que requiere de un conjunto de inversiones complementarias y de un entorno favorable que permita extraer todo su potencial” (p. 50).

Además de esto, López (2004) destaca que la innovación tecnológica no solo incide sobre la productividad de los factores, sino que también, desencadena profundos procesos de transformación en las economías y sociedades que las han adoptado. Define a las tecnologías de la información y la comunicación como “un conjunto de tecnologías destinadas al procesamiento y transmisión de información por medios electrónicos, siendo información los datos, el sonido, la voz o la imagen” (p. 84).

Igualmente, expone que existen dos tipos de argumentos sobre el impacto de TIC en la sociedad actual. La primera, es que se va a producir un cambio en los parámetros eco-

nómicos básicos, métodos de organización, precios relativos, productividad, eficiencia y relaciones entre variables macroeconómicas, adicionalmente, que las tecnologías de la información y comunicación serán la base de una nueva economía caracterizada por tasas de crecimiento no inflacionarias por períodos duraderos.

Entre tanto, la segunda postura sería más moderada, pues señala que el impacto de las TIC no difiere de otras innovaciones anteriores, y que por ende, no se está en presencia de una nueva economía.

Sin embargo, estudios a partir de la paradoja de Solow, o paradoja de la productividad, según la cual la tecnología no incide en la productividad, se ha demostrado lo contrario. Es decir, tal como lo demuestran los trabajos de Brynjolfsson y Hit (1996), y Black y Lynch (2001) existe una relación positiva entre la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la productividad de los factores de producción.

Desde un punto de vista tecnológico, el comercio electrónico se clasifica en comercio electrónico tradicional que utiliza redes cerradas exclusivas para las empresas que intervienen en el intercambio, y comercio electrónico basado en Internet (Internet-commerce) que utiliza una red abierta en sus actividades comerciales para un número ilimitado de participantes y usuarios en todo el mundo.

El concepto de comercio electrónico hace referencia al desarrollo de actividades económicas a través de medios electrónicos de comunicación. Pero, para realizar estas actividades es necesario enmarcarlas en un espacio organizativo y administrativo virtual tanto internamente como externamente, para gestionarlas y llevarlas a cabo con eficacia y eficiencia. Esta forma es la que llamamos e-business o e-negocio, que es un término más amplio que el de e-comercio, y se considera como un espacio donde se aplican y se re-

alizan varias actividades empresariales en la tecnología de información y comunicación y sistemas inter-organizacionales.

El e-business incluye a procesos de Intranet, Extranet e Internet que facilitan lograr y mejorar la estrategia de la empresa y alcanzar sus objetivos con la máxima eficacia. Por lo tanto, la estrategia de e-business debe ser bien identificada con objetivos determinados y claros con respecto a los posibles efectos en el entorno específico de la empresa. (Porter, 1987).

Si bien, la estrategia empresarial debe seguir la tecnología, aprovechando sus ventajas y crear oportunidades para todos los agentes que intervienen en el proceso y el intercambio, es el principal objetivo que la empresa debe considerar a la hora de planificar su estrategia.

Evidentemente, el e-business y la tecnología de información y de comunicación TIC, han creado muchas ventajas competitivas y elevados beneficios en el mundo de los negocios, gracias a la tecnología, tanto la distancia como el tiempo y el coste se reducen con respecto a la relación entre proveedor-cliente. Además de esto, se aumenta y mejora la calidad de la información presentada y ofrecida, debido a que siempre esté disponible y actualizada en la Web y en los catálogos electrónicos que ofrece el proveedor, en una forma rápida, diversificada y atractiva. (Tiessen en al. 2001).

Si bien, el e-business permite a las empresas que virtualicen no solamente sus estrategias, sino también su infraestructura y todos sus recursos administrativos, lo que afecta positivamente a su estructura organizativa en sentido de crear otra con menos departamentos o unidades. Esta reducción, hace redefinir el concepto organizativo de la empresa, transformándolo en virtual. (Zimmermann, 1998; Schertler, 1998).

Sin embargo, la presencia del e-business en el mundo empresarial ha creado una serie importante de amenazas para la intermediación. El acercamiento entre proveedores y clientes ha creado la desintermediación, ya que Internet reduce la importancia de los intermediarios, transformando los modelos de gestión en la cadena de valor, sobre todo en el caso de productos digitalizados que no necesitan la existencia de distribución. (Alcázar Martínez, 2002; Ordanini et al., 2004; Talaya et al., 2000)

La estrategia de desintermediación afecta más a aquellos intermediarios que llevan la función comunicativa, debido a que Internet y la World Wide Web son unas herramientas eficaces de comunicación, y presentan muchas utilidades y ventajas competitivas. (Schertler, 1998).

Aun así, en algunos casos en la estrategia de e-business de la empresa, la comunicación directa entre proveedores y clientes puede ser ineficaz por la ausencia de intermediarios, especialmente en casos de productos y servicios que requieren la existencia de algunos intermediarios para concretar y determinar oferta-demanda entre proveedor y cliente, lo que obliga a la empresa que tomen la decisión estratégica por re-intermediación y no por desintermediación. (Talaya et al., 2000)

Esta necesidad de re-intermediación se ve claramente en el caso de empresas que extienden su trabajo a nivel mundial, donde aparezca la importancia de intermediarios para mejorar la gestión en los mercados objetivos.

Normalmente, lo que determina una de las dos opciones estratégicas desintermediación o re-intermediación son muchos factores, entre otros encontramos que las características de los productos y servicios de la empresa tanto como las características de los mercados objetivos afectan mucho a la toma de decisión. También, el nivel geográfico y

el ámbito donde la empresa quiere extender su trabajo, la habilidad y adaptación de los intermediarios a la nueva tecnología y su capacidad para contactar con los mercados, son factores que afectan para decidir y determinar una opción con respecto a la intermediación.

Prácticamente, el e-business se considera como un proceso de creación de valor añadido para las empresas, entre muchos puntos de este valor, encontramos que e-business afecta a la eficacia de investigación de mercados y ayuda la empresa a mejorar productos actuales para nuevos mercados, y crear otros nuevos para mercados actuales. También, ayuda a crear nuevas formas de promoción para los productos y servicios, aprovechar oportunidades de nuevo canal de distribución y ventas, nuevos medios de pago y reducción de costes y tiempo de operaciones y actividades. (Benjamín y Wingand, 1995; Liu y Arnett, 2000).

Adoptar el concepto del e-business en la empresa también ayuda mucho a crear buenas relaciones con el público, y por lo tanto se mejoran los servicios ofrecidos a los clientes y se optimizan las formas de comunicación, lo que afecta positivamente a la imagen de la empresa y sus productos. Además de esto e-business mejora los procesos administrativos en la empresa y en todos los niveles organizativos.

Así que podemos sacar la conclusión de que e-business y el comercio electrónico basado en Internet particularmente, presentan una serie de ventajas y oportunidades para las empresas, desde mejorar el proceso de toma de decisión, pasando por la innovación productiva y reducir costes y tiempo en procesos, llegando a marcar la diferenciación en los mercados frente a la competencia. Gracias a la tecnología, las empresas hoy en día pueden aplicar varias estrategias completas en la red, cada una personalizada y específica para un mercado o segmento determinado para alcanzar y conseguir sus objetivos.

Pero Internet por si como una tecnología no hace milagros para las empresas si no lo consideran e integran en sus políticas y no adaptan sus estrategias a las características de este medio. Es un grave error si se considera que Internet solo es capaz de alcanzar los objetivos de las empresas. Dicho en otras palabras, si estas últimas aplican sus estrategias solamente en Internet y vayan anulando y disminuyendo sus métodos tradicionales, seguramente que esto las afecta negativamente en su existencia en el mundo de negocio.

Por lo tanto, Internet debe considerarlo como una nueva herramienta competitiva más, de elevada importancia y necesaria que junto a otras tradicionales integrarán y complementarán el plan de negocio para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa.

Internet ha tenido, tiene, y seguramente seguirá teniendo consecuencias cada vez mayores en diferentes ámbitos, pero el efecto en la sociedad, es en definitiva, el que moldea la adaptación derivada de las tecnologías de la información. De manera que, el comportamiento de los usuarios en términos de acceso, participación, y la interacción social son importantes para la formación del capital humano.

En el ámbito social, Castells (2001) Internet es el tejido de nuestras vidas en éste momento. No es futuro. Es presente. Argumenta que la geografía de internet es de dos tipos: la geografía de los usuarios y la de los proveedores de contenido. Esclarece que la geografía de los usuarios se caracteriza por estar concentrada en el mundo desarrollado. Advierte que existe una gran disparidad de penetración en el mundo, a pesar que las tasas de crecimiento son altas, con excepción de África subsahariana. Recalca que la geografía diferencial tiene consecuencias en la medida que llegar más tarde que los demás genera una disparidad de usos, puesto que los que lleguen de último tendrán menos que decir en el contenido, en la estructura, y en la dinámica de internet.

En cuanto a la geografía de proveedores de contenido de internet la industria se concentra fundamentalmente en las áreas metropolitanas. Explica que la razón de esto, es porque lo esencial para producir contenido de internet es tener información y conocimiento, y las personas con información y conocimiento están precisamente localizadas en los grandes centros culturales y grandes áreas metropolitanas del mundo.

Otro tema importante según Castells, es el desarrollo de las comunicaciones inalámbricas, las cuales permiten el desarrollo geográfico de internet. Es la oficina móvil. La denomina la oficina portátil, para referirse a la circulación del individuo siempre conectado a internet en distintos puntos físicos del espacio.

Al igual que Castells (2001), Ghadar y Spindler (2005) indican que todavía hay una brecha digital entre aquellos con la tecnología y los que no tienen acceso a ella. Las zonas rurales de los países desarrollados y en desarrollo aún no están conectadas a Internet, un problema que está cambiando a medida que la tecnología inalámbrica se convierte en algo común. La ventaja de la tecnología inalámbrica es no tener cables. La instalación es más rápido y menos costoso que la construcción de una red cableada.

Añaden que las TI aumentarán el porcentaje de la población con acceso a la educación, pero también ejercen una presión sobre los ya tradicionalmente educados. Se requiere un grado de educación que antes no se necesitaba para acceder a las posiciones de liderazgo en las grandes empresas de fabricación. Este aumento en el acceso a la educación en las zonas rurales y en desarrollo, acompañado de la creciente necesidad de reeducar a los trabajadores cualificados, es esencialmente la elevación del nivel de habilidad esperada de los empleados en el nuevo milenio.

Los aspectos sociales y comunitarios del uso de internet fueron estudiados por Katz y Rice (2005) en un estudio aleatorio para comparar usuarios con no usuarios, identificar y analizar las bajas de internet, e identificar y analizar a quien aún desconoce la importancia de internet.

Para reflejar el impacto y la importancia que ha tenido internet en la vida de las personas y en la sociedad en general ha sido comparado con la electricidad, el automóvil, la imprenta, los antibióticos, la bombilla, el teléfono, la rueda, y el fuego. Sin embargo, los autores afirman que la valoración definitiva de internet y de su impacto está aún por determinarse dado que sus características y efectos cambian rápidamente.

En su estudio establecen tres criterios básicos acerca de internet: acceso; participación cívica y comunitaria; y expresión e interacción social.

El acceso lo definen en términos de la posibilidad de tener a la mano un ordenador conectado a internet y saber usarlo (también a quienes tienen acceso a internet y a quienes no lo tienen, a las motivaciones de quienes utilizan la red; a los obstáculos respecto a su uso, y a quienes dejan de utilizar internet); la participación cívica y comunitaria, requiere la implicación de una persona con otras y su interrelación con ellas; mientras que, el concepto de interacción social abarca tanto el intercambio de información entre personas y grupos *online* como las influencias de la interacción *online* en la comunicación *offline*, tanto presencial como a través de otros medios de comunicación como por ejemplo el teléfono.

Para Katz y Rice (2005) “la interacción social se centra más en las relaciones y objetivos individuales que en la participación comunitaria y ciudadana e implica interacción con personas concretas ya conocidas o que se conocerán en un futuro. Esta interacción

social suele implicar relaciones de pareja, familiares, de amistad, románticas o de grupo. Responde menos directamente a los intereses y objetivos de las colectividades” (p. 27).

Katz y Rice concluyen que la tecnología de la información aporta importantes beneficios socioeconómicos, como la reducción de la tasa de inflación y el aumento de la productividad general, y constituye uno de los sectores básicos de la economía. Tanto internet como otras tecnologías de la información y comunicación pueden trabajar en beneficio del capital humano permitiendo un mayor nivel de acceso a la educación y a la formación.

1.3.1 El impacto de las tecnologías de información sobre la empresa

El efecto de la tecnología sobre las empresas ha sido analizado por diferentes autores, quienes han revelado varias aristas del asunto. Así, Rico (2005) manifiesta que la tecnología representa progreso, cambio y mejoras en las condiciones de vida, que la evolución tecnológica es esencial al desarrollo social. Estos cambios en casi todos los órdenes, impactan sobre todo al ciudadano común, al empresario, la educación y en las administraciones públicas. Las tecnologías de la información se refieren al manejo de la información, el uso de hardware y software, la cibernética, los sistemas de información, las redes, la inteligencia artificial y la robótica.

Ellas permiten a las empresas la agilización de las relaciones comerciales, mejorar el servicio, la calidad de los productos y la atención al cliente.

Expone que las tecnologías de la información y la comunicación son definidas “como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz,

imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electrónica, englobando todo lo que incluye la electrónica, la informática y las telecomunicaciones” (p. 2).

La autora también menciona, que debido a las consecuencias del uso de las tecnologías de la información, tales como los cambios en los procesos de producción, distribución y organización del trabajo, nace un nuevo orden social, caracterizado por la importancia que tiene la información, el cual da origen al concepto de sociedad de la información. Indica que este concepto es usado para describir los cambios sociales y económicos derivados de la transición de una economía industrial, a una basada en la información. Agrega que la sociedad de la información es conocida igualmente como “sociedad postindustrial, sociedad tecnotrónica, sociedad de consumo, sociedad del conocimiento, sociedad global o globalizada, sociedad informatizada, sociedad interconectada, estado telemático, aldea global, sociedad cibernética, sociedad digital o simplemente cbersociedad” (p. 3).

Las tecnologías de la información están involucradas en casi todos los aspectos de la vida de las personas, en el trabajo, en las empresas, en la sociedad. Al respecto, Ghadar y Spindler (2005) en su artículo llamado TI: fuerza ubicua explican que la tecnología de la información será cada vez más una parte vital y multidimensional de nuestra vida diaria.

Figura 1.1

Tendencias que afectaran el Mundo de los Negocios

Tendencias
Biotechnología
Nanotecnología
Tecnología de la información
Población
Urbanización
Enfermedades y la globalización
Gestión de los recursos
Degradación del medio ambiente
Difusión de conocimientos
Integración económica
Conflictos
Gobernabilidad

Fuente: Ghadar y Spindler (2005).

En apoyo a nuestras actividades en el hogar, el trabajo y la escuela. Aunque el acceso a Internet varía según el ingreso, la educación, raza, edad y localización, el acceso global ha aumentado en todos los grupos en los EE.UU. La tecnología está presente ahora para ayudar a la gente a hacer todo más rápido, más fácil y más eficiente.

Mencionan, que la tecnología de la información tiene más aplicaciones de negocio que aplicaciones de tipo personal, sino que además está revolucionando la industria entera. Para las empresas las estrategias globales de TI se han traducido en una transformación económica. Las empresas han realizado fuertes inversiones en TI para reducir ineficiencias, acelerar la entrega del producto, y mejorar los servicios a través de procesos automatizados. El intercambio de información entre las unidades de negocio ha mejorado la interacción y la comunicación, haciendo más fácil para las corporaciones volver a co-

locar en los mercados existentes y entrar en nuevos mercados. A medida que continúa desarrollándose como una industria, los avances tecnológicos resultantes harán que la comunicación, el flujo de información y las transacciones de negocio sean más rápidos, más precisos y menos costosos. Al igual que toda tecnología con éxito, los productos derivados de TI serán más eficientes, menos costosos, y se mantendrá la demanda en todo el mundo. Esto presenta desafíos y oportunidades para el mundo de los negocios.

Este escenario tecnológico presenta desafíos y oportunidades para el mundo de los negocios. Las oportunidades son evidentes: mejor y más rápida comunicación, más contacto con los clientes, productos a la medida, y cadenas de suministro más confiables. La tecnología puede ayudar a las empresas de muchas maneras, pero también puede lastimar a los que no se toman el tiempo para evaluar las tecnologías que encajan mejor con su misión. Ordenadores más rápidos no ayudan a una empresa que carece de empleados.

Una cadena de suministro más rápida no se puede cambiar la calidad de un producto. Una mejor comercialización no cambia los niveles de satisfacción del cliente.

No hay duda de que la tecnología ha aumentado la productividad, ha hecho que los procesos de adopción sean más rápidos, más inteligentes y fáciles de manejar. Sin embargo, muchas empresas no se dan cuenta que los beneficios de la tecnología son en realidad bienes intangibles. Brynjolfsson y Hitt (2000) sostienen que los efectos subyacentes de la tecnología de aplicación, tales como desarrollo de nuevo *software*, poblar una base de datos, la implementación de un nuevo proceso de negocio, la adquisición de personal más altamente calificado o un proceso de transformación organizacional importante no son visibles en los estados financieros de una empresa, pero son los activos intangibles que incrementen el valor de una empresa. Las empresas deben darse cuenta que la in-

versión en tecnología no es para acelerar la forma actual en que la empresa lleva a cabo su negocio, es el primer paso para desarrollar una nueva forma de hacer negocios.

Brynjolfsson y Hitt (2000) también argumentan que una combinación de inversión en tecnología y cambios en las organizaciones y en las prácticas de trabajo facilitadas por estas tecnologías contribuye al crecimiento de la productividad y el valor de mercado. La tecnología debe ser pensada como una herramienta. La calidad y la capacidad de la herramienta no importan si no se puede utilizar de la mejor manera para cada persona que lo utilice.

El desarrollo de esta tecnología ha cambiado la configuración de los trabajadores, la tecnología es una herramienta de poder, cuando se emplea, la estructura de la empresa que la emplea también debe cambiar.

Si bien puede afectar el funcionamiento interno de una empresa también tiene aplicaciones muy sensibles en las prácticas de negocios externos, abre nuevos mercados y nuevas oportunidades en los mercados existentes.

Cornella (1996) escribe sobre el impacto de internet en la empresa, y señala que los cambios esperados por las empresas se dan en tres niveles:

- Mejor información: la sencillez conceptual la convertirían en el primer instrumento a la hora de buscar información. Explica que no servirá de nada que existan grandes cantidades de información de calidad si las empresas no aprenden a utilizar la información como ingrediente principal en la toma de decisiones, en la resolución de problemas y en la planificación estratégica. Insiste en que las empresas deben entender que la competitividad está estrechamente relacionada a la explotación de la información como recurso, y que es necesario desarrollar una función de información en las organizaciones.

- Mejor comunicación: el correo electrónico es un ejemplo de cómo internet puede facilitar la comunicación flexible, cómoda y a bajo costo.
- Transacción virtual: la posibilidad de vender en todo el mundo con una infraestructura muy pequeña, además de la posibilidad de intermediación con unos costos bastante bajos.

De acuerdo con Feldman (2000) internet ha facilitado el intercambio de información, ha hecho que la administración de los negocios sea más eficaz y que el consumidor tenga mayores alternativas de elección. Ha tenido, y que seguirá teniendo consecuencias profundas en la productividad, que en general, han sido favorables para las actividades económicas de rutina. Señala que lo costoso de la información es crearla, pero el costo de reproducirla y transmitirla es prácticamente nulo.

Gargallo y Pérez sostienen que en un entorno cambiante como el de hoy, las empresas deben potenciar sus fortalezas, solventar sus debilidades, hacer frente a las amenazas, y aprovechar las oportunidades como las que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, tales como facilitar la expansión del portafolio de productos, mejorar la atención y el servicio al cliente, la rapidez en la respuesta a la demanda, las relaciones con los proveedores y con los socios con el objeto de mejorar su posición competitiva.

Explican que los estudios empíricos han demostrado la existencia de una relación positiva entre estas tecnologías y variables de resultado tales como el valor de mercado, los beneficios o la productividad. Del mismo modo, afirman que las TIC reducen los costos de transacción, puesto que la adopción de las mismas permite una reducción de los costos de coordinación. Refieren que estos efectos suelen ser mayores en el mercado que dentro de la empresa facilitando unos mercados más eficientes.

Fuentelsaz *et al.* (2005) analizaron los determinantes de la relación entre la inversión en TIC y las mejoras en la productividad empresarial. Afirman que las tecnologías de la información y la comunicación se les atribuyen un gran potencial que impacta a muchos sectores productivos y que aumenta la productividad en la actual era de la información y la comunicación.

Con respecto a la relación entre el uso de internet y la productividad, Goss (2001) encuentra que existe una relación positiva entre la utilización de internet en el trabajo y la productividad, siendo éste impacto alrededor del 0,25 anual.

Laso e Iglesias (2002) afirman que “en el comercio colaborativo se utilizan las tecnologías de internet para favorecer una mayor cercanía e interactividad entre los procesos de negocios de las empresas, tanto internamente como entre empresas” (p. 37).

Señalan que se han generado diversos hitos en la estructura y en los modelos de negocio de las empresas: hasta 1995, aumento de la productividad; después de esa fecha, con el impacto de internet, el foco se centra en la integración de la empresa con otras compañías con las que mantenía relaciones comerciales de manera tradicional. A partir del 2001, continúan explicando, la atención se centra en la colaboración entre empresas, incluso con aquellas que no había tenido relaciones de negocio previas. No obstante, el mayor impacto de internet se produce en los procesos internos, y el menor impacto en los productos y servicios.

Concretando el tema del impacto de internet en la empresa los investigadores concretan que actualmente el objetivo principal de las empresas al usar internet es lograr el máximo valor en cada transacción comercial; que para conseguir extender la colaboración entre empresas, es necesario que se produzca una coincidencia de intereses entre los eslabones de la cadena de valor incluyendo proveedores y clientes.

Concluyen que en los mercados colaborativos se generan el desarrollo de nuevos productos de forma colaborativa. Aquí los ingenieros de dos o más empresas pueden trabajar con diagramas de Gantt y el diseño asistido por computadoras.

Schlemmer y Webb (2009) proponen un marco teórico con los recursos variables de negocios independientes, las capacidades dinámicas y los activos de TI. Mencionan que internet es complementario con los recursos del negocio y las capacidades dinámicas, pero no con los activos de TI. Por lo tanto, el marco puede servir a los administradores de pequeñas empresas para crear una ventaja competitiva mediante la identificación de activos estratégicos que se complementan con internet. Además ponen de relieve la amenaza de un exceso de inversión en activos de TI.

Apuntan que la perspectiva basada en los recursos de la empresa se ha convertido en el marco dominante en la investigación de gestión estratégica. El supuesto básico es que las empresas pueden aprovechar los activos estratégicos con el fin de crear una ventaja competitiva y, por tanto un rendimiento superior a la media. Otro supuesto básico es que los activos estratégicos pueden ser complementarios. Esto significa que su valor aumenta cuando se combinan.

Explican que de acuerdo con el punto de vista basado en los recursos de la empresa, las compañías actúan de forma diferente, ya que difieren en cuanto a los activos estratégicos que controlan.

Añaden que la investigación sobre la complementariedad se puede dividir en dos corrientes de investigación. La primera es acerca de la complementariedad de ambos, en la residencia de activos estratégicos, aquellos que están controladas por una empresa, y activos externos estratégicos, aquellos que están controladas por otras empresas; y la

corriente de investigación sobre la segunda es la complementariedad de los activos estratégicos internos, es decir, bienes dentro una sola empresa.

Señalan que internet puede ser visto como una fuente complementaria. Puede permitir a una empresa mejorar sus relaciones con los proveedores mientras que los proveedores ya existentes pueden maximizar las capacidades inherentes de intercambio de información de Internet.

Los investigadores definen los activos de TI como el grado en que una empresa conoce y utiliza eficazmente la información para gestionar la empresa. Aseguran que consiste en el conocimiento de TI, las operaciones de TI, y los objetos de TI.

En las TI el conocimiento se conceptualiza como el grado en que una empresa posee un cuerpo de conocimientos técnicos acerca de los objetos, tales como sistemas informáticos. Las operaciones de TI son la medida en que una empresa las utiliza para la gestión del mercado y la información del cliente. Las TI representan objetos de *hardware* informático, *software* y personal de apoyo.

Se argumenta que tanto los activos de TI e internet no cumplen los requisitos de la heterogeneidad de los recursos y la inmovilidad de los recursos, y por lo tanto pueden ser utilizados por cualquier empresa competidora. La combinación de los activos estratégicos que están en todas partes puede no ser una fuente de ventaja competitiva. Por lo tanto, sugiere que: los activos de TI no son complementarios a Internet. Además de los activos de TI también incluye una serie de activos estratégicos que podrían ser complementarias con internet.

Definen recursos de la empresa como un conjunto de activos estratégicos que se pueden utilizar en combinación con Internet para crear una ventaja competitiva. Los recursos

de negocios se dividen en cinco sub-recursos: las relaciones con clientes y proveedores; evaluación externa impulsada por el comercio; la evaluación comparativa; el uso estratégico de internet y recursos financieros.

Subrayan que el mercado indica ahora la competencia entre dos o más cadenas de suministro y las cadenas de valor de toda la industria. El uso de internet es una necesidad, no sólo para mantener la competitividad, sino por la mera supervivencia también.

Agregan además que a diferencia de los activos de TI, los recursos de la empresa difieren entre empresas competidoras y que estas diferencias son de larga duración.

Por lo tanto, las afirmaciones de la heterogeneidad de los recursos y la inmovilidad de los recursos se cumplen. Por ende los recursos del negocio pueden ser complementarios con internet.

Precisan que las capacidades dinámicas tienen tres características siguientes: coordinación, integración, el aprendizaje y la reconfiguración.

A - La coordinación interna eficaz y eficiente o la integración de los activos estratégicos determina el rendimiento de una empresa. El rendimiento de calidad es conducido por las rutinas organizativas especiales para la recogida y tratamiento de la información, para vincular la experiencia del cliente con opciones de diseño, de ingeniería, para las fábricas de coordinación, y los proveedores de componentes.

Cada vez más la ventaja competitiva requiere también la integración de las actividades externas y las tecnologías, por ejemplo, en forma de alianzas y la empresa virtual. Las tecnologías de Internet juegan un papel importante en la integración de actividades de colaboración y gestión del conocimiento en el proceso de desarrollo de productos.

B - El aprendizaje es el proceso mediante el cual la repetición y la experimentación permiten realizar mejor y más rápido las tareas. También permite identificar nuevas oportunidades de producción. En el contexto de la empresa el aprendizaje tiene varias características clave. Se requiere de códigos comunes de comunicación y procedimientos coordinados de búsqueda. El conocimiento de la organización reside en generar nuevos modos de comportamiento en "rutinas" o una nueva lógica de organización.

Las rutinas son patrones de interacciones que representan soluciones exitosas a problemas particulares. Estos patrones de interacción residen en el comportamiento del grupo; algunas subrutinas pueden ser residentes en el comportamiento individual. Resumidamente que las colaboraciones y alianzas pueden ser una fuente para el aprendizaje organizacional, ayudando a las empresas a reconocer rutinas disfuncionales y a la prevención estratégica de puntos ciegos.

C - La capacidad para reconfigurar y transformar en sí es una habilidad aprendida de la organización. Los mercados en rápida evolución requieren la capacidad de reconfigurar la estructura de activos de la empresa y para lograr la necesaria transformación interna y externa. Por lo tanto, se sugiere que las capacidades dinámicas son complementarias a Internet.

Los resultados proponen una relación directa de los recursos de la empresa, las capacidades dinámicas, y los resultados financieros, y no afectan a los activos de TI en el desempeño financiero. Por otra parte, los recursos de negocios y activos de TI se relacionan con el rendimiento de Internet, mientras que las capacidades dinámicas no están relacionadas.

El análisis mostró que los recursos de negocio y las capacidades dinámicas están relacionados con el desempeño financiero de las pequeñas empresas, y los activos de TI

no tienen una relación directa con el comportamiento financiero. Otros resultados sugieren que el Internet es complementario con los recursos del negocio y las capacidades dinámicas. Asimismo, y contrario a lo esperado, descubren que el efecto de la interacción entre Internet y los activos de TI fue significativamente negativo en empresas líderes de Internet.

El uso de la tecnología y la innovación, y el efecto sobre la rentabilidad de las pyme, fue analizado por Hamilton y Asundi (2008). El propósito era determinar si las empresas que invierten en tecnología de la información (TI) e innovación son más rentables que las que no lo hacen, y analizar cómo las empresas en general y en la isla de Puerto Rico, en particular, han encontrado una vía para competir, crecer y ser rentable con la tecnología en la producción y en los servicios, y la ampliación en el uso del comercio electrónico.

En general se entiende que la competitividad en el entorno global de hoy depende de muchos factores, incluyendo: el nivel de inversión en tecnologías, innovaciones e infraestructura, en servicios o productos, en el logro de economías de escala y en la oferta de los servicios distintivos.

Muchas de estas ofertas se basan en el comercio electrónico, las ventas del portal web y la prestación de servicios de Internet. Como resultado, muchas empresas han optado por invertir por primera vez en las tecnologías de producción, y posteriormente, en las tecnologías basadas en Internet.

En ese mismo orden de ideas, Schlemmer y Webb (2009) destacan que las tecnologías basadas en Internet proporcionan un poderoso mecanismo para desarrollar estrategias de marketing innovadoras. A las PYME no sólo les resulta atractivo entrar al comercio

electrónico sino que resulta esencial para sobrevivir en el entorno empresarial dinámico actual, global y competitivo. Tanto los factores ambientales externos e internos determinan si una empresa adopta la tecnología y el comercio electrónico. Advierten que la mayoría de las empresas han tratado de cuantificar el rendimiento de los proyectos de TI, pero la cuestión de qué factores contribuyen al éxito del proyecto ha frustrado la utilidad de muchas de las investigaciones.

Proponen que las empresas que desean llegar a ser más rentables y mejorar el rendimiento deben invertir en muchos sectores de la TI: innovación, sistemas informáticos de contabilidad, instalación de *software* desde la nómina hasta el inventario, cuadro de distribución electrónica, correo de voz, y teléfonos de discado rotatorio para mejorar las ventas y servicios.

Para comunicarse eficazmente con las partes interesadas las empresas han dotado al personal clave con *beepers*, teléfonos celulares, tarjetero, y han sustituido las máquinas de escribir con ordenadores personales. En un futuro próximo las empresas intensivas en tecnología sustituirán los sistemas de mano de obra intensiva para ser más eficientes. Eficiencia significa invertir en una tecnología sofisticada con el fin de ofrecer un mejor producto o servicio y aumentar los beneficios. Este aumento de la inversión tecnológica es una ocurrencia común en todo el mundo aunque en diferentes escalas.

Prosiguen detallando que como resultado la gestión crea sistemas orientados a la captura de los mercados como una de las maneras diferentes de aplicación de TI, redes y otras herramientas innovadoras relacionadas.

Los beneficios generalmente identificados de las TI son una mayor calidad, variedad, servicio al cliente, velocidad y capacidad de respuesta. Estos son aspectos de las medi-

ciones de resultados que calibran mal las mediciones de productividad y también en la mayoría de las empresas de contabilidad, por lo tanto, se llega a una subestimación sistemática de la productividad de las TI. Los beneficios de la TI pueden tardar varios años en aparecer en la línea de fondo que explica la paradoja de la productividad.

Una tercera explicación posible es que puede ser beneficioso para las empresas individuales, no obstante, desde el punto de vista de la industria o la economía en su conjunto la productividad puede no subir.

Manifiestan que puede que no sea productiva a nivel de empresa porque las inversiones son hechas por los tomadores de decisiones que no están actuando en el interés de la empresa. La mala gestión de los resultados por falta de medida explícita del valor de la información. Esto hace que sea vulnerable a la mala distribución y el consumo excesivo por los administradores.

Los autores sostienen que los beneficios obtenidos de la implementación de TI incluyen el aumento de clientes y contactos personalizados, minimizar errores en la resolución de problemas y mejora de las comunicaciones, los clientes tienen acceso a la información sobre las políticas, las formas, consultoría y comunicados de prensa. Los beneficios de la inversión en tecnología generan territorios más amplios de ventas y cartera de clientes, más ventas y una mayor rotación de inventarios.

Los resultados descritos se basan en las cuatro razones principales de la paradoja de la productividad: mediciones de productos e insumos, debido a retrasos de aprendizaje y ajuste, redistribución y disipación de ganancias y mala administración de TI.

Reza (2004) examina los factores organizativos que afectan la aplicación de la reingeniería de procesos de negocio, cuando sucede la aplicación de dos tecnologías de infor-

mación específicas, es decir, el intercambio electrónico de datos y / o la tecnología de internet. Afirma que al determinar los factores que influyen en la aplicación de la reingeniería en los procesos de negocios, estos factores pueden ser gestionados en el mejor interés de los clientes, empleados y organizaciones. Reseña que seis factores se encuentran asociados significativamente con una implementación exitosa de la reingeniería de procesos de negocios.

Explica que la reingeniería consta de cinco elementos que forman los temas críticos que la definen: 1) consiste en un cambio radical o por lo menos un cambio significativo, 2) la unidad de nuevos procesos operativos de análisis es el proceso de negocio, no el departamento o área funcional, 3) trata de alcanzar objetivos importantes o mejoras de rendimiento, 4) la tecnología de información es un elemento crítico, y 5) los cambios en la organización son un habilitador fundamental de la reingeniería de procesos de negocios y debe ser administrado en consecuencia.

Asegura que numerosas organizaciones han informado del éxito de sus esfuerzos por contener los costos de nuevos procesos operativos y el logro de un extraordinario rendimiento en una variedad de parámetros como los tiempos de entrega, servicio al cliente y la calidad. Manifiesta que la reingeniería de procesos de negocio tiene un gran potencial para aumentar la productividad a través del tiempo y el proceso de reducción de costos, mejora de la calidad, y una mayor satisfacción del cliente. Pero para lograr esto debe ser implementado y gestionado en el mejor interés de los clientes, empleados y organizaciones.

En ese sentido, Reza (2004) examina dichos factores y refiere que numerosos estudios desde diferentes perspectivas identifican los factores de éxito de la reingeniería de procesos de negocios. De manera similar, establece que los factores de éxito de los nuevos

procesos operativos se pueden dividir en dos grupos: un grupo de factores incluye el rediseño de procesos y el otro grupo está relacionado con la gestión del cambio.

En el rediseño de procesos existen tres categorías de factores de éxito, ellos son: 1) los factores de éxito del proceso, 2) los factores de éxito de la gestión del equipo de proyecto, y 3) factores relacionados con la TI.

Resalta que los procesos desempeñan un papel favorable en la reingeniería de negocios, y que deben ser considerados como algo más que una fuerza de automatización. Fundamentalmente pueden remodelar la forma de hacer negocios. Esto incluye sus sistemas de fabricación, gestión de la información, control, medida, diseño e ingeniería.

Además de permitir la mejora de la productividad también permiten una modificación radical de la estructura de costos de los puestos de trabajo. Especifica que algunas categorías de tecnologías de la información que se utilizan comúnmente en los programas de reingeniería de procesos de negocios son los siguientes:

- Bases de datos y tecnologías relacionadas.
- Redes y comunicaciones.
- El intercambio electrónico de datos (EDI).
- Automatización del flujo de trabajo.
- Tecnología de Internet. Sistema de empresa y la planificación de recursos empresariales (ERP).
- Computación interactiva y multimedia.

El autor define el intercambio electrónico de datos, EDI, como el intercambio de datos en formato estándar entre los sistemas informáticos de los socios comerciales. Este mecanismo permite nuevos procesos operativos a través de una mayor velocidad de procesamiento, una mayor precisión, reducción de costos, ventajas competitivas, mejora del funcionamiento, seguridad, seguimiento y control, las comunicaciones intra e inter-empresas, y servicio al cliente.

Subraya que internet es la más reciente tecnología de la información utilizada en la reingeniería de procesos de negocio, y puede ser utilizado como un facilitador de TI permitiendo a las organizaciones crear fácilmente redes de comunicación.

También asegura que la tecnología de Internet permite a los proyectos de nuevos procesos operativos tres beneficios: 1) el costo, 2) la disponibilidad y 3) compatibilidad. Los costos y beneficios de la tecnología de internet incluyen el costo de la tecnología de internet en sí, así como ahorro de costos ocasionados por su uso.

De igual modo, enfatiza que el aumento de la productividad de la tecnología de internet posibilita un intercambio más rápido y más fácil de la información. La tecnología de internet permite que tanto la información estructurada y no estructurada sea fácilmente accesible desde el almacenamiento de datos a toda la organización. Los equipos inter funcionales proactivos pueden compartir información sobre temas tales como: 1) las políticas de los empleados, 2) anuncios diarios, 3) la misión y objetivos de la empresa, 4) y la información del proyecto.

El autor determina cuatro grupos de factores que son críticos para la aplicación de la reingeniería de procesos de negocio, y los identifica como: 1) compromiso de la dirección, 2) cultura de la organización, 3) estructura organizativa, y 4) los clientes.

Encontró que las organizaciones participantes se han centrado esencialmente en el servicio al cliente, seguido de la gestión de pedidos, gestión de inventario y gestión de compras, ya sea para EDI o aplicación de internet.

También descubrió que la frecuencia de determinadas tecnologías de la información es diferente según el proceso seleccionado para la reingeniería.

Existe una diferencia significativa entre los objetivos para los nuevos procesos operativos cuando se aplicaron dos diferentes tecnologías de la información, EDI o internet a los procesos de reingeniería de negocios. Acceso más fácil a la información, comercio electrónico, y la reducción de costos son los principales motivos para la realización de nuevos procesos operativos mediante la aplicación de la tecnología de Internet. La conexión eficiente de los recursos de la organización, el intercambio de información, y el aumento de la productividad parecen ser las razones más importantes para la aplicación de EDI a la reingeniería.

Por otra parte, pone en claro que el proyecto de reingeniería de negocios debe llevarse a cabo utilizando una metodología específica que se respete estrictamente y que sea bien documentada desde el principio hasta el final del proceso. Los procedimientos para el nuevo proceso también deben ser específicamente definidos y medidos cuantitativamente.

El hallazgo de Reza (2004) apoya la colaboración conjunta de expertos internos y externos en los esfuerzos de reingeniería de los procesos de negocios. También encontró que la media de puntuación de éxito percibido fue mayor entre las organizaciones que utilizan una metodología común, si bien fue el más bajo entre las organizaciones con su propia metodología sin la ayuda de expertos externos.

Recalca que la alta dirección debe servir como líder del proyecto de reingeniería desde el principio hasta el final de la implementación. Ellos deben estar bien informados sobre los objetivos del proyecto y sus efectos potenciales en la organización. Esto permite que la dirección se comunique efectivamente con los empleados involucrados por el proyecto.

Finalmente, encontró que la tecnología de internet es mejor percibida para el éxito en comparación con el EDI. Este resultado es tal vez debido a la facilidad de uso de la tecnología de Internet. También descubrió diferencias significativas entre los distintos tipos de organizaciones en la aplicación de tecnología de la información para sus programas de reingeniería.

1.4 Características de Internet como canal de distribución

La venta sin establecimiento es una forma de distribución que cuenta con elementos y técnicas característicos que la diferencian del comercio basado en tiendas físicas. En este formato comercial podemos distinguir, a su vez, entre las formas de venta sin establecimiento, que conllevan un contacto personal entre el vendedor y el comprador, y aquellas en las que la venta se celebra “en la distancia”, esto es, sin la presencia física simultánea de los participantes en el intercambio.

En estas últimas, la propuesta de contratación del vendedor y la aceptación del comprador se transmiten por un medio de comunicación, como el correo, el teléfono, la televisión o una red de ordenadores. (De la Ballina, F.J. 1993).

Las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un papel importante en el desarrollo de formas de venta a distancia, ya que permiten desarrollar actividades

de comunicación interactivas con las que se crean y mantiene relaciones fructíferas con los clientes.

La adopción de sistemas de comunicación interactiva a través de redes de ordenadores marca el nacimiento de una forma de comercialización que se caracteriza porque en ella el consumidor tiene el control sobre la información a la que desea acceder y el tiempo dedicado a la compra.

Es é mismo quien decide qué información es la que desea que se le facilite y el tiempo que destinará a su lectura. Además transmite la decisión de compra a través de la propia red de telecomunicación.

Las últimas décadas del siglo XX se han caracterizado por el rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información cuyo punto culminante ha sido la aparición de las redes abiertas, interactivas y digitales, entre las cuales Internet constituye el máximo exponente. Este fenómeno ha tenido un impacto particularmente relevante en las actividades económicas, reforzando los procesos de globalización y dando lugar a un cambio de paradigma en las transacciones financieras y comerciales.

Esta “revolución digital” ha afectado con especial intensidad a la ejecución de las funciones de distribución y a la estructura de los canales de comercialización. De este modo, la capacidad de Internet para acceder, organizar y comunicar información de forma más eficiente permite nuevas fórmulas de relación entre consumidores y empresas, vinculadas a las cuales han emergido nuevos agentes económicos y nuevos modelos de negocio.

La rápida penetración de Internet, como canal de comercialización tiene su justificación en las características propias de esta tecnología, que ha dado lugar una revolución en las actividades de marketing y distribución. En particular, la Red constituye un sistema

de relación abierto e interactivo, en el que se combinan simultáneamente las características propias de todos los medios de comunicación tradicionales.

Resulta muy interesante, a ese punto examinar los atributos específicos de Internet como sistema de intercambio de información y productos. Así mismo, se presentan las principales ventajas e inconvenientes del comercio electrónico frente a otros canales de distribución.

1.4.1 Características de Internet como tecnología de comunicación e intercambio

Internet es una red mundial de ordenadores que se comunican de forma directa compartiendo información y servicios a lo largo de todo el mundo. Este sistema está constituido por un conjunto de redes independientes conectadas entre sí, permitiendo el intercambio de datos entre múltiples usuarios. De este modo, Internet se conforma como el medio idóneo para la interacción y distribución de información entre los consumidores y empresas

La capacidad de Internet para acceder, organizar y transmitir información supone una revolución dentro de los medios de comercialización, superando el paradigma clásico del marketing en el que se distinguían dos clases de comunicación: la impersonal y la personal. En el primer caso el mensaje se transmite desde un único emisor hacia múltiples receptores, utilizando los medios de comunicación de masas. El consumidor tiene por tanto una actitud pasiva, y la comunicación es fundamentalmente unidireccional con una capacidad de respuesta muy limitada por parte de los clientes. Por su parte, la comunicación personal permite una interacción total entre emisor y receptor, pero resulta muy limitada respecto al número de destinatarios de cada mensaje.

Frente a este paradigma clásico, Internet permite establecer relaciones simultáneas entre múltiples agentes. Así mismo, la Red hace posible una interacción total en la co-

municación, de modo que tanto empresas como clientes pueden tomar una actitud, proactiva actuando como emisores. De este modo, el nuevo medio reúne las virtudes de los dos modelos tradicionales, permitiendo llegar a muchos receptores y mantener con cada uno de ellos una comunicación interactiva y personalizada.

Las redes digitales, por lo tanto, se caracterizan por un elevado grado de *interactividad* entre sus diferentes usuarios, ya sean empresas o consumidores. Por otro lado Internet no sólo facilita la interacción entre individuos, si no que la interactividad se produce también entre los sujetos y los contenidos, ya que los propios usuarios pueden incorporar o modificar la información disponible en el medio. Esta capacidad de interactividad de las redes digitales se sustenta en la escritura *hipertexto*, que permite una organización no secuencial de información, conectando contenidos a través de diferentes rutas o nexos. Así mismo Internet es un canal *multimedia*, ya que reúne las características de todos los medios tradicionales, incorporando contenidos tanto estáticos (texto, imagen y gráficos) como dinámicos (audio, vídeo y animaciones). La interconexión de contenidos multimedia a través de la tecnología hipertexto hace posible la *navegación* dentro de las redes digitales, de modo que cada usuario tiene autonomía de movimientos dentro del entorno virtual.

1.4.2 Ventajas e inconvenientes de Internet como canal de distribución

El interés despertado por Internet y el comercio electrónico encuentra su justificación en el impacto que este canal tiene sobre la eficiencia de los procesos de comercialización y sobre las relaciones entre los distintos miembros de la cadena de valor. Sin embargo, el comercio electrónico no está exento de inconvenientes y son numerosas las barreras que pueden condicionar su evolución y expansión futura.

Resulta interesante analizar las ventajas e inconvenientes que el comercio electrónico plantea, en el momento actual, tanto desde el punto de vista de las empresas como desde la perspectiva de sus clientes.

Ventajas de Internet como canal de distribución

Por lo que a la oferta se refiere, Internet permite a las empresas ampliar su mercado de referencia, trascendiendo las tradicionales restricciones tanto geográficas como sectoriales. De este modo, las compañías pueden ofertar sus productos en todo el mundo aumentando su público objetivo y su demanda potencial. Así mismo, Internet es un mercado continuo en el que la oferta de productos y servicios está disponible 24 horas al día y 365 días al año. De ese modo la empresa ofrece una flexibilidad de horarios total, adaptando el servicio a las demandas de los clientes. De igual manera, la Red permite una actualización de los contenidos de las páginas comerciales prácticamente inmediata. La comunicación con los clientes resulta por tanto más ágil y fluida, mejorando la calidad del servicio y acelerando la respuesta de la empresa tanto a las demandas del mercado como a las actuaciones de la competencia. Además, la Red permite involucrar a los consumidores en las actividades de distribución del producto mediante la asunción de costes logísticos o de búsqueda de información.

Esta transferencia de las funciones de distribución supone un ahorro de costes para la empresa que puede repercutirse en precios finales más ajustados, manteniendo o incluso mejorando sus márgenes. Por último, Internet posibilita la interacción entre empresa y consumidor, lo que redundará en una comunicación más transparente y una mejora en la atención al cliente que pueda llegar incluso, a la personalización de productos y servicios a precios de mercados masivos.

También el comercio electrónico ofrece numerosas ventajas desde el punto de vista de la demanda, ya se trate de clientes, corporativos o consumidores finales. En primer lugar, el acceso al mercado global supone disponer de una mayor oferta, ampliando las posibilidades de elección. De ese modo, se incrementa la variedad de productos y servicios a disposición de los clientes, facilitando incluso el acceso a aquellos no disponibles en el mercado local. Además, la Red permite acceder a un mayor número de oferentes alternativos, dando lugar a un incremento de la competencia que se traducirá en menores precios y/o un incremento en la calidad de los productos y servicios ofertados. Por otro lado, Internet facilita el acceso a la información para consumidores y empresas haciendo más sencillos los procesos de búsqueda y comparación. De este modo, se produce una mayor transparencia en el mercado que contribuye a la reducción de los precios. La red también hace posible el contacto directo entre oferente y demandante y la eliminación de aquellos intermediarios que no aportan valor. Este proceso de desintermediación supone un incremento significativo en la eficacia del mercado y permite a todos sus participantes obtener reducciones en los costes de las operaciones que luego se repercutirán a los clientes. Así mismo, Internet aumenta la velocidad en la comunicación y las transacciones, haciendo posibles importantes ahorros de tiempo. Por último, la compra, el pago e incluso el envío en el caso de los productos digitales, se pueden realizar a distancia sin necesidad de desplazarse hasta el establecimiento.

Inconvenientes de la Red como canal de distribución

Al igual que cualquier otro canal de distribución, Internet presenta unas series de inconvenientes que limitan su desarrollo y constituyen verdaderas barreras al comercio electrónico.

La primera limitación para la expansión de la compra en la Red se encuentra en la complejidad tecnológica que muchos usuarios perciben en las transacciones virtuales. De este modo, existe todavía un importante segmento de consumidores poco habituados a los ordenadores o con una formación informática reducida, lo que limitará su uso comercial de Internet. Así mismo el carácter lúdico del acto de compra, particularmente relevante en algunas categorías de producto, supone también una barrera para la realización de transacciones virtuales. De este modo, determinados individuos prefieren “ir de compras” y disfrutar de la dimensión de ocio, social e, incluso, familiar de las mismas. Por otro lado, la ausencia de vendedor puede suponer también un freno para muchos consumidores, ya que despierta desconfianzas y miedos, y dificulta la provisión de servicios tan importantes como el asesoramiento o la negociación. Junto a la ausencia de vendedor aparece la carencia de referentes físicos en el proceso de decisión de compra, ya que hasta el momento Internet no permite actos tan relevantes como ver el producto en tres dimensiones, tocarlo, olerlo o probarlo. Esta limitación a la expansión del comercio electrónico resulta especialmente grave en el caso de los bienes y servicios poco estandarizados, en los que la calidad es difícil de valorar a través de la Red – textil o alimentación fresca, entre otros -. Finalmente, cabe destacar como barrera para la compra en Internet la interactividad limitada del sistema, que hace que los procesos de búsqueda, comunicación y envío de información sean aún lentos.

A este hecho, hay que sumar los inconvenientes derivados de la variedad de idiomas en los que se editan las páginas web y la necesidad de realizar transacciones en divisas extranjeras con los problemas que ello implica (si bien la creación del mercado único europeo y el euro ha eliminado este problema en el mercado interior).

FIGURA 1.2

Ventajas del comercio electrónico para oferentes y demandantes.

Desde la perspectiva de la oferta	Desde la perspectiva de la demanda
- Acceso al mercado global, incremento de demanda potencial	- Acceso a mayor variedad de productos
- Oferta de productos y servicios 24h al día y 365 días al año. Inmediatez y flexibilidad total de horarios	- Incremento de la competencia * menores precios * mayor calidad de productos
- Actualización continua de contenidos: *comunicación más ágil y fluida; *mejor servicio al cliente; *mayor rapidez de respuesta al mercado.	- Demanda y entrega de información *transparencia de precios *facilita y abrevia el proceso de compra.
- Implicación del cliente en las funciones de distribución a cambio de mejores precios.	- Acceso directo fabricante-cliente: *desintermediación limitada = menor precio *micromarketing y personalización
- Interactividad vendedor-cliente: * comunicación más rápida y transparente * personalización de servicios y productos * mayor lealtad y relaciones a largo plazo.	- Conveniencia: *ahorro de tiempo en el proceso de compra. *Flexibilidad total de horarios *Compra en hogar= sin desplazamiento *Pagos y cobros, transacciones electrónicas.

Fuente: Vázquez Casielles, R. ;Trespalacios Gutiérrez J.A. (2006) Estrategias de distribución comercial.

Ed Thomson, Madrid, p.141.

1.4.3 La gestión de la calidad en el Comercio Electrónico

El estudio y tratamiento de la implantación de la calidad en las empresas ha absorbido importantes esfuerzos académicos y profesionales, cuyo resultado es un conjunto de métodos herramientas, modelos, escalas de medición, premios, normas, etc. de reconocida validez. Por otro lado, más recientemente, gran parte de ese trabajo académico y profe-

sional está siendo redirigido al examen de los desafíos de la economía digital, siendo el comercio electrónico uno de los aspectos que más interés suscita.

La importancia y el impacto de estas dos grandes tendencias, gestión de calidad y satisfacción del cliente por un lado, y, por otro, la nueva economía (con su máximo exponente el comercio electrónico), justifican las siguientes preguntas:

¿Cuál es el papel que ejerce la gestión de la calidad en el comercio electrónico?

¿La gestión de la calidad en el comercio electrónico es también un recurso que genera ventaja competitiva?

Efectivamente una asignatura pendiente es la fusión gestión de la calidad/comercio electrónico. Como se ha reconocido, el comercio electrónico está afectando de forma importante a la economía, alterando los parámetros del comportamiento del mercado. Sin embargo, el cambio más significativo, y que constituye la raíz de todo el modelo de calidad electrónica, es la pérdida de poder de las empresas frente a la importancia creciente del cliente en la economía digital.

Resulta lógico plantearse qué acontece para la filosofía de la gestión de la calidad, que es un movimiento que determina un modo de pensar y trabajar centrado en el cliente.

A priori, es razonable pronosticar la posible existencia de cambios, si no radicales, sí al menos sustanciales, en algunas premisas tradicionalmente aceptadas. Por ello, una vez analizado el alcance del término calidad y su potencial como recurso que genera ventaja competitiva, procede examinar el rol que ejerce la gestión de la calidad en el comercio electrónico (O'Neill, Wright y Fitz, 2001; Novak, Hoffman y Yung, 2000) y determinar cuál-

les son los factores decisivos en la construcción de un nuevo modelo: la e-calidad o gestión de la calidad en el comercio electrónico.

Efectivamente, la materialización de una oferta de valor, tanto en el entorno tradicional como virtual, va a exigir una apuesta por la calidad; en otras palabras, aquella empresa que desee triunfar en la era digital deberá analizar su producto y la calidad del servicio desde la perspectiva del cliente (Zeithaml, Parasuraman y Malhotra, 2002).

La razón principal es que, mientras en el mercado físico existe un número limitado de opciones que, en ocasiones, puede consentir al titular del negocio ofrecer niveles deficientes del servicio, en el entorno electrónico los clientes pueden elegir entre una extensa oferta, por lo que la calidad del servicio adopta un papel trascendental (Amor, 2000). Así lo expresa este autor cuando subraya que la calidad del servicio de Internet se toma un tema aún más importante.

Como ejemplo de esta realidad, muchos consumidores exigen calidad y otorgan más importancia a la fiabilidad, duración, facilidad de uso y servicio que antes (Alet i Vilaginés, 2001). En esta línea, Briz y Laso (2000) también destacan la importancia de la calidad y la atención del usuario cuando plantean que solo aquellas empresas con una posición adecuada en la Red, con una buena red de distribución, infraestructura y una excelente atención al usuario triunfarán en el comercio electrónico.

De esta idea participa Álvarez Roldán (2000) cuando comenta que “la eficiencia, la competitividad y la calidad son reclamos usuales para fijar la atención y confianza de unos clientes que pueden optar cada vez más en los mercados abiertos a los que tienen acceso”. Y es que, la empresa que no ofrezca una calidad total en todo aquello que haga perderá su cliente, ya que cambiar de compañía en la Red es muy fácil. Más aún, la ma-

yoría de los estudios reflejan que los compradores electrónicos son más leales a una experiencia de calidad que a otros valores de corte más tradicional como el precio o el producto, constituyendo la calidad del servicio y la rapidez en el tiempo de entrega del producto dos valores máximos que cimientan la lealtad del cliente en Internet.

Efectivamente, más que ofrecer un bien físico de máxima calidad o estar dispuesto a ofrecer un servicio excelente cuando lo demande el cliente, lo que sostiene una relación a largo plazo en la economía digital es garantizar la calidad en la experiencia total, en momento y tiempo.

Keen y McDonald (2001) abogan por esta práctica, reconociendo la importancia de la experiencia total y duradera cuando plantean que la empresa centrada en el cliente es un problema de proceso, ya que la forma en que la empresa trate al cliente a través de sus procesos define el carácter y el valor potencial de la relación. Añaden que, mientras que la tecnología garantiza la integridad de las transacciones en línea, los procesos garantizan la integridad de la relación a medida que la empresa trata a los clientes en contexto, creando relaciones en el tiempo y suministrando un servicio superior en momentos críticos para el cliente. De otra forma, la tecnología no genera valor, sino que son los procesos que resultan de la operativa de la tecnología los que diferencian y retienen.

La gestión de la calidad en el comercio electrónico intensifica su rol como arma estratégica y fuente de ventaja competitiva lo que revela su importancia e impacto para la gestión empresarial y posiciona su estudio como tarea de obligado cumplimiento. Sin embargo, dado que la economía digital gesta una parametrización distinta a los cánones establecidos para el mercado tradicional, es necesario definir las premisas básicas de lo que ya algunos autores han denominado *e-calidad*.

Este análisis puede adquirir un elevado grado de complejidad y, más aún, cuando el dinamismo del medio virtual no permite establecer aún las bases sólidas de la gestión empresarial en el nuevo mercado.

Como resultado de esta descripción y reflexión, se han identificado tres áreas clave en el desarrollo de la e-calidad, que constituyen ámbitos de cambio importantes (cuadro 1.2):

- Mercado: la figura del cliente destaca más que nunca, como eje principal de una estrategia de calidad;
- Gestión interna: el éxito empresarial se consigue formando alianzas con aquellas otras empresas que pueden completar nuestra oferta de valor;
- Gestión externa : está marcadamente influenciada por una dirección participativa del personal de la empresa.

CUADRO 1.2

Áreas de actuación determinantes de la e-calidad

Área de actuación	Elemento base	Concepto
Mercado	Clientes	VALOR-RELACIÓN-CALIDAD
Gestión externa	Alianzas	COLABORACIÓN
Gestión interna	Recursos humanos	PARTICIPACIÓN

Fuente: elaboración propia

Capítulo 2. Distribución y estrategia comercial: un enfoque estratégico de las Nuevas Tecnologías

2.1. La importancia de la distribución comercial en la economía y en la sociedad

La actividad comercial existe desde que el hombre comenzó a poblar este planeta. Así, una vez que el ser humano supera la etapa de subsistencia, el comercio se configura como una de las principales actividades desarrolladas por las civilizaciones, siendo, en muchos casos, el rasgo distintivo de muchas de ellas. Sin embargo, y a pesar de tratarse de una de las actividades económicas más antiguas, la actividad comercial, entendida ésta como la compraventa de bienes y servicios, ha adquirido un papel como función y sector específico de forma más o menos reciente.

A pesar de ser una de las actividades económicas más antiguas, la actividad de compra-venta de bienes y servicios, realizada por agentes económicos especializados, ha adquirido el pleno reconocimiento como función y sector específico de actividad económica en tiempos recientes. Tradicionalmente, sólo el comercio entre países, el comercio exterior, se consideraba materia del análisis económico, mientras que el comercio interior era visto como una actividad subsidiaria de la función de producción.

Este estado de opinión ha sido revisado a medida que los mercados han ido creciendo y adquiriendo una mayor orientación hacia los consumidores, reconociendo a la distribución comercial como actividad económica específica y como categoría del análisis económico.

La expansión de la producción, y la correspondiente evolución seguida por los mercados a lo largo de este siglo son las causas de que, finalmente, deba considerarse hoy a la distribución comercial como un sector específico dentro del sistema económico en su conjunto. Es el propio sistema económico el que ha hecho aparecer a la distribución comercial como actividad económica, en aplicación del viejo principio de especialización propuesto por Adam Smith, cuando afirmaba que el tamaño de los mercados estaba condicionado por el crecimiento de la especialización en la realización de las actividades económicas.

La evolución de la producción y de los mercados va más allá de un gran crecimiento, ya que se han producido también una serie de transformaciones cualitativas que suponen la modificación de los modos de utilización del mercado por parte de los individuos. Esta transformación de los mercados se puede caracterizar por tres elementos:

- *Expansión*. Por el crecimiento de la oferta de productos, bienes y servicios, los mercados son cada vez más capaces de satisfacer un número mucho mayor de necesidades y deseos de los individuos.

- *Ampliación de los mercados*. Tras la superación de los mercados locales, en primer lugar, y de los nacionales más tarde, se ha producido el proceso de globalización de los sistemas económicos, concepto más amplio que el de internacio-

nalización de los mercados nacionales y generalización de empresas transnacionales, que se concreta en la aparición de nuevos y muchos mayores espacios económicos homogéneos.

- *Profundización*, como aumento del grado de utilización del mercado por los individuos. Cada individuo recurre en mayor medida al mercado para satisfacer sus deseos y necesidades, mediante la adquisición en el mercado de mayor cantidad relativa de bienes y servicios.

La conjunción de estos procesos da lugar la multiplicación del número de intercambios, incrementa la complejidad de su realización, e incrementa notablemente el coste de las transacciones, lo que finalmente provoca la definitiva y radical separación entre los entornos de la producción y el consumo, entre los que ya no es posible la relación directa más que para intercambios ocasionales o, en todo caso, irrelevantes en el conjunto de los mercados.

La evolución que ha tenido la Distribución Comercial, principalmente en la segunda mitad del siglo XX, ha configurado un panorama complejo, diverso y muy diferente al que se conocía anteriormente. Las actividades han pasado de ser consideradas como un mera intermediación entre el fabricante y el consumidor, convirtiéndose en protagonistas fundamentales de la actividad económica. Su aportación a la generación de empleo, su contribución al PIB y su importancia a la hora de permitir la diferenciación de fabricantes y detallistas, creando utilidad para los consumidores, la convierten en uno de los sectores clave para entender la economía del siglo XXI.

Las actividades que implica la distribución comercial son realizadas por numerosas personas y entidades, que actúan como eslabones intermedios entre pro-

ductores y consumidores, formando los canales de distribución. El conjunto de esos eslabones intermedios constituye el sistema comercial (Martín Armario, 1993).

La revolución industrial, el desarrollo económico, social y tecnológico han convertido la distribución comercial en una necesidad para el conjunto del sistema económico. Esta actividad genera una serie de utilidades. En primer lugar, poner el producto a disposición del consumidor en el momento que lo precisa. Dicho producto está en los almacenes, las góndolas, en las estanterías de los distintos puntos de venta o en las web, evitando tener que comprar y guardar grandes cantidades del producto para su posterior consumo. En segundo término, utilidad de lugar, mediante la existencia de puntos de venta próximo al consumidor. Al consumidor final le es más importante poder disponer de un producto que satisfaga sus necesidades que el producto en sí mismo; si no dispone de él, es como si no existiera, Por último la utilidad de posesión se genera a través de la entrega del producto. (Santesmases 2005).

La revolución industrial, el desarrollo económico, social y tecnológico han convertido la distribución comercial en una necesidad para el conjunto del sistema económico. Por lo tanto, se puede configurar como “un puente entre producción y consumo”. Un puente que tiene repercusiones económicas y sociales.

Desde el punto de vista económico, la distribución es el eje organizador de los intercambios. La división del trabajo requiere una actividad distributiva que incremente el valor de los bienes y servicios producidos a través de la preparación y transporte, desde las zonas de producción a los centros de consumo.

Desde el punto de vista social, la distribución supone una gran fuente generadora de empleo, se trata de un sector de trabajo intensivo, y desempeña un papel importante como refugio de la emigración rural y como estabilizador en las fluctuaciones de la economía.

“El conjunto de intermediarios que constituyen el sistema comercial contribuye en una parte importante al valor de la producción en el conjunto de la economía, configurándose además como un sector que acoge a un buen número de empleos.” (Vázquez Casielles y Trespalacios, 2005).

La función comercial dentro del sistema económico, se ha convertido en una necesidad a medida que se ha producido el alejamiento físico e institucional entre los ámbitos de la producción y el consumo, consecuencia del mayor desarrollo económico de los países (Pelton et al., 1999)

A nivel mundial, y tras alcanzar en 2004 las cotas más altas en tres decenios, el crecimiento económico se desaceleró en 2005, debido principalmente al debilitamiento de la actividad económica en Europa, los EE. UU y varios mercados emergentes, como el chino o el brasileño. Así, los precios más elevados del petróleo contribuyeron a producir cambios importantes en las corrientes comerciales regionales, impulsando las exportaciones de las regiones y economías de petróleo, y estimulando el crecimiento de sus importaciones de bienes y servicios. La evolución de las corrientes del comercio de mercancías favoreció un nuevo aumento de los desequilibrios mundiales por cuentas corriente. La desaceleración del crecimiento real del comercio de mercancías puede atribuirse, en gran medida, a la moderación en los envíos de productos manufacturados, que es el mayor componente del comercio mundial de mercancías.

2.1.1 La distribución como fuente de competitividad

Resulta también interesante analizar la distribución bajo el punto de vista del aspecto de la competitividad. Según Cepeda Pérez (2003) la distribución se configura como una posible fuente de competitividad en la medida que contribuye a que una empresa asegure una mejor posición en el mercado, de manera sostenible y que no perjudique la estrategia general que se haya marcado. Por ello, las empresas deberán preocuparse de formular e implantar una estrategia de distribución que les permita desarrollar ventajas, aprovechar las conseguidas en otras funciones o actividades de la empresa o, por lo menos que las sitúe en un nivel de equidad en el aspecto comercial con respecto a los competidores.

La distribución está constituida a su vez por diferentes actividades tendentes a la colocación del producto en posesión del consumidor en las mejores condiciones, incluyendo la logística externa (nos referimos a todas las actividades relacionadas con el aprovisionamiento de los factores productivos), el diseño y las relaciones del canal y aquellos servicios propios de la distribución comercial.

Las actividades relativas a la distribución, formuladas en un contexto de interacción con respecto a otras organizaciones, pueden resultar particularmente decisivas para el éxito empresarial. Como han puesto de manifiesto algunos estudios, uno de los elementos clave para lograr la supremacía de la participación en el mercado, sobre la cual se desarrolla gran parte de la lucha por las ventajas competitivas, es la distribución (Corey, E.R. et al. 1991). La distribución no sólo es un medio para llegar al mercado y satisfacer las necesidades de los consumidores, sino también un instrumento de posicionamiento frente a la competencia, o como ha sido calificado por otros “una importante arma del arsenal competitivo de la empresa” (Stern, L. W. et al 1999).

Un tema importante en el análisis de los canales de distribución es el relativo a la estructura de las relaciones de intercambio. Los primeros estudios sobre la estructura no consideraron el canal de distribución como objeto de estudio, sino que se centraron en los mecanismos funcionales e institucionales implicados en el movimiento del producto desde el fabricante al consumidor.

Además hay otros conceptos importantes en este contexto que son, entre otros, la longitud del canal, la intensidad de la distribución, la financiación de operaciones, la asignación de responsabilidades y los procesos de distribución física. La elección del canal era crítica para el éxito del fabricante e influía sobre cualquier otra decisión de marketing. Pese a todo, este punto de vista, que definió la estructura del canal en términos de niveles de transferencia de título y de asignaciones de tareas funcionales, sigue aún vigente en la literatura contemporánea del canal. (Vásquez y Trespalacios, 2006). Es importante analizar el canal de distribución según dos enfoques: el funcional y el institucional. El primero se refiere a un conjunto de funciones que consideran necesarias el intercambio de bienes y servicios. El coste que implica el desarrollo de estas funciones impulsa al fabricante a delegar algunas de estas funciones a terceros para conseguir una mayor eficiencia, lo que da lugar a la presencia en el canal de distribución de distintos intermediarios. La organización por parte de la empresa de sus funciones, que determinará su estructura, debe dar respuesta a dos cuestiones: en primer lugar, cuándo deberían realizarse las funciones de distribución a través de una organización interna y cuándo de forma externa, a través de agentes independientes; en segundo lugar, cómo deberían estructurarse estas organizaciones internas y externas con objeto de alcanzar los objetivos de rendimiento.

Sin embargo, a este planteamiento se le critica la presunción que hace respecto a la independencia entre las funciones a desarrollar, así como la consideración exclusiva de la utilidad del productor, al asumir que es éste quien diseña y administra el canal de distribución (Martínez- López y Maraver Tarifa, 2009).

Para el enfoque institucional, la estructura del canal viene definida por las instituciones que desarrollan las funciones necesarias para que se produzca la transacción comercial. Son las organizaciones las que definen el canal y su presencia queda justificada por el ahorro en costes y la eficiencia que aportan al mismo.

Tanto el enfoque institucional como al funcional se les critica no tener en consideración los aspectos sociales y de comportamiento de los participantes en el canal de distribución.

2.2 Contenido y dimensiones de la distribución comercial

La aparición de la actividad de distribución comercial como actividad económica especializada, y ya no como subsidiaria de las actividades de producción, tiene como razón económica la de dotar a los sistemas económicos de la capacidad suficiente para llevar a cabo tan enorme número de transacciones comerciales⁽¹⁾, y para hacerlo eficientemente, es decir con costes asumibles por el sistema económico.

Para ello, la distribución comercial debe cumplir con dos condiciones:

- primero, la actividad de distribución debe reducir el número de transacciones necesarias para que los productos se encuentren realmente disponibles para todos los consumidores, lo que se logra mediante la existencia de intermediarios.

(1) El ejemplo se refiere sólo a los bienes de consumo final, pero el mismo fenómeno se origina con la comercialización de los servicios a consumidores finales, los servicios a empresas y con la de bienes inter industriales

Así que la existencia de intermediarios puede reducir el número de transacciones necesarias para que los productos se encuentren en los puntos de venta minoristas a disposición de los consumidores;

- segundo, la distribución comercial debe disminuir los costes unitarios de las transacciones, lo que puede lograrse mediante la especialización en la realización de las funciones de distribución, en la medida en que los operadores de estas funciones alcancen un tamaño suficiente para producir los correspondientes servicios de la distribución con los menores costes medios que permitan las condiciones del mercado en el que operan y la tecnología disponible.

El contenido de la distribución comercial, puede agruparse en dos clases de funciones (cuadro 2.1).

En primer lugar se encuentran las funciones de manipulación de los productos, o distribución física, que facilitan el flujo de productos entre producción y consumo, y dan lugar a las funciones más típicas y directamente observables de distribución, como el almacenamiento y el transporte. Y, en segundo lugar, las funciones de intermediación comercial propiamente dicha, que atienden a la realización de las transacciones comerciales necesarias para que, efectivamente, se realice la circulación de los productos entre los productores y los consumidores, en función de la demanda específica de grupos particulares de consumidores.

Se trata de funciones de creación y organización de los intercambios, en las que la actividad de distribución se acompaña de la realizada por los productores y otras instituciones, tales como la publicidad, financiación, información sobre mercados, etc.

Estas funciones pueden ser realizadas por agentes especializados en la comercialización (comerciantes), o pueden ser realizadas por otros participantes en el mercado (productores, consumidores, sector público, etc.).

Es importante destacar ahora cuáles son las funciones concretas en que se materializa la actividad de la distribución comercial, y señalar que, dependiendo de cuál sea el sistema económico en particular en que actúe, la distribución comercial puede dar lugar a diferentes esquemas de división de funciones entre unos y otros agentes económicos.

Cuadro 2.1

Naturaleza y contenido de la distribución comercial

RAZÓN ECONÓMICA DE LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL		FUNCIONES DE LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL	
"Salvar la separación entre producción y consumo"	→	De distribución física	<i>De comercialización</i>
1. SEPARACIÓN ESPACIAL Concentración espacial de las actividades de producción y consumo		Transporte Almacenamientos primarios para la constitución de lotes comercializables	<i>Arbitraje</i>
2. SEPARACIÓN TEMPORAL Distintos ritmos: el de producción → discreto el de consumo → continuo	→	Almacenamientos reguladores	<i>Especulación</i>
3. DISCREPANCIA EN LOS SURTIDOS Distintas tendencias: Producción → especialización Consumo → complejidad		Cadena logística de almacenamientos	<i>Constitución de surtidos específicos</i>

Fuente: Casares Ripol, J. y Rebollo Arévalo, A. (2005), *Distribución comercial* ed. Civitas, p.24

Estamos hablando de 5 tipos de funciones:

- función material
- función transaccional
- función económica
- función espacial y temporal
- función social

Por función material se entiende el conjunto de tareas que permiten la existencia de productos y de flujos financieros; tareas tales como la selección, empaquetado, transporte, almacenamiento, etc. Entre las primeras, destacan los distintos tipos de almacenamientos que deben llevarse a cabo. Los “almacenamientos primarios” o de “reunión de la oferta” dispersa entre muchos pequeños productores, a fin de constituir lotes de producto de tamaño suficiente para poder ser realmente comercializables en los mercados actuales. Esta función es habitual en la comercialización de productos elaborados por pequeños productores, ninguno de los cuales es capaz de alcanzar una cantidad de producto suficiente para enviarla a los mercados en términos eficientes, Los “almacenamientos reguladores”, se constituyen con gran cantidades de bienes, cuya producción está sujeta normalmente a factores estacionales, para ir dando salida a pequeños lotes, según se va realizando la demanda final.

Función transaccional: la constitución de ofertas finales se instrumenta a través de un conjunto de decisiones por parte de los que intervienen en los mercados,

personas físicas y jurídicas, sobre los términos de realización de los productos: precios, calidades y cantidades.

Se originan así varios flujos de información y de titularidad de los bienes. Entre los primeros se encuentran los flujos de información propiamente dicha, que desde los mercados finales procuran el conocimiento de la demanda y su evolución, y los flujos de persuasión que mediante la publicidad, la promoción y en general las tareas de comunicación, informan a los comerciantes y consumidores de la oferta disponible y tienden a incrementar la demanda. Los flujos de titularidad de los productos, por los cuales éstos cambian de propietario varias veces hasta llegar a los clientes o consumidores finales, permiten repartir el riesgo entre diversos agentes, disminuyéndolo en su conjunto.

Función económica: la distribución comercial se configura como el eje articulador de los intercambios, mediante la organización de los mercados intermedios, Pueden señalarse como actividades características de esta función, las de arbitraje y especulación. Mediante el “arbitraje”, se pretende armonizar los términos de realización de los productos en dos mercados separados espacialmente, de manera que finalmente las diferencias de precios entre ambos mercados sea equivalente a las diferencias existentes en los costes de distribución física. La “especulación”, entendida en su acepción estrictamente económica, consiste en el arbitraje entre dos mercados separados temporalmente. Como en el arbitraje la especulación, en esta estricta acepción económica, persigue que las diferencias en precios a lo largo del período que media entre los momentos de elaboración y consumo de un producto responda a los costes de mantenimiento de la oferta, es decir, de constitución y mantenimiento físico de los almacenamientos de financiación, etc.

Función espacial y temporal: durante la sucesión de almacenamientos y desplazamientos de los productos, mediante la “cadena logística de almacenamientos”, se van constituyendo surtidos crecientemente complejos cuyas características son:

1- irse constituyendo cada vez más próximos a los demandantes finales,

2- irse haciendo más adecuados a las necesidades de grupos específicos de consumidores.

Así, la distribución comercial realiza la adecuación temporal y espacial de los productos a las necesidades y deseos de los consumidores, y origina rentas de situación para los productos, que alcanzan precios más elevados gracias al proceso de adecuación realizado por la distribución.

Y por último la función social, que abarca las características tradicionales de la actividad de distribución, especialmente la posibilidad de ser operada por unidades de negocio de pequeño tamaño y la relativa facilidad para gestionarlos, y su localización en los centros urbanos. De este modo la actividad de distribución comercial tiene una importancia social cuya naturaleza varía a lo largo del tiempo, pero le da un valor que va más allá de los aspectos estrictamente económicos.⁽²⁾

2.3 Instrumentos básicos para optimizar la relación en el canal de distribución

Las empresas pertenecientes al *Efficient Consumer Response* (ECR) han dejado patente que existen una serie de instrumentos básicos para llegar a una colaboración eficiente.

(2) Entre los aspectos sociales más destacados de la distribución comercial pueden señalarse las relacionadas con el empleo, como el hecho de haberse convertido en repetidas ocasiones en “colchón” de las variaciones del empleo en otros sectores o en “sector refugio” ante transformaciones sociales de envergadura, como los procesos migratorios. De otra parte, la existencia de un comercio urbano pujante es una de las condiciones de vitalidad de los centros de las ciudades.

Según hemos podido comprobar mediante entrevistas en profundidad y la utilización de bibliografía específica al respecto (Miquel, S; F. Parra; C. Lhermie; y M.J. Miquel; 1996), dichos instrumentos básicos son los establecidos por el Comité ECR.

Podemos resumir afirmando que la optimización de las relaciones en el canal se logra aplicando los principios del ECR y mediante la creación del Comité que armonice dichas relaciones.

2.3.1 El ECR definición y composición

El ECR puede definirse como una estrategia conjunta de fabricante y distribuidores en la que ambos trabajan para proporcionar mayor valor añadido a la cadena de distribución, satisfaciendo así las necesidades del consumidor. (Ríus, 1993).

En consecuencia, el ECR es un conjunto de estrategias en las cuales, tanto los fabricantes como los distribuidores, están comprometidos a trabajar en equipo, con el ánimo de ofrecer un mayor valor al consumidor, reduciendo, además, los costes totales del sistema.

La forma de conseguirlo pasa por obtener la eficiencia del conjunto de la cadena de suministro de los distintos subsectores involucrados, y no tanto en conseguir la eficiencia de cada uno de los componentes de forma individual. La consecución de dicha eficiencia a nivel global sólo se puede conseguir a partir de información precisa y productos de alta calidad; la máxima satisfacción del consumidor se alcanzará a través de un sistema de relaciones entre el fabricante y el punto de venta.

La iniciativa ECR surgió en EE.UU. dentro del sector alimentación. En el año 1992, algunas de las empresas líderes en el sector, preocupadas por la pérdida de

competitividad de los procesos de la cadena de suministros, crearon un grupo de trabajo que buscara soluciones. Su misión principal era identificar las oportunidades existentes y valorar el potencial de las herramientas tecnológicas para satisfacer las necesidades del consumidor de la forma más eficiente posible.

El fruto de este grupo de trabajo fue un estudio impulsado por diversos organismos americanos como United Code Council (U.C.C.) creadora del código de barras en USA. Además, Grocery Manufacturers of America (G.M.A.) y Food Marketing Institute (FMI). (Ríus, 1993).

Los motivos o causas de este despertar fueron varios, que los podemos resumir en los siguientes:

a) Por una parte, el factor integración. Las fusiones, adquisiciones, consolidaciones, etc. concertadas a finales de los años ochenta y principios de los noventa demostraron que era posible lograr una nueva eficiencia operativa simplemente haciendo gala de imaginación (Dufek, 1995).

b) Los estilos de vida empezaron a cambiar. Se tiene en cuenta otros factores, como la salud. Se dispone de menos tiempo para ir de compras.

c) Al mismo tiempo, la agresividad competitiva y factores económicos externos ejercieron enormes presiones en los márgenes, y el crecimiento se estancó.

d) La evolución tecnológica ha permitido, además, establecer redes de interconexión empresarial que facilitan al máximo las relaciones entre las distintas organizaciones. La tecnología hoy permite a fabricantes, mayoristas, minoristas, en

general a proveedores y distribuidores de la cadena de suministros, trabajar juntos para potenciar la satisfacción del consumidor y reducir al mínimo los costes.

El ECR nació para corregir algunos defectos de nuestro sector, como el no coordinar actividades inter-empresariales suponiendo un freno a la cadena de valor de los productos, para evitar las compras a entrega futura, los desvíos de partidas (*diverting*), las complejas estructuras de los acuerdos y la proliferación de las promociones inútiles.

En el fondo, el ECR se reduce a potenciar la circulación del producto, de la información y del dinero.

No podemos olvidar que el 80% del éxito del ECR depende de las personas; y sólo el 20%, de la tecnología.

El principal problema de la implantación del ECR es que exige un cambio radical en la cultura empresarial. Las empresas han de cambiar sus alicientes, sus primas, sus enfoques de negocio, sus evaluaciones e incluso sus informes operativos para evaluar, reconocer y recompensar al personal por trabajar de otro modo.

El sistema ya no puede estar regido por criterios individuales, sino por objetivos comunes, cuya meta final es optimizar la cadena de valor del producto. De esta forma, se maximizará la satisfacción del consumidor y el beneficio de las organizaciones componentes de la cadena.

En Europa, desde que Italia en 1994 iniciara la implantación del ECR, se han ido incorporando distintos países hasta sumar un total de 14 en la actualidad.

La primera conferencia ECR Europa se celebró en Barcelona en junio de 1998.

La iniciativa común entre la industria y el comercio sobre la Respuesta Eficiente al Consumidor (ECR) en Europa la podemos resumir en estos términos: “Trabajar juntos para satisfacer los deseos del consumidor, con más eficacia, más rapidez y a un menor costo”.

ECR Europa persigue ofrecer al consumidor europeo la mejor calidad, servicio y variedad de productos gracias a un enfoque de colaboración para mejorar la cadena de suministros.

2.3.2 Ventajas del ECR

Los beneficios que reporta la aplicación del ECR han sido experimentados por los proyectos piloto, los cuales serán detallados en la segunda parte de este trabajo.

En este apartado sólo vamos a referirnos a los conceptos generales básicos y a las ventajas del ECR, cuestiones que han sido tratadas desde un punto de vista teórico por numerosos autores: A. Ríus, 1993; E. Garriga, 1998; V. Bardeñas, 1998; G.A. Nelson, 1994; A. Ríus, 1995; M. López, 1994.

Las ventajas del sistema ECR radican en una innovadora definición del flujo de información y del marco de las relaciones comerciales en la que los interlocutores actúan como si de una única organización se tratara.

Los beneficios más destacables los podemos resumir en los siguientes:

- 1) Reducción de los niveles de stocks, tanto en los almacenes de fabricantes como en los de los distribuidores, con el consiguiente ahorro financiero para ambas partes, y la reducción de necesidad de espacio en los almacenes.
- 2) Selección de surtido eficiente.
- 3) Suministro eficiente: se optimiza el tiempo y el coste en el proceso de suministro.
- 4) Introducción de productos eficientes: se maximiza el impacto del desarrollo de nuevos productos y de las actividades de su introducción en el mercado.
- 5) Promoción eficiente: se maximiza la eficiencia en la promoción.
- 6) Reducción en las incidencias de los pedidos y entregas para condiciones mal aplicadas.
- 7) Optimización del transporte.
- 8) Mejora del nivel de servicio.
- 9) Generación de previsiones de demanda compartida y consensuada.
- 10) Gestión y responsabilidad compartida en la atención al cliente.
- 11) Posibilidades de compartir infraestructuras logísticas.
- 12) Sincronización de procedimiento entre fabricantes, distribuidores y operadores logísticos con el objetivo de reducir al máximo las ineficiencias generadas en la cadena.

13) Reducción de costes totales de la cadena.

14) Establecimiento de un sistema de colaboración, llegando a acuerdos que benefician a ambas partes.

2.3.3 Inconvenientes del ECR

1) Las diferencias que siempre existieron, y siguen existiendo, entre fabricantes y distribuidores. El considerar aliados a los que hasta la fecha se consideraba adversarios supone un cambio tan importante en la mentalidad de las empresas que puede llegar a ser el obstáculo más importante para alcanzar el éxito en la implantación del ECR. (M. López, 1994).

Por esta razón, se sugiere la implantación del ECR de forma gradual. Hay que dar tiempo a un cambio de cultura organizativa.

Un primer paso para su puesta en marcha podría ser la selección de uno pocos socios para iniciar las primeras alianzas. Su creación se llevaría a cabo mediante la formación de grupos de trabajo entre fabricantes y distribuidores para desarrollar proyectos específicos que, de acuerdo con otras experiencias, hayan conseguido excelentes *paybacks*.

2) El segundo inconveniente va unido al segundo paso necesario para implantar el ECR. Los costes que suponen su implantación.

Es necesaria la confección de un programa de inversión de la tecnología de la información.

Gran parte de los beneficios del ECR pueden ser alcanzados sin grandes inversiones, pero lo que sí está claro es que la tecnología de la información es imprescindible para aprovechar con éxito el sistema, lo que no necesariamente implica cuantiosas inversiones.

Hoy existen posibilidades de utilización de tecnología avanzada al alcance incluso de las PYMES, por ejemplo el EDWIB AECOC pone el EDI al alcance de todos. Se trata de un programa EDI para las PYMES.

Un simple módem es lo que se necesita para hacer EDI-EANCOM con las más de 1.000 empresas que lo usan.

Con EDIWEB AECOC basta con rellenar los formularios de las facturas o pedidos y hacer “clip” para enviarlas o simplemente imprimir los documentos que se reciben.

EDIWEB AECOC utiliza las nuevas tecnologías Internet e Infovía como herramienta para hacer EDI.

Evidentemente, esto supone el mínimo nivel. En cualquier caso, la implantación del ECR supone un coste.

2.3.4 Elementos básicos del ECR

A pesar de que la implementación del ECR es compleja, existen algunos elementos básicos e importantes a partir de los cuales se consigue la máxima eficiencia perseguida y se obtienen beneficios inmediatos. Estos elementos básicos que van a permitir alcanzar los objetivos establecidos son:

1. Pedidos automáticos (Computer Assited Ordering): C.A.O.
2. Intercambio electrónico de datos (Electronic Data Interchange): E.D.I.
3. Coste en base a actividades (Activity Based Costing): A.B.C.
4. Gestión por categorías (Category Management): C.M.
5. Reaprovisionamiento eficiente: R.E.
6. Comité formal o tácito responsable de las relaciones estratégicas.

Seguidamente, vamos a describir someramente cada uno de estos elementos.

2.3.4.1 Pedidos automáticos (Computer Assisted Ordering). C.A.O.

Este sistema permite la reposición de los productos en la tienda, ya sea desde el centro de la distribución del detallista o directamente desde fábrica; para ello, utiliza como base los datos generados por el escáner en el punto de venta (Point of Selling (P.O.S.)). El uso de esta tecnología permite eliminar la labor manual de realización del pedido, consiguiendo con ello un ahorro en costes considerable.

2.3.4.2 Intercambio Electrónico de Datos (E.D.I)

Sokol, Ph. (1989) define el Electronic Data Interchange (EDI) como un intercambio de documentos comerciales entre empresas, de ordenador a ordenador, en un formato estandarizado y procesable.

El EDI es el intercambio electrónico de datos entre organizaciones por medio de formatos estándar de ordenador, que permiten la transmisión de dichos datos

sin necesidad de mecanografiarlos al pasar de una aplicación a otra. El EDI no es un correo.

El EDI permite a las empresas gestionar y reducir considerablemente los costes del procesamiento manual de documentos sobre papel, al mismo tiempo que permite mejorar el servicio al cliente reduciendo el tiempo de procesamiento.

Aunque las tecnologías del EDI aún no han demostrado todas las ventajas que son capaces de proporcionar, está claro que resultarán cada vez más útiles. (Stern, L.W.; A.I. El-Ansary; A.T. Coughlan; e I. Cruz Roche, 1999). En este mismo libro, en el apéndice al capítulo 9, podemos observar las ventajas del EDI en Aeroquip Corporation.

Las ventajas del EDI han sido comentadas por numerosos especialistas como por ejemplo Antonio Calvo (1998), departamento EDI de AECOC; Marta Babé (1998), de Continente, etc., de lo que podemos resumir como ventajas más significativas del EDI las siguientes:

- Reducción del ciclo temporal de las transacciones comerciales.
- Reducción de los costes de procesamiento y cumplimentación manuales de los documentos.
- Reducción de la inversión en inventario.
- Reducción de los plazos de espera para las compras.
- Reducción de un 5% de incidencias en la recepción en la tienda.

- Reducción de un 9% en los errores de las facturas.
- Reducción de un 5% en los errores de los pedidos.
- Reducción de los costes postales.
- Mejor servicio al cliente.
- Mayor exactitud y eliminación de los documentos perdidos.
- Más ventas.
- Menor riesgo de ruptura.
- Mayor rotación de inventario.
- Mayor rentabilidad.
- Mejores relaciones con los asociados.

2.3.4.3 Coste en Base a Actividades (Activity Based Costing) A.B.C.

Esta técnica permite a los detallistas y proveedores medir todos los costes asociados a un producto con el objetivo de determinar si, en realidad, están consiguiendo o no beneficios.

Asignando un coste a cada actividad del proceso, los detallistas evaluarán mejor el coste real de su negocio, pudiendo, con esta información, decidir si eliminar productos o funciones que son demasiado costosas o no aportan valor alguno.

Tanto el esfuerzo material como los costes necesarios para llevar un producto al consumidor varían enormemente entre los diferentes productos. En este sentido, a carga paletizada y la movilización de los palets por los almacenes hasta su destino final generan costes elevados que es necesario controlar para minimizarlos.

2.3.4.4 Gestión por Categorías (Category Management) C.M.

En este caso se trata de analizar la categoría de producto como una unidad de negocio, y gestionarla como tal. Aplicando la Gestión por Categorías, la variedad, el surtido, el almacenamiento, los precios, la introducción de nuevos productos y el resurtido de los mismos, se lleva a cabo de la forma lo más eficiente posible, maximizándose así la potencia de la categoría.

Para poner en marcha la Gestión por Categorías es indispensable el análisis de los datos que aporta el escáner, pues permitirá desarrollar los planes estratégicos de categorías, controlar las asignaciones de espacio y medir el funcionamiento de cada categoría con el fin de efectuar los ajustes pertinentes. El C.M. puede incrementar las ventas por metro cuadrado y discernir entre aquellas categorías que ofrecen mayor rentabilidad para potenciarlas.

2.3.4.5. Reaprovisionamiento Eficiente. R.E.

Llamamos reaprovisionamiento eficiente a un sistema de reaprovisionamiento cuyas componentes y técnicas empleadas permiten la máxima flexibilidad, la mínima ruptura, mínimos stocks, máxima disponibilidad y atención máxima al cliente, junto con la máxima rentabilidad de toda la cadena de suministros.

En la rentabilidad de la cadena de suministros intervienen una serie de medios y funciones compartidas entre fabricantes, distribuidores y operadores logísticos. Los medios que pueden ser compartidos son el almacenamiento, el transporte y la manipulación.

Uno de los elementos principales de este apartado es el Cross-Docking, que consiste en evitar al máximo el almacenamiento de los productos, pasando desde el lugar de descarga al de carga para llevarlos al punto de venta directamente. Utilizando este sistema, cuando se recibe una carga en el almacén 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. El Cross-Docking está indicado principalmente para productos de elevada rotación aunque existen diversos grados de complejidad en el tratamiento de las mercancías.

La estandarización de dimensiones, las limitaciones en la altura y el peso de las paletas o las recomendaciones sobre la configuración de las mismas son ejemplos de aspectos que afectan a la eficiencia de los procesos distributivos en general y, muy especialmente, cuando se buscan sinergias entre fabricantes y distribuidores y se comparten infraestructuras logísticas. (Arbex, 1998).

La estandarización de embalajes y elementos de manipulación persigue evitar ineficiencias tales como:

- Pesos de paletas que exceden la capacidad de los medios de manipulación que se utilizan
- Manipulaciones especiales en función de destino de la entrega (p. ej. rebajes de paleta que superan la altura máxima de los huecos del almacén)

- Alturas de huecos de almacén dimensionadas para contemplar la máxima posible, lo que redundará en desocupación de las infraestructuras
- Bajo índice de ocupación del transporte de larga distancia y capilar, principalmente, en cargas multifabricante
- Lentitud y/o errores en los procesos en que interviene la identificación de mercancía (p. ej. control de recepción en las plataformas)
- Baja ocupación, inestabilidad y desperfectos en la mercancía manipulada en *roll containers*.

Estos aspectos adquieren mayor relevancia en la puesta en práctica de las iniciativas de Reaprovisionamiento Eficiente. Las soluciones de R.E. requieren a menudo compartir infraestructuras de transporte y operaciones de manipulación en almacén entre fabricantes y distribuidores. La descoordinación en los embalajes y medios de manipulación empleados acrecienta el potencial de ineficiencias, e incluso puede poner en peligro la viabilidad de las soluciones de R.E. que se pretendan implantar.

Si bien es cierto que el enfoque de consenso en las prácticas de R.E. es importante, este aspecto es fundamental en las prácticas de cargas unitarias, dado que los acuerdos y su implantación son una responsabilidad del sector, y sin este compromiso la viabilidad de estas prácticas no es posible. (Garriga, 1998).

AECOC, por medio de la colaboración de las empresas asociadas y recogiendo los acuerdos alcanzados por las mismas, ha coordinado la elaboración de las Recomendaciones AECOC sobre envases, embalajes y elementos de manipulación.

Esta guía recoge acuerdos de las empresas participantes en las siguientes áreas:

- Las dimensiones de la base
- La altura máxima de la paleta
- Peso máximo de la paleta
- Especificaciones de los embalajes
- La identificación

2.4 El empleo de Internet como nuevo canal de distribución: un análisis de sus principales ventajas e inconvenientes

Durante los últimos tiempos, en el mundo empresarial ha surgido un gran interés por las nuevas posibilidades que ofrece Internet para el desarrollo de la actividad económica. La distribución comercial no ha permanecido ajena a este fenómeno y en este contexto también resulta destacable la incorporación de una proporción significativa de los más importantes distribuidores a este nuevo negocio virtual.

Muy probablemente, entre las causas que podrían permitirnos explicar la extraordinaria atención que en el ámbito de la distribución se está prestando a este fenómeno, cabría citar el éxito experimentado por algunas compañías tras la utilización y el aprovechamiento de las ventajas del medio digital. Si bien es cierto que no todas las iniciativas emprendidas en esta línea han logrado alcanzar el éxito inicialmente esperado, también es verdad que los éxitos logrados por algunos distribuidores han puesto de manifiesto las enormes expectativas de crecimiento asociadas al comercio electrónico y, por tanto, a Internet como canal de distribución.

En general, la creciente importancia que ha ido adquiriendo el medio virtual en la sociedad actual y en la actividad económica desde una perspectiva global, es un hecho fácilmente constatable sin más que acudir a algunas fuentes y datos publicados periódicamente sobre la evolución de la demanda y la oferta realizada en este ámbito específico.

PRINCIPALES VENTAJAS E INCONVENIENTES DE INTERNET PARA LA ACTIVIDAD COMERCIAL

Al tratar de encontrar las causas que pudieran permitirnos explicar el rápido crecimiento experimentado por la distribución de productos y la prestación de servicios a través de Internet, las importantes ventajas que presenta este nuevo medio ocuparían un lugar muy destacable. No obstante, Internet también tiene asociados algunos inconvenientes que han motivado que un importante número de consumidores se hayan mostrado reticentes a su empleo para el desarrollo de actividades comerciales. En este apartado vamos a centrarnos en analizar brevemente las principales ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva vía de contacto entre la empresa y el consumidor, esto es, Internet.

A pesar del todavía reciente desarrollo de este nuevo contexto de negocio, en la literatura especializada es posible encontrar un importante número de trabajos que analizan, con más o menos detalle, alguna de las ventajas o inconvenientes que ofrece Internet para el desarrollo de la actividad empresarial. No obstante, la mayor parte de estos trabajos se centran en el análisis de algún aspecto o ventaja diferencial de los nuevos mercados virtuales. Sin embargo, son menos los estudios que han tratado de aunar todas estas ventajas y desventajas con el fin de ofrecer

una visión global de las limitaciones y posibilidades que nos ofrecen los nuevos mercados digitales.

Entre estos últimos trabajos cabría destacar las aportaciones de autores como Frazier (1999) o Enders y Jelassi (2000).

Si centramos la atención, en primer lugar, en las ventajas que ofrece Internet para la empresa (ver cuadro nº 2.2) cabría hacer referencia a aspectos tales como la posibilidad de acceso global que ofrece este medio al verse eliminadas buena parte de las barreras logísticas y geográficas (Moriarty y Moran, 1990) y las notables perspectivas de crecimiento futuro que tiene asociado (Quelch y Klein, 1996).

Las posibilidades de mantener un contacto interactivo han sido destacadas por autores como Hoffman y Novack (1996), mientras que, en una línea similar, Rosen y Howard (2000) han destacado la versatilidad que ofrece este medio tanto para mantener contactos puntuales como para mantener relaciones a largo plazo y analizar la relación de la empresa con sus clientes desde una perspectiva más amplia. De igual forma, resultan destacables los importantes ahorros en costes que pueden derivarse para la empresa.

En la literatura existen numerosos estudios que destacan la existencia de relevantes ahorros en costes asociados a las actividades de distribución física (OCDE, 1999), a la gestión de inventarios y a la reducción del número de intermediarios en el canal (Benjamin y Wigand, 1995; Frazier, 1999), a la gestión de las actividades de marketing (Hoffman y Novak, 1996) o como consecuencia de la notable reducción que se produce en los errores humanos (Kiang et al., 2000).

Cuadro 2.2

Ventajas obtenidas por la empresa al utilizar Internet

VENTAJAS	AUTORES	PRINCIPALES ARGUMENTACIONES
Posibilidad de un acceso Global /Expansión demanda	Quelch y Klein (1996) Moriarty y Moran (1990)	Número creciente de usuarios de Internet Mayor alcance del negocio por la eliminación de barreras logísticas y geográficas.
Personalización/relaciones a L/P	Hoffman ET AL. (1996) Rosen y Howard (2000)	Posibilidad de establecer contactos interactivos con los clientes de forma continua. Relaciones más profundas o L/P. Sencillo seguimiento comportamiento de los clientes.Facilidad para modificar productos digitalizados.
Reducción de costes	OECD (1999) Kiang ET AL. (2000) Benjamín y Wigand (1995) Frazier(1999) Hoffman y Novak (1996)	La reducción de costes de distribución física oscila entre un 59% y el 90% para los productos intangibles susceptibles de ser digitalizados, frente al 25% en el caso de los tangibles. Reducción gastos en material de oficina. Reducción de costes de errores humanos y consiguientes disputas con los clientes. Disminución de los costes de inventario e intermediarios. Menores gastos en funciones de marketing.
Inmediatez	Frazier (1999) Enders y Jelassi(2000)	Información disponible 24 horas al día durante los 365 días de año. Reflejo en el valor percibido y en los niveles de confianza en la empresa; por tanto, en los resultados.
Facilidad para incrementar el surtido de productos	Görsch (2000)	Sencillez de incorporar información al sitio web por parte de la organización. Relativa facilidad para modificar los productos digitalizados y personalizarlos.
Oportunidades tecnológicas	Geysekens ET AL. (2000)	Posibilidad de aprovechamiento de buenas oportunidades tecnológicas, tales como la explotación adecuada de grandes bases de datos o la transmisión de información actualizada al momento.
Escasez de requerimientos en infraestructura	Enders y Jelassi (2000)	Ausencia de necesidad de instalaciones físicas para ejercer el negocio.
Posibilidad de Economías de escala	Enders y Jelassi (2000) Frazier (1999)	Debido al gran volumen de negocio existente y potencial.

Fuente: Revista Distribución y Consumo 2003

La inmediatez de las comunicaciones ha sido puesta de manifiesto por autores como Frazier (1999) y Enders y Jelassi (2000); la facilidad para variar o incrementar el surtido de productos y servicios por (Görsch, 2000); las posibilidades de aprovechar las ventajas asociadas a otras tecnologías paralelas, como por ejemplo el desarrollo de grandes bases de datos, han sido destacadas por Geyskens et al. (2000).

Además de todo esto, también cabría hacer referencia a las escasas dotaciones en infraestructuras que son necesarias para poner en marcha estas iniciativas (Enders y Jelassi, 2000) y a las importantes economías de escala de las que puede disfrutar la organización (Enders y Jelassi, 2000, y Frazier, 1999). Para que una relación entre dos partes funcione correctamente, ambas partes tienen que verse beneficiadas de forma simultánea, tal y como sucede en este caso. De hecho, el empleo de Internet para el desarrollo de actividades comerciales también permite obtener beneficios sustanciales a los consumidores (ver cuadro nº 2.3). En concreto, a través del empleo de este nuevo medio, el consumidor tiene acceso a una gran cantidad de información (Frazier, 1999) de forma inmediata (Görsch, 2002), lo cual también permite y facilita la comparación de las ofertas realizadas por distintos distribuidores (Alba et al. 1997; Bryjolfsson y Smith, 2000) y, en definitiva, incrementa el poder de negociación de los consumidores (Lynch y Ariely, 2000; Daniel y Storey, 1997). Geyskens et al. (2000) destacan la importante reducción que se produce en las asimetrías de información que existen en los mercados tradicionales. Finalmente, también cabría hacer referencia a los ahorros en costes que experimenta el consumidor y de los cuales se beneficia directamente, se trata de ahorros en los costes asociados a la búsqueda de información (Frazier, 1999) y a la menor duración de este proceso, como consecuencia del menor esfuerzo que necesita realizar para tener acceso a la información (Geyskens et al., 2000). No obstante, a pesar de todos los aspectos positivos que

presentan los mercados virtuales para el desarrollo de los negocios, debemos señalar también ciertas limitaciones que pueden ser consideradas como puntos débiles del nuevo medio frente a los mercados físicos tradicionales.

Cuadro 2.3

Ventajas obtenidas por el consumidor al utilizar Internet

VENTAJAS	AUTORES	PRINCIPALES ARGUMENTACIONES
Disponibilidad de gran cantidad de información	Frazier (1999) Görsch (2000)	La información disponible está alcanzando cotas inimaginables en los mercados tradicionales. Relaciona esta ventaja con la rapidez de obtención de esta información, así como con la inmediatez y disponibilidad completa del medio digital.
Mayor facilidad para realizar comparaciones	Alba ET AL. (1997) Brynjolfsson y Smith (2000) Lynch y Ariely (2000) Daniel y Storey (1997)	Otorgan especial relevancia a las comparaciones en precios y al incremento cualitativo que suponen en la competencia del mercado. Enlazan la idea anterior con incrementos en el poder de los consumidores y, consecuentemente, con mayores posibilidades de comportamientos oportunistas por su parte.
Eliminación de asimetrías en la información	Geyskens ET AL. (2000)	En los mercados electrónicos, a diferencia de lo tradicionalmente ocurrido en los mercados físicos, las diferencias informativas entre vendedores y compradores son mínimas porque el acceso a la información acerca del mercado y los competidores es ahora global y accesible para todas las partes de cualquier negocio.
Reducción de costes	Frazier (1999) Geyskens ET AL. (2000)	Decrementos en los niveles de costes en los procesos de búsqueda de información y compra. Se refiere a dos dimensiones de costes: costes del esfuerzo y costes temporales en el proceso de decisión de compra.

Fuente: Revista *Distribución y Consumo*, 2003

De este modo, a pesar de la alta valoración realizada por muchas empresas acerca del medio virtual, algunas de ellas han manifestado ciertos inconvenien-

tes que, a su vez, han sido puestos de relieve en las investigaciones especializadas en la materia (ver cuadro nº 2.4). De forma más específica, cabría destacar que las empresas que operan a través de Internet van a experimentar durante los próximos años un incremento cuantitativo de la competencia, como consecuencia de la futura entrada en el sector de un importante número de nuevos competidores (Frazier, 1999), a la vez que experimentarán un incremento en la intensidad de esta competencia soportada, debido a la mayor facilidad con la que el consumidor puede comprar ofertas, etc. (Brynjolfsson y Smith, 2000).

Además, esta mayor facilidad para comparar y obtener información sobre las diferentes ofertas podría incentivar la aparición de comportamientos oportunistas por parte de algunos consumidores (Lynch y Ariely, 2000; Daniel y Storey, 1997). Otros inconvenientes que han sido recogidos en la literatura hacen referencia a la falta de seguridad del nuevo medio y, como consecuencia, la desconfianza que éste genera en el consumidor (Rosen y Howard, 2000; Steinfield et al., 1999); los temores asociados a la posible canibalización de la oferta realizada por las empresas a través de Internet con la oferta tradicionalmente realizada a través de los canales de distribución físicos (Alba et al., 1997; Shapiro y Varian, 1999); los conflictos que se pueden generar con los distribuidores tradicionales por la aparición de esta nueva oferta (Coughlan et al., 2001) o el importante descenso que podrían experimentar las compras por impulso (Machlis, 1998).

Cuadro 2.4

Inconvenientes de Internet para la empresa

INCONVENIENTES	AUTORES	PRINCIPALES ARGUMENTACIONES
Incremento de los niveles de competencia	Frazier (1999) Brynjolfsson y Smith (2000)	Aumento cuantitativo de la competencia, ya que cada vez son más las empresas que se lanzan a operar en los nuevos mercados virtuales. Se incrementa también la intensidad de la competencia en el mercado por la mayor facilidad de realizar comparaciones y por las acciones cada vez más agresivas por parte de las empresas de un mismo negocio.
Comportamientos oportunistas	Lynch y Ariely (2000) Daniel y Storey (1997)	La mayor facilidad de los usuarios de Internet para realizar comparaciones, incrementa su poder oportunista ante la competencia del mercado.
Elevados costes de Internet como canal	Geyskens ET AL. (2000)	Costes fijos elevados, costes variables según necesidades y necesidad de un mayor gasto en inversión publicitaria para conseguir una buena imagen de marca.
Falta de seguridad y confianza en el nuevo medio	Rosen y Howard(2000) Steinfeld ET AL. (1999)	La falta de conocimiento y ausencia de costumbre social en los comienzos de los mercados digitales suponen importantes riesgos para el crecimiento de los negocios.
Temores a una posibles canibalización	Alba ET AL. (1997) Shapiro y Varian (1999)	Las ventas podrían verse desplazadas de un medio a otro, en el caso de que la empresa cuente con canales de distribución tradicionales y electrónicos simultáneamente.
Eliminación de compras por impulso	Machlis (1998)	Las ventas totales de las empresas podrían descender con el uso de canales electrónicos, ya que las compras por impulso a través de la red son, en general, sustancialmente menores a las observadas en los canales de venta tradicionales.
Conflictos con distribuidores tradicionales	Coughlan ET AL. (2001)	Posibilidad de reticencias y faltas de apoyo entre los distribuidores tradicionales, que ven en el mercado virtual una gran amenaza para su negocio. Algunos han llegado incluso a promover únicamente la venta de los productos de su alcance y no de los disponibles también en la red.

Fuente: Revista *Distribución y Consumo*, 2003.

Finalmente, se debe hacer referencia a los inconvenientes que supone para el consumidor el empleo de este nuevo sistema de comunicación para el establecimiento de las relaciones comerciales. En concreto, entre estos inconvenientes re-

sultan especialmente destacables la falta de confianza en los procesos de compra y pago, la escasez de seguridad y los temores a la hora de facilitar datos Internet como nuevo canal de distribución personales (Rosen y Howard, 2000; Steinfield et al., 1999), además del coste de conexión y de operar a través de Internet y de la ausencia del componente lúdico de la compra (Machlis, 1998).

2.4.1 Internet como nuevo canal de distribución

El desarrollo de la actividad económica en el ámbito de la distribución comercial española se ha caracterizado durante los últimos años por una creciente competencia y una progresiva presión a la baja en los precios de venta de los productos.

Esta situación también ha tenido asociados otros movimientos tendentes a conseguir una continua innovación en la gama de artículos ofrecidos, el incremento de la calidad de los productos comercializados y del servicio prestado al consumidor (Giménez, Pérez y Sánchez, 2002) y un continuado esfuerzo por fortalecer la imagen de marca de las distintas enseñas comerciales. Hasta el año 2001, el sector se ha caracterizado por un buen comportamiento generalizado y ha experimentado un crecimiento destacable.

Así, el crecimiento de la facturación total ha seguido una tendencia creciente durante el período 1998-2001, debido fundamentalmente al comportamiento positivo del consumo de los hogares españoles y al buen momento económico atravesado por el país.

Sin embargo, las estimaciones y previsiones para los próximos años auguran una posible moderación del ritmo de crecimiento del sector, motivada principalmente por el deterioro de la actividad económica general y por la menor fortaleza

del gasto en consumo de los hogares. Entre los aspectos más determinantes de la situación en la cual se encuentra la distribución comercial en la actualidad, cabría destacar el fuerte proceso de integración empresarial experimentado y el elevado grado de concentración alcanzado por este sector de actividad (Casares, Martín y Aranda, 2000; Rebollo, 1999).

La modernización en el sector también podría ser considerada una característica destacable, tanto a nivel de estructuras comerciales como de nuevas formas de negocio. De hecho, durante los últimos años, los sistemas de distribución utilizados, tanto fuera como dentro de los establecimientos comerciales, han experimentado cambios de gran envergadura, tal y como se auguraba desde hace algún tiempo teniendo en cuenta la evolución del sector (Casares y Rebollo, 1996).

Entre dichos cambios, cabría destacar el progresivo empleo de Internet para el establecimiento de comunicaciones y realización de transacciones tanto entre las diferentes empresas que integran el canal de distribución como entre dichas empresas y sus consumidores finales. Centrando la atención en esta última tipología de comunicaciones sería destacable que, como consecuencia del creciente uso de Internet entre la población y las importantes ventajas que presenta este nuevo medio virtual para la distribución, cada vez un mayor número de empresas del sector comercial se están lanzando a operar y desarrollar sus negocios a través de la red.

De hecho, tal y como postulan Clemente y Escribá (2003), el comercio electrónico se está convirtiendo en un importante referente en los mercados, en los que la evolución es constante en este proceso de búsqueda por incrementar la competitividad y la satisfacción de los consumidores.

Sin duda, esta situación sería perfectamente aplicable al sector de la distribución en España, especialmente en lo relativo a productos de alimentación y otros artículos de consumo doméstico.

La sociedad cada vez se encuentra más relacionada y es más dependiente de las nuevas tecnologías, y se está fomentando la costumbre o hábito del uso cotidiano de Internet para obtener información, solucionar problemas o desarrollar múltiples actividades. Todo este cúmulo de factores constituye un caldo de cultivo especialmente adecuado para el progresivo desarrollo de las ventas a través de Internet. Teniendo presente la importancia asociada a las nuevas posibilidades que ofrece Internet para la satisfacción de las necesidades del consumidor y para el cumplimiento de los objetivos de las organizaciones que operan en el sector de la distribución comercial, vamos a analizar con mayor detalle las principales ventajas e inconvenientes asociados al empleo de la red como un nuevo canal de distribución.

En primer lugar, desde la perspectiva de los consumidores, cabría destacar la existencia de algunas ventajas adicionales relacionadas con el uso de Internet para la realización de las compras. Entre estas ventajas podríamos destacar las siguientes:

– *Comodidad.*

Esta mayor comodidad se encuentra asociada no sólo al proceso de búsqueda de información y de selección de productos, sino también a la compra y su transporte. Asimismo, la existencia de horarios ilimitados para llevar a cabo la compra contribuye al incremento de esta comodidad, debido a la importancia de la que goza el factor tiempo en la actividad comercial de nuestros días, llegando incluso a influir en el comportamiento y decisiones de los consumidores (Aranda, Casares

y Martín, 2002). De igual forma, la ausencia de desplazamientos favorece esta conveniencia en el proceso de compra.

De hecho, el estudio más reciente elaborado por BSCH y Andersen Consulting (2003) destaca precisamente este atributo como uno de los más destacables beneficios del nuevo medio digital y como uno de los aspectos mejor valorados por los consumidores en el sector de la distribución y que favorece la venta de productos en el entorno electrónico.

– Evita el transporte de grandes pesos o mercancías voluminosas.

De hecho, determinados artículos de compra frecuente se caracterizan por un gran peso o un importante volumen. Además, buena parte de estos artículos tienen un escaso coste unitario, las marcas que los comercializan no gozan de una gran diferenciación y el riesgo percibido por el consumidor en su compra es relativamente reducido (agua mineral y destilada, derivados del papel, azúcar, etc.). Este aspecto es destacado por autores como Casares (1998) o Clemente y Escribá (2003), cuyo trabajo establece una relación muy estrecha con el atributo anterior relativo a la comodidad en el proceso de compra y transporte.

– Ahorro de tiempo y esfuerzo.

Ya no son necesarios los desplazamientos ni el transporte de bultos y el proceso de elección de las mercancías se ha visto simplificado notablemente. Por todo ello, serían reseñables las disminuciones en costes que experimenta el consumidor y que se encuentran asociados a ahorros en los costes vinculados a la búsqueda de información (Frazier, 1999) y a la menor duración del mismo, además del menor esfuerzo necesario para tener acceso a dicha información (Geyskens et al., 2000).

– *Accesibilidad a mayor número de productos.*

Cumpliendo especialmente con una de las funciones básicas de la distribución, las empresas dedicadas a este negocio a través de la Red suelen presentar amplitud, polivalencia y profundidad del surtido, ya que se observan elevados niveles de especialización, tal y como destacan Casares y Rebollo (2002). Por tanto, además de acceder fácil y rápidamente a todos o a la gran mayoría de los productos ofrecidos en el establecimiento físico, es posible encontrar productos menos cotidianos, tales como artículos de especialidad o los denominados gourmet, de manera sencilla utilizando el buscador del establecimiento online.

– *Mayor facilidad para realizar comparaciones.*

De hecho, tal y como plantean Alba et al. (1997) y Brynjolfsson y Smith (2000), al comprar a través de la red se incrementa la factibilidad para realizar comparaciones, sobre todo en precios, entre las diferentes ofertas del mercado virtual.

– *Mayor frescura de los alimentos.*

Los productos comercializados a través de este canal no necesitan ser expuestos al público para su venta, ni sufrir este proceso de manipulación que podría contribuir al deterioro de las mercancías. Por todo ello, la frescura y calidad de los productos adquiridos a través de este canal presentaría unas mayores garantías, tal y como indican Clemente y Escribá (2003). Cabe citar que este aspecto se encuentra relacionado con la inmediatez que garantiza el desarrollo de los negocios en el entorno digital

(Görsch, 2002), ya que la rapidez con la cual se transmite la información o los pedidos desde los usuarios hasta la empresa favorece la frescura de los productos alimenticios en mayor medida que en los establecimientos físicos tradicionales.

– *Evita la exposición de los productos ante otros consumidores.*

El uso de los canales digitales para la compra doméstica evita que estos productos tengan que ser expuestos ante los consumidores como sucede en el sistema de venta tradicional o en el de autoservicio. De esta forma, Clemente y Escribá (2003) defienden que se evita que el producto pueda haber sido manipulado por otros consumidores previamente o que pudiera deteriorarse al estar expuesto al público durante un período más o menos prolongado. No obstante, a pesar de la gran importancia que tienen asociada estos beneficios de los canales electrónicos para los consumidores en su compra cotidiana, también es preciso tener presente algunas limitaciones que presenta Internet para el desarrollo de esta actividad y que, sin duda, están ralentizando una generalización más rápida de este sistema de venta.

En concreto, entre los inconvenientes podríamos citar aspectos como la inexistencia de un contacto directo entre el producto y el consumidor, la falta del componente lúdico del proceso de compra⁽³⁾ (Casares, 1998) y el retraso que suele tener asociada la entrega de la mercancía adquirida⁽⁴⁾.

(3) - El componente lúdico del proceso de compra se reduce sustancialmente cuando la compra se realiza a través de Internet. La compra de determinados artículos de especialidad tiene asociado un componente lúdico que tiene una importancia básica. Este componente lúdico del proceso de compra, que exige valorar diversas alternativas antes de tomar una decisión, también es especialmente importante en la adquisición de algunos artículos que suelen incorporar un alto valor añadido. De hecho, al adquirir este tipo de artículos el consumidor suele estar interesado en realizar una serie de valoraciones que exigen un contacto directo con el producto. Además, una parte significativa de la satisfacción que obtiene el consumidor en este caso se encuentra asociada al desarrollo de este particular proceso de compra.

(4) - Este retraso en la entrega podría provocar una cierta insatisfacción por parte del consumidor, al no poder disponer de forma inmediata de la mercancía ya adquirida. Además, la entrega de estos pedidos suele tener asociados plazos de espera relativamente amplios, lo cual podría generar otro tipo de insatisfacción o ansiedad en el cliente.

No obstante, entre estos aspectos, el más importante es el primero. De hecho, la inexistencia de este contacto físico o visual dificulta la evaluación que el consumidor suele realizar en el proceso de decisión de compra e incluso podría generar su desconfianza al no poder realizar esta evaluación.

Este problema resulta especialmente importante cuando se trata de evaluar productos no estandarizados, como pudieran ser los productos frescos de alimentación, los cuales constituyen una parte importante de la cesta de la compra. De igual forma, este problema también resulta especialmente relevante cuando el consumidor quiere comparar características de distintos productos o diferentes marcas de un artículo con el que no se encuentra muy familiarizado.

Una vez analizadas las principales ventajas e inconvenientes que experimenta el consumidor cuando la venta de estos artículos de compra frecuente se produce a través de Internet, podríamos centrar la atención en analizar las principales ventajas e inconvenientes que experimentan los distribuidores que operan a través de este nuevo canal.

Entre los inconvenientes cabría destacar aspectos como los siguientes: aumento en los niveles de competencia al reducirse la importancia asociada a las distancias geográficas (Casares, Martín y Aranda, 2000); incremento de la presión deflacionista (Casares, 1998), ya que el operar a través de Internet suele motivar reducciones de precios adicionales como consecuencia de la mayor competencia; se experimenta un mayor riesgo de canibalismo entre el sistema de distribución desarrollado a través del negocio físico tradicional y el virtual.

Surgen reticencias y tensiones por parte de los gestores del negocio tradicional ante la incertidumbre que supone la entrada de un nuevo sistema de venta en la estructura de negocio de la empresa y suele ser necesaria la realización de inversiones adicionales⁽⁵⁾.

A pesar de estos inconvenientes, lo cierto es que cada vez entran en este mercado un mayor número de empresas atraídas por las importantes ventajas que este tipo de operaciones suelen tener asociadas. Entre estas ventajas podríamos citar la mayor parte de los aspectos comentados inicialmente como ventajas genéricas que podrían ser adaptadas a este caso específico, como la posibilidad de ofrecer más variedad de productos y más información sobre los mismos, mayor facilidad para desarrollar estrategias de marketing personalizado con la clientela y establecer un contacto interactivo.

2.4.2 La logística en la distribución comercial: una actividad de futuro en la Unión Europea

La logística empresarial comprende todas aquellas actividades relacionadas con la situación de las materias primas, componentes y productos, en el lugar y momento adecuados para su utilización, tanto en actividades de producción como de distribución de los productos finales a los usuarios. Según la definición de la logística, "el término 'gestión de la distribución física' integra todas aquellas actividades encaminadas a la planificación, implementación y control de un flujo eficiente de materias primas, recursos de producción y productos finales desde el punto de origen al de consumo.

(5) De hecho, a pesar de que el desarrollo del negocio a través de la Red permite reducir gastos de personal y de gestión de inventarios y genera algunos ahorros en infraestructuras respecto a la venta en establecimientos físicos, también es cierto que para desarrollar esta nueva estrategia de negocio conviene desarrollar mayores inversiones en publicidad para crear una fuerte imagen de marca y diferenciarse de la competencia.

Estas actividades pueden incluir, entre otras muchas, servicio al cliente, precisión de la demanda, control de inventarios, servicios de reparación, manejo de mercancías, procesamiento de pedidos, selección de la ubicación geográfica de fábricas y almacenes, compras, empaquetado de productos, tratamiento de mercancías devueltas, recuperación y tratamiento de desperdicios, distribución y transporte, y almacenamiento⁽⁶⁾.

La logística se refiere, por tanto, a actividades tan antiguas como la propia actividad comercial, de la que en buena medida forma parte. Sin embargo, la concepción de la logística como actividad empresarial no se desarrolla hasta los años cincuenta y sesenta de este siglo. Con anterioridad, la logística era tratada fundamentalmente como una actividad militar. De hecho el impulso definitivo para el análisis sistemático de la logística tuvo lugar durante la Segunda Guerra Mundial⁽⁷⁾. Hasta los años cincuenta las empresas estaban orientadas fundamentalmente hacia la producción y la venta, considerando a la logística como una serie de actividades necesarias, pero que sólo generaban costes, sin añadir valor específico a la actividad de la empresa.

PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Sólo a partir de las décadas de 1950 y 1960, la logística empieza a considerarse como un área de gestión específica dentro de la empresa, que presenta dos tipos de oportunidades: es una de las áreas de actividad donde las empresas pueden alcanzar todavía mejoras notables de productividad mediante la reducción de cos-

(6) National Council of Physical Distribution Management. Tomado de Ballou, R. (1991).

(7) Distintos autores se refieren al desembarco de las tropas aliadas en Normandía, en 1944, como la mayor operación de logística que nunca haya tenido lugar. La referencia de la logística al ámbito militar queda bien patente en la definición que da el Diccionario de la Real Academia: "Parte del arte militar que atiende al movimiento y avituallamiento de las tropas en campaña".

tes (de hecho la logística fue denominada "la última frontera para la reducción de costes"); a la vez que permite incrementar la competitividad de las empresas, mediante la mejora de los servicios prestados a los clientes. Hasta llegar a esta consideración actual de la logística, este concepto ha pasado por diversos estadios.

En los años cincuenta se extiende el concepto de coste total de la distribución física, por el que se consideran de manera conjunta los costes de transporte y de almacenamiento de las mercancías. Básicamente, lo que expone este concepto es que puede ser preferible utilizar un medio de transporte más caro (por ejemplo, el avión sobre el transporte por carretera), si con ello se reducen los costes de almacenamiento en cantidad tal que, por lo menos, compensen los mayores costes de transporte.

Este concepto no era, lógicamente, nuevo, pero al ser aplicado a las funciones logísticas puso de relieve la oportunidad de considerar las distintas tareas de logística como una misma función empresarial. Este cambio en la consideración de las funciones logísticas se propició también por una serie de factores externos a las propias empresas.

Una parte de estos factores externos impulsó a las empresas a la búsqueda de ahorros en los costes (período de recesión económica y crecimiento de los costes industriales), y a la prestación de un mayor nivel de servicios (cambios en los comportamientos de los consumidores, urbanización de la población, creciente peso de la distribución comercial); mientras que el desarrollo tecnológico impulsó el análisis y la planificación sistemática de las funciones de la logística (la experiencia acumulada en el ámbito militar; la expansión en el uso de los ordenadores que, a su vez, permitió la generalización del cálculo de modelos matemáticos complejos; y la realización de simulaciones).

Estas tendencias siguieron presionando en los primeros años setenta (en las que, como circunstancia más destacable, cabe señalar el primer gran incremento de los precios del petróleo, en 1973).

LOGISTICA Y GESTION EMPRESARIAL

La revisión de los costes de la logística pone bien de relieve la importancia que alcanza esta función dentro de la gestión empresarial. El siguiente paso en la consideración de la logística como función empresarial fue comenzar a valorarla de manera integrada en la planificación empresarial. Es decir, integrar la distribución física como un área más de la gestión de la empresa (englobando la gestión de las distintas tareas logísticas entre sí, como estas con el resto de las funciones desarrolladas por la empresa), y como un elemento más dentro de la estrategia de la empresa, y de su posicionamiento en el mercado, en tanto que factor fundamental de los servicios ofrecidos por la empresa a los clientes. Ya en los años sesenta, P. Drucker había puesto de manifiesto en un conocido artículo⁽⁸⁾ la oportunidad de utilizar la logística para mejorar la "orientación hacia los consumidores".

Efectivamente, esto exige que la logística forme parte de la planificación de las empresas, como una función capaz de añadir valor al producto y en la que es posible obtener mejoras considerables de productividad. Una afirmación que se hace más patente en el caso de las empresas de distribución comercial, en las que la actividad logística es su función material, sobre la que se concretan las actividades transaccionales y estrictamente comerciales, y la creación de utilidades de disponibilidad de los productos, en que consiste el negocio de las empresas de distribución comercial.

(8) "The Economy's Dark Continent" Fortune; abril, 1962.

La concepción estratégica de la logística define hoy la discusión sobre el desarrollo de las actividades de distribución física, que ya no cabe entenderlas como actividades aisladas, sino integradas en el conjunto empresarial, dando lugar a los sistemas logísticos de las empresas. A partir de este enfoque, se destacan los siguientes temas críticos de la logística en la actualidad (Christopher, M. 1994).

1. Explosión de los servicios a los clientes.

Basada en el hecho de que en los mercados actuales la demanda básica incluye tanto la calidad de los productos como los servicios de disponibilidad añadidos a ellos. De aquí que las empresas encuentren en los servicios logísticos una oportunidad para la creación de ventajas competitivas diferenciales.

2. Dirección estratégica del tiempo de comercialización de los productos.

En la actualidad ocurren dos fenómenos de sentido contrario que, en conjunto, obligan a disminuir el tiempo de comercialización de los productos. De una parte, tiende a crecer el período de tiempo necesario para la puesta en el mercado de un nuevo producto; mientras que, de otra parte, crece la volatilidad de la tecnología y se acortan progresivamente los ciclos de vida de los productos.

3. Integración organizacional.

Los objetivos de reducir costes, de gestionar la producción de manera efectivamente orientada al consumidor y, finalmente, de conseguir ventajas comparativas diferenciales a través del incremento del nivel de servicios, serán difícilmente alcanzables con la organización tradicional de las empresas, fundamentada en divisiones funcionales y jerarquías empresariales.

Se hace necesario considerar la actividad de las empresas, no como unidades económicas aisladas, sino integradas en conjuntos que den lugar a la formación de "cadenas de oferta: desde la producción y aprovisionamiento de las primeras materias, hasta la situación del producto en los puntos de venta. Lo que exige reorientar los principios de la relación entre empresas hacia la cooperación y planificación conjunta de sus producciones y servicios, entre los que tienen un lugar destacado los de logística".

4. Gestión por objetivos.

Los fenómenos señalados anteriormente otorgan una destacada importancia a la dirección de la empresa fundamentada en alcanzar objetivos sucesivos y de orden superior, en los que se encuentren los principios de tiempo de comercialización de los productos y de posicionamiento en el mercado, junto con los de flexibilidad y rapidez en la adaptación a los mercados cambiantes. Para ello es preciso considerar la "cadena de oferta" como el canal de distribución idóneo para la comercialización de los productos.

El mismo Christaller señala como logros más importantes de este tipo de dirección, los de costes más bajos, mayor calidad, mayor variedad, más flexibilidad y tiempos de respuesta más rápidos.

5. Globalización de los mercados.

Más allá de la internacionalización o la multinacionalización de las empresas, la globalización de los mercados impone que las empresas, cualquiera que sea su tamaño, planifiquen su actividad en términos de mercado que superan con mucho a los antiguos mercados locales o nacionales y, muy especialmente, sus actividades logísticas.

En efecto, las funciones de aprovisionamiento, producción y ventas, deben planificarse en función de las nuevas oportunidades y amenazas que supone la creación de espacios económicos multinacionales y la generalización de las comunicaciones. La posibilidad de encontrar aprovisionamientos más convenientes de empresas muy distantes, o de localizar las diferentes fases de la producción en distintos países, otorgan una nueva importancia y mayor prioridad a las funciones logísticas.

2.5 Transporte y distribución: introducción a la cadena logística

2.5.1 Concepto e importancia de la Logística

La palabra «Logística» se empieza a utilizar en la primera guerra mundial al referirse a la actividad de suministro de todo tipo materiales a la tropa. Posteriormente, entra en el vocabulario empresarial a partir de los años sesenta. Se suele hablar de Logística como la ciencia del flujo eficiente de materiales.

Podemos definir la Logística como el proceso racional de abastecimiento, manejo y gestión de materiales y productos con los que opera la empresa con el fin de satisfacer adecuadamente a los clientes.

Si la empresa es productora maneja y gestiona muy diversos productos, tales como:

- **Materias primas:** son los materiales que la empresa va a transformar en el proceso productivo, o va a incorporar al producto que fabrica. Las materias primas presentan desde el punto de vista de la Logística cuatro problemas principales: precio, calidad, transporte y almacenamiento.

- Productos en curso de fabricación. Requieren su ajuste al ritmo productivo para que no se generen cuellos de botella, que suponen stocks innecesarios o bien materiales que se estropean, con el consiguiente coste. Asimismo, un proceso productivo que no aproveche toda su capacidad por falta de productos en curso conlleva un coste por infrautilización. Además, han de someterse a un preciso control de calidad.

- Productos terminados. Es necesario también someterlos al control de calidad. Con ellos vuelven a surgir los problemas de almacenamiento y transporte. La Logística comprende también la recepción de los pedidos de los productos terminados por parte de los clientes y su expedición.

- Embalajes y envases. Antes no se le daba mucha importancia. Actualmente, cada vez se cuida más la presentación de los productos a través de ellos.

- Residuos y productos de desechos. Hay que someterlos al correspondiente reciclaje. La sociedad está cada vez más sensibilizada con los problemas de contaminación. La empresa debe preservar el medio ambiente.

Si la empresa es comercial, sólo maneja productos terminados. Pero también utiliza los embalajes y envases como presentación final al cliente.

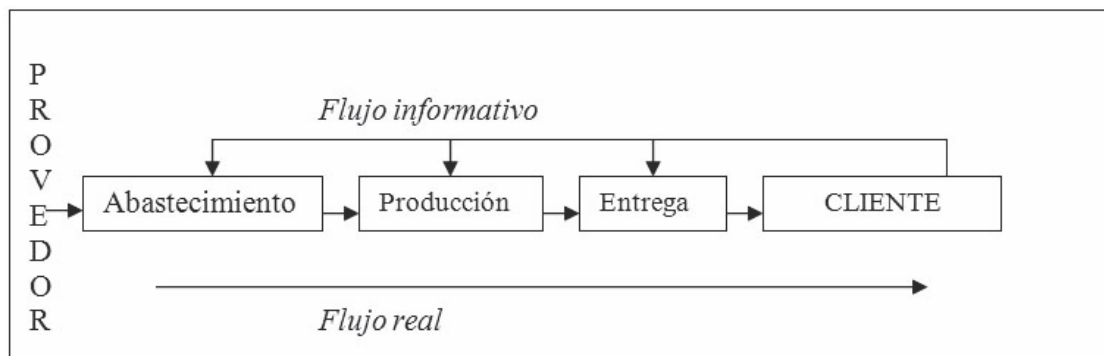
Al definir la Logística hemos hablado de que es un proceso racional. La Logística es un proceso metódico cuya finalidad es conseguir la mayor eficiencia posible. Como cualquier proceso de administración requiere la adecuada planificación, organización, dirección y control.

Todas estas funciones son fundamentales para detectar los fallos y corregirlos.

Para corregir los fallos lo primero es conocerlos. Así pues, la empresa ha de contar con un buen sistema de información. Es muy importante distinguir en la Logística el flujo real o flujo de materiales y productos; y el flujo de información. Todo ello lo sintetizamos en la figura 2.1.:

Figura 2.1.

Flujo real y flujo de información



Fuente: elaboración propia

En la parte inferior de la figura situamos el flujo real que se refiere a todas las actividades de transporte, almacenamiento y distribución de los productos y los materiales desde que se compran hasta que, previo el proceso productivo correspondiente, se entregan al cliente. El flujo real va hacia delante.

El flujo informativo, por el contrario, va hacia atrás. Tiene un efecto de retroalimentación, lo que los anglosajones llaman *feed-back*.

La Logística involucra a varios departamentos de la empresa. El abastecimiento ha sido tradicionalmente una actividad propia del departamento de compras; la producción, propia del departamento homónimo. Y la entrega es propia del departamento de ventas.

De todo lo afirmado anteriormente puede deducirse la importancia de la Logística.

La Logística tiene como misión “entregar el producto correcto, en el sitio adecuado, en el momento oportuno, en la forma adecuada y por el precio justo”, por ello está añadiendo también valor a los productos, cuya consecuencia fundamental es una mayor satisfacción de los clientes que, al aumentar la demanda, proporcionarán un mayor beneficio a las empresas.

La importancia de la Logística también se deriva de la cantidad de recursos que las empresas destinan a ella. Según Pelton, Strutton y Lumpkin (1999) los gastos de Logística representan más del 10% del Producto Interior Bruto (PIB) de EE.UU. Las cifras en la Unión Europea (UE) son más o menos similares.

2.5.2 Funciones de la Logística

Las funciones o actividades básicas de la Logística son tres:

1- Administrar el flujo de materiales de forma eficiente. Las actividades que engloba el término Logística desde el punto de vista del flujo de materiales son las siguientes: planificación de los abastecimientos, realización de los pedidos, gestión de compras, transporte desde el proveedor hasta la empresa, recepción de los pedidos, almacenamiento y manejo de materiales, gestión de stocks, actividades de preparación de los pedidos de nuestros clientes, transporte de los productos al cliente y servicios logísticos posventa.

2- Recoger la información de todos los implicados en el proceso, sobre todo de los clientes. Es fundamental preguntar al cliente, de esta forma se conseguirá conocer si se han llevado a cabo perfectamente las actividades o funciones de la Logística.

3- Corregir y mejorar continuamente el servicio logístico. Una vez que se conoce lo que el cliente opina del servicio logístico, se dispone de la información necesaria para remediar los fallos en cada una de sus funciones. Puede que el fallo sea por la falta de calidad de las materias primas o puede ser un problema de que los productos no se hayan almacenado adecuadamente y se hayan estropeado, o bien que exista una tardanza excesiva en la entrega, etc. Sea cual sea el problema, debe detectarse y corregirse.

Las anteriores funciones las debe poner en práctica la empresa:

- con la mayor rapidez posible.
- al mínimo coste.

Actualmente, se ha extendido el concepto de Logística Integral cuya filosofía fundamental, se basa en que el flujo de materiales debe ser considerado en su integridad y no de forma segmentada con el objetivo de cubrir los siguientes objetivos fundamentales (Ballou, R.H. 1991):

- mejorar el nivel de servicio al Cliente.
- disminución drástica de las inversiones en stocks.
- flexibilizar la fuente de suministros para adaptar éste a las necesidades del Mercado, en gama de productos y tiempos de respuesta.
- mejorar la gestión, fijando objetivos medibles y operativos.

Para que las funciones de la Logística se desarrollen adecuadamente es necesario contemplar a la empresa como un sistema, como un todo global.

La empresa tradicional no ha tenido en cuenta este punto de vista global. El departamento de Finanzas deseaba los menores gastos posibles y se enfrentaba al departamento de Compras cuya preocupación era la cantidad y calidad de las materias primas y productos. El departamento de Producción trataba de especializarse en conseguir sólo unos determinados productos y su tendencia era la estandarización. El departamento de Marketing luchaba con el de Producción para obtener variedad de productos; proponía cambios en los mismos y unas mayores prestaciones. La disparidad de criterios enfrentaba a los responsables de las diferentes tareas o a los diferentes departamentos, que actuaban como si fueran compartimentos estancos (Casanovas, A. y Cuatrecasas, L. 2001).

Por el contrario, en una empresa moderna existen unas relaciones profesionales entre los diferentes departamentos. Todos comprenden que lo fundamental es atender las necesidades de los clientes y que esto es una cuestión de simple supervivencia. Bajo este punto de vista global, Producción atiende y pone en práctica las sugerencias de Marketing; Finanzas y Compras colaboran; y ambas se pliegan a los requerimientos de Producción. La información y comunicación fluye fácilmente; y el trabajo en equipo es la forma normal de relación en la empresa.

Ha sido la Logística causa y, a su vez, consecuencia de esta nueva visión de la empresa. Causa porque puso de manifiesto el aspecto global y no segmentado del flujo de materiales. Consecuencia porque gracias a este nuevo enfoque se ha podido mejorar, al mejorar la relaciones dentro de la empresa, la propia Logística.

Ventajas de la Logística

Existen dos formas de enfocar el mundo de la empresa: el corto y el largo plazo.

Hay empresas que sólo desean obtener beneficios de forma rápida. Su estrategia es, pues, el corto plazo. No le importa ofrecer malos productos y servicios con tal de ganar mucho y pronto. A largo plazo, el resultado es el fracaso. Con seguridad la empresa desaparecerá.

Las empresas que actúan con una visión a largo plazo o con visión de futuro tendrán como objetivo ganar dinero, pero sirviendo bien al cliente y lográndolo mejor que lo haría otra empresa. Esta es la forma de pensar que mantendrá viva siempre a la empresa.

La empresa que actúa a corto plazo no tiene en cuenta que vivimos en un mundo donde la competencia entre las entidades productivas es cada vez mayor. Se habla incluso de la hiper-competitividad.

Para que una empresa subsista debe tener en cuenta siempre la actuación de la competencia. Si quiere mejorar respecto a las demás debe ofrecer “una ventaja competitiva” (Casares, J. y Rebollo, A. 2005).

Hay tres apartados fundamentales donde la empresa puede ofrecer una ventaja competitiva:

1. En el precio.
2. En la calidad.

3. En el servicio.

El precio y la calidad son aspectos fundamentales de cualquier producto. En ellos hay que insistir siempre. Pero el servicio es un factor que está teniendo hoy en día una mayor consideración de la que tenía antes.

Un buen servicio se traduce en atender bien al cliente en el acto de la compra y después de la compra. Forma parte de un buen servicio atender las reclamaciones y devoluciones, retirar a tiempo los artículos defectuosos, tener disponibles los componentes que se estropeen, reparar las averías, etc.

Las ventajas de la Logística son:

- mejora del precio.
- mejora de la calidad.
- mejora del servicio.

La Logística disminuye los costes de aprovisionamiento, almacenamiento, gestión y transporte de los materiales. Esta disminución aportará una ventaja competitiva fundamental: la reducción en los costes.

La reducción en los costes, dado un nivel de calidad, hará posible una reducción en los precios, lo que atraerá a más clientes. Al aumentar la clientela, aumentará la producción y se conseguirá economías de escala que, a su vez, disminuyen los costes.

Si las ventajas competitivas ofrecidas por la empresa son fuertes, puede optar en quedarse como líder en el mercado a un precio superior aumentando así sus beneficios, pero cuando llegue la competencia tendrá que bajar los precios.

La Logística también aumenta la calidad porque, si dispone de un buen flujo de información retroactivo, conseguirá su mejoramiento continuo.

Desde hace mucho tiempo ha sido un axioma que “los clientes no compran productos, compran beneficios” (Christopher, M. 1994). Estos beneficios pueden ser intangibles, es decir, no se relacionan a datos específicos del producto sino más bien a cosas tales como imagen y reputación. La Logística añade esa imagen y reputación que están muy unidas al concepto de calidad.

Por último, la Logística contribuye a la mejora del servicio al cliente porque, tal y como hemos analizado antes, las funciones que realiza inciden directamente en la prestación de un mejor servicio.

Las ventajas que proporciona la Logística son tales que las empresas que han conseguido obtener la excelencia en sus productos y prestaciones ofreciendo las mejores ventajas competitivas son aquellas que han mejorado sensiblemente las funciones logísticas.

Anteriormente, hemos mencionado algunos nuevos cambios de la Logística, tales como el cambio de la Logística tradicional a un nuevo concepto de Logística Integral. También el reconocimiento de una nueva visión global de la empresa que evita el individualismo en los encargados de las diferentes tareas y contribuye al trabajo en equipo.

Además, la Logística incorpora una nueva idea: la colaboración entre diferentes empresas que forman parte de una canal de distribución. Un canal de distribución es el conjunto de empresas que trabajan desde que se produce el artículo hasta que llega al cliente. Por ejemplo, un canal de distribución puede ser: productor-mayorista-minorista. Naturalmente, una misma empresa puede ser a la vez productor, mayorista y minorista, pero puede que haya una empresa para cada una de estas facetas. Si son diversas las empresas, la actitud tradicional ha sido la de cierta colaboración pero dentro de una independencia total. Actualmente, la Logística ha aportado una nueva visión: la de que la colaboración dentro del canal beneficia profundamente a todos es lo que se denomina beneficios o valor añadido dentro de la cadena de valor.

Otra evolución importante ha sido la tecnológica: almacenes por radiofrecuencia, por ordenador en la grúa que cogen los productos solos como robot y los scanner que permiten conocer las necesidades de productos de nuestros clientes en tiempo real.

Los sistemas de información de las empresas siempre han tenido un carácter privado e interno. Técnicamente no era posible, primero cuando no existían los ordenadores manualmente era poca la información manejable incluso a nivel interno. Después los ordenadores se utilizaban sólo para comunicación interna en cada empresa porque los datos se procesaban en lenguaje interno no compatible con otras empresas, no existían medios de comunicación automática con el exterior.

El EDI soluciona este problema facilitando un lenguaje común, pero existe una tercera causa, y es la falta de transparencia voluntaria existente entre las empresas, especialmente en España.

Hoy la tecnología ha puesto en manos de las empresas la posibilidad de eliminar barreras de comunicación inter-empresarial y la formación y cambios culturales están permitiendo que las empresas comiencen a estar interconectadas, están experimentando las ventajas de la transparencia en los casos de necesaria colaboración.

Gargallo y Pérez (2009) nos pone de manifiesto que: “el uso de las tecnologías de información en los sistemas inter-organizacionales puede ser uno de los factores que suponga una ruptura más importante dentro de los sistemas de distribución, ya que puede afectar no sólo a la forma de competir de las industrias sino también a las relaciones entre los miembros del canal”.

Capítulo 3. Logística y modelos de optimización de stocks

3.1 El sistema logístico: concepto, funciones y objetivos

A lo largo de la historia publicaciones tanto académicas como de negocios, han dado a la logística una gran variedad de nombres debido a la propia evolución de la actividad en el seno de la empresa: distribución física, distribución, ingeniería de distribución, business logistics, marketing logistics, logística de distribución, gestión de materiales, gestión logística de materiales, sistemas de respuesta rápida, gestión de la cadena de suministros y logística industrial.

Una de las funciones más importantes ejercidas por el departamento de logística, en opinión de Jaume Mira (1992), ha sido la de dar una idea de coordinación entre todos los afectados por los flujos y las cadenas logísticas consideradas desde las adquisiciones de las materias primas hasta la entrega final al cliente, vigilando el nivel y la calidad de servicio pasando por la planificación de materiales y toda la gestión de stocks, almacenes, delegaciones transportes de larga distancia y reparto, así como la gestión integrada de los pedidos.

En este sentido podemos distinguir las siguientes fases. Logística Industrial-Dirección de materiales que se ocupa de los almacenes de materias primas, envases

y embalajes, transportes de materias primas, envases y embalajes, almacenes de semielaborados, compras-aprovisionamientos de materiales, planificación de producción, programación, transportes internos, Logística Comercial-Dirección de la distribución física que hace referencia a la gestión de stocks de productos acabados, almacenes, delegaciones, transportes de larga distancia y reparto, gestión integrada de los pedidos, servicios al cliente.

En un momento u otro todos estos conceptos se han referido, esencialmente, al mismo hecho: la gestión del flujo de bienes desde un punto de origen hasta un punto de consumo. Estos términos son utilizados hoy en día por un amplio abanico de profesionales refiriéndose generalmente a un conjunto amplio de actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de productos e información.

Siguiendo a Farran, Agustin, Yabar, Rizo, Lacaste y Ireland (1996) podemos decir que las funciones logísticas son realmente amplias. Coexisten en el ámbito empresarial varios conceptos de logística que abarcan generalmente campos de la gestión empresarial concretos y parciales y otros de características más globalizadas e integradoras. Estos autores consideran que la función logística es la suma de las denominadas funciones de “Aprovisionamiento de Materiales” y “Distribución Física de Productos Terminados”, considerando sobre ellas una gestión común y principal como es la de “Política de Stocks”.

Entre los conceptos básicos considerados en las funciones mencionadas podemos destacar la gestión de materiales y la gestión de la distribución física.

Dentro de la gestión de materiales se pueden incluir las actividades de planificación, aprovisionamiento y transporte de materias primas del proveedor a la fá-

brica, almacenaje y manutención de materias primas, planificación de la producción, material en proceso de transformación.

En relación a la gestión de la distribución física se incluyen los conceptos de embalaje y acondicionamiento de productos terminados, aprovisionamiento de los productos terminados a los distribuidores, transporte de productos terminados a los distribuidores, almacenaje y manutención de productos terminados, órdenes de entrega, preparación de pedidos y transportes de productos terminados, y servicio de distribución al cliente. El sistema logístico comprende cuatro grandes funciones o subsistemas que deben gestionarse de forma integrada.

El aprovisionamiento, que se ocupa de la gestión del proceso de adquisición y acopio de materias primas y componentes desde los proveedores hasta el comienzo de los procesos de fabricación y montaje. La producción, que es el elemento encargado de efectuar a los materiales las transformaciones necesarias para convertirlos en productos terminados. La distribución física, que está orientado hacia el mercado y se encarga del movimiento de los productos terminados desde el final de los procesos de fabricación hasta los clientes.

Y finalmente la planificación integrada del proceso logístico que era, según el enfoque tradicional, un departamento del área de producción, denotando frecuentemente planificación y control de la producción, y que, desde una perspectiva logística, amplía su cometido para planificar, de forma integrada y coherente, los aprovisionamientos y la distribución física, además de seguir efectuando la planificación y el control de la producción.

Por otro lado también podemos afirmar que la función logística abarca todas aquellas actividades consideradas como básicas en la cadena valor de Michael Porter, es decir, aprovisionamiento, producción, distribución, marketing y ventas, integrando la información del mercado con la planificación de la producción y del aprovisionamiento de materiales.

Esencialmente, la logística incide directamente sobre los stocks de materias primas, semi-elaborados y productos terminados en sus fases de planificación (programación de compra, producción, etc...), situación (almacenaje, administración) y movimiento físico (transporte, manipulación), intentando integrar, globalizar y optimizar las decisiones y gestiones que sobre ellas corresponde realizar en sus facetas de servicio y coste.

Considerando, la logística bajo el enfoque de la teoría general de sistemas podemos considerar al sistema logístico como aquel formado por puntos de fabricación, de almacenaje y de venta, y un sistema de transporte y de tratamiento de la información que esta red genera. Todo estos elementos están interrelacionados y el objetivo de estas interrelaciones es satisfacer la demanda al mínimo coste posible con y con la máxima calidad, es decir, de manera que se satisfagan las necesidades de los clientes (condiciones de entrega, como por ejemplo lugar, tiempo, estado de la mercancía, servicio posventa, etc.). Este sistema logístico está formado por tres subsistemas que son el subsistema de logística de aprovisionamiento, de producción y de distribución.

Siguiendo a uno de los más prestigiosos grupos profesionales de la logística, *the Council of Logistics Management* (formalmente, *the National Council of Physical Distribution Management*) se entiende como *Gestión Logística (Logistics Ma-*

nagement) el proceso de planificación, implementación y control de la eficiencia, del coste del flujo de materiales y el almacenaje de materias primas, productos semiterminados y bienes finales y la información relacionada desde un punto de origen hasta un punto de consumo con la finalidad de cumplir los requerimientos del cliente.

Según Arbonés Malisani (1990), la logística consiste en planificar, organizar y controlar las actividades de movimiento y almacenaje que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente hasta el consumo, para satisfacer la demanda al coste más pequeño posible, incluyendo los flujos de información y de control.

Según Arbonés Malisani (1990), la logística empresarial comprende la planificación y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, el traslado, el almacenaje de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y constituye un sistema integrado.

El objetivo que se quiere conseguir es satisfacer las necesidades y los requerimientos de la demanda, de la manera más eficaz y con el mínimo coste posible. La logística incluye también todo lo que hace referencia a los flujos de información aplicada.

El autor afirma que la logística empresarial comprende la planificación y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, el traslado, el almacenaje de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y constituye un sistema integrado.

El objetivo que se quiere conseguir es satisfacer las necesidades y los requerimientos de la demanda, de la manera más eficaz y con el mínimo coste posible.

La logística incluye también todo lo que hace referencia a los flujos de información aplicada.

Según Prado et. al (2000), la logística consiste en la gestión coordinada de los flujos de materiales e información que se producen entre los aprovisionamientos de materias primas y semiproductos, pasando por las actividades de transformación, hasta que los productos finales son entregados al cliente. Cabe señalar que en el momento actual y dadas las regulaciones medioambientales existentes, cabría incluir, en muchos casos, el flujo en sentido inverso, es decir, desde que el cliente ha usado el producto (recogida y posterior transformación – destrucción, reutilización,.... -).

Según Gutiérrez (1998) con el término logística se designa el conjunto de actividades que se ocupan del flujo total de materiales que comienza por el aprovisionamiento de materias primas y finaliza con la entrega de los productos terminados a los clientes.

Tomando como base la definición de logística ya realizada, no existe, sin embargo, unanimidad a la hora de determinar qué actividades deberían estar incluidas en la función logística, puesto que existen bastantes soluciones. La discusión radica en determinar si la planificación, programación, ejecución y control de los flujos de materiales e información desde que se produce el pedido de cliente hasta que se le entrega el mismo deben incluirse en esta función.

Según varios autores (Prado, J.C., Ballou, R.H., Christopher, M.) la función ejecutiva u operativa (producir, almacenar, transportar,...) podría ir desligada de la función logística, puesto que dotaría a la función logística de mayor imparcialidad

en la toma de decisiones, tanto estratégicas como operativas, entendiéndola de este modo como planificar, poner en marcha y controlar las actividades, más que la simple realización de las actividades en sí. Así, el objetivo de esta función logística sería, por tanto, entregar los productos pedidos por los clientes en el plazo establecido, al menor coste y con los niveles de calidad y servicio requeridos. En esta línea de coordinación o integración de la planificación y control del flujo logístico cabe citar la utilización de herramientas tipo G.P.A.O.⁽⁹⁾ (Gestión de Producción Asistida por Ordenador) y D.R.P.⁽¹⁰⁾ (Distribution Resource Planning).

3.1.1 Objetivos funcionales del sistema logístico

La empresa asigna al sistema logístico la consecución de determinados objetivos que consisten en entregar unos productos y servicios a los clientes con una cierta calidad, en una cantidad determinada, con un nivel de servicio de entrega y con un coste. Es decir, se debe establecer el nivel que se desea alcanzar en cada una de estas facetas. Pero esto no es lo único, sino que también es preciso determinar la variabilidad que se va a considerar admisible con respecto a esos niveles, o sea, la fiabilidad o grado de precisión con que se pretende mantener esas especificaciones.

Por otra parte, es preciso ir cambiando y guardando un equilibrio dinámico con el mismo, es imprescindible poseer una flexibilidad definida ésta como la facilidad para el cambio o la capacidad de adoptar un rango de estados (márgenes o límites entre los cuales se puede cambiar).

(9) Es una aplicación modular (está formada por diferentes módulos que afectan a las distintas áreas de gestión de una empresa), INTEGRAL (los diferentes módulos están relacionados entre sí formando un conjunto de pequeñas aplicaciones integradas en una sola) y COMPLETA.

(10) También "Planificación de los requerimientos de distribución: herramienta fundamental en el desarrollo de un plan de distribución.

No obstante, el rango de estados que el sistema logístico puede adoptar no define totalmente su flexibilidad. La facilidad con que se mueve de un estado a otro en términos de coste es un primer factor que se debe considerar. En relación con los costes, debe distinguirse entre el coste de hacer el cambio en sí, que mide directamente la flexibilidad, y el coste de proporcionar el servicio requerido en las nuevas circunstancias. El otro factor que condiciona la flexibilidad es el tiempo necesario para cambiar de un estado a otro. Cuanto menos tiempo se tarda, mayor será la flexibilidad del sistema. Es frecuente que el coste y el plazo estén inversamente relacionados (menos coste, mayor plazo, y viceversa), de forma que estos tres elementos (rango, coste y plazo) constituyen las tres dimensiones de la flexibilidad.

3.1.2 La logística del comercio electrónico

La logística se ha convertido, en los últimos años, en un factor diferenciador de una empresa de éxito on line, pero también en una de las mayores preocupaciones de los responsables de las compañías de Internet.

La empresa que quiere realizar comercio electrónico depende de su proveedor logístico y del transporte.

Se trata de un negocio en alza que está adquiriendo no sólo la importancia de ser el último eslabón que finaliza toda una cadena de distribución para prestar un servicio, sino el paso más importante sin cuya aportación no es posible realizar operaciones de comercio electrónico con éxito. La logística de distribución pura es uno de los sectores con mayor proyección en este momento. La capacidad para una distribución de productos rápida y económica será una de las más valoradas por las empresas productoras.

El auge del comercio electrónico ha potenciado el sector de la logística y además la ha convertido en uno de los elementos imprescindibles para el éxito de las empresas de venta “on line”. Su creciente importancia se refleja en la competencia entre las compañías por ofrecer este tipo servicios de entrega inmediata. La guerra la desató a finales de 1999 Barnes and Noble en su lucha con Amazon. El gigante editorial europeo ofreció envíos de pedidos en menos de una hora. A partir de ahí, otras compañías empezaron a mejorar los servicios de logística: vender productos y distribuirlos a domicilio en un tiempo récord.

La nueva economía digital está rompiendo el esquema de la distribución clásica. Tradicionalmente, aquella compañía a la que se realizaba el encargo tenía que distribuir su producto a través de un largo sistema que incluía numerosos agentes implicados. En cambio, el comercio electrónico posibilita que sean las propias empresas quienes se encarguen de hacerlo llegar al consumidor final o al cliente que lo solicite. Pero también ha provocado un cambio en el tamaño de los envíos, las características del producto, la distribución de los demandantes y las necesidades de éstos, la estacionalidad acusadísima de los pedidos en algunos casos, el “branding” asociado a la paquetería, la posibilidad de devolver el artículo, etc.

E comercio electrónico ha aportado a la logística algunas novedades. Con una red informática internacional se mantiene un control riguroso del itinerario de cada paquete, y además los clientes pueden acceder en tiempo real a la situación de sus envíos a través de Internet, además de recibir información sobre precios y todo tipo de consultas. Ofrecer este tipo de servicios por esta vía se ha convertido en un factor casi imprescindible para el desarrollo completo de una empresa de transporte.

En resumen, como señala Durán (1998), “la irrupción de Internet en el entorno logístico afectará a éste en un doble sentido. Por una parte, los modelos de negocio derivados del comercio electrónico supondrán nuevos requerimientos de eficacia, eficiencia y flexibilidad para el sistema logístico. Por otra, las opciones de estrecha integración inter-empresarial hechas viables por Internet en áreas como el EDI basado en Internet o la integración en tiempo real de los sistemas logístico de las empresas y sus transportistas, posibilitarán prácticas logística más eficiente, que potencien aún más la actual tendencias a la integración de la cadena logística extendida”.

3.2 Herramientas para la mejora de la competitividad: objetivos del Just in Time

El Just in Time (o “Justo a Tiempo”) es el más estratégico grado de colaboración en la cadena logística. Las empresas invierten en una colaboración mutua y eficiente, donde se objetivan los beneficios de cada una de las partes y las ganancias son a largo plazo. Para alcanzar este grado de colaboración las empresas tienen que adaptar sus estructuras, lo que requiere, al mismo tiempo, enfocar los recursos en las competencias clave mientras se comparten riesgos y beneficios.

Este grado de colaboración implica también un alto nivel de dependencia, ya que un error podría causar daños en una de las partes.

Este tipo de colaboración exige la integración y coordinación de los diferentes sistemas de las empresas. El objetivo fundamental del sistema de intercambio JIT es eliminar cualquier clase de gastos en el sistema logístico.⁽¹¹⁾ También tiene como

(11) Se considera gasto inútil cualquier cosa que supere la cantidad mínima necesaria de equipamiento, material y mano de obra que es esencial, debido a que el intercambio JIT en su forma más extrema no permite variaciones.

objetivo, por un lado, la eliminación de todas aquellas actividades que no generan valor añadido para el cliente (stocks, defectos, inspecciones, averías, esperas, papeles, reprocesos, repeticiones, accidentes etc.), y por otro el dominio de aquellas actividades que sí lo añaden, utilizando, como herramienta, la mejora continua o permanente en procesos y productos.

Si se analizan los tiempos que constituyen el plazo de ejecución de un proceso (tiempo de proceso), desde que surge la necesidad del mismo hasta que ésta es satisfecha, se ve que este proceso está constituido por los siguientes componentes:

- Tiempo de espera, tanto antes del comienzo de la operación, debido a que el recurso (o recursos) encargado de ejecutar la operación está ocupado (por ejemplo, por estar realizando otro trabajo, por estar averiado, etc.), como después de la finalización de la operación (antes de pasar al siguiente proceso).

- Tiempo de preparación del proceso. Tiempo necesario para preparar y adaptar el recurso o recursos para realizar el trabajo (por ejemplo, ajustes, limpiezas, etc.).

De todos estos tiempos, sólo el de operación (el objetivo del proceso) añade valor al cliente, el resto sólo añade coste. Por tanto, conceptualmente, todas las actividades de mejora deberían ir orientadas a racionalizar los tiempos y recursos empleados en el resto de actividades.

- Tiempo de ejecución o de operación. El propiamente ligado a la realización del proceso.

- Tiempo dedicado a la validación o inspección del resultado de la operación.

- Tiempo de transporte desde el proceso inicial al siguiente.
- Tiempo dedicado al almacenamiento o al archivo de productos y trabajos.

El sistema JIT, aunque nacido dentro del ámbito de la producción, es aplicable a las diferentes áreas o departamentos de la empresa. Asimismo, su aplicación es totalmente válida para todo tipo de empresas, independientemente del producto, del tamaño, de la facturación, o de si su actividad es industrial o de servicios, puesto que el objetivo es la satisfacción de las necesidades del cliente (entre otras, la disminución de plazos y costes, y la mejora del servicio y de la calidad).

El proceso de mejora continua que da soporte al sistema JIT se basa en el famoso ciclo PDCA de Shewhart,⁽¹²⁾ popularizado por E. Deming (Plan, Do, Check, Act, que se puede traducir como planificación, implantación, revisión y mejora).

Aunque no exista unanimidad a la hora de establecer cuáles son los elementos que constituyen la filosofía JIT, se podrían citar los siguientes ámbitos de actuación:

- Orden y limpieza y control autónomos de defectos (Gestión de la calidad, el medio ambiente y los riesgos laborales).
- Reducción del tiempo de preparación, trabajador polivalente y participativo, estandarización de operaciones, fábricas dentro de fábricas. Organización en células o en “U” (Organización del trabajo).

(12) El **ciclo de Deming**, también conocido como **círculo PDCA** (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina espiral de mejora continua. Es muy utilizado por los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización.

- Mantenimiento Productivo Total (Gestión de mantenimiento).
- Estandarización de operaciones
- Kanban ⁽¹³⁾
- Fábricas dentro de fábricas; organización en células o en “U”

Si bien el JIT es de aplicación general y no tan sólo a procesos logísticos, la adaptación de los elementos citados, podrán variar según el tipo de proceso.

El porqué de estos elementos está justificado en la eliminación del “despilfarro” y en la creación de valores para el cliente, que desde un principio se han señalado como los objetivos del JIT. (Cuadro 3.1)

En esta línea, el orden y la limpieza ayudan a eliminar los tiempos de búsqueda e identificación de elementos necesarios para la operación, y propician la disciplina en el cumplimiento de los métodos diseñados.

Todo ello repercute en la reducción de los tiempos de espera de los procesos y entre procesos.

(13) Es uno de los elementos centrales del Lean Manufacturing y el más ampliamente usado como sistema “pull”. Es un término japonés que se podría traducir como “señal”. El kanban permite controlar el flujo de trabajo en una factoría, el movimiento de materiales y su fabricación, únicamente cuando el cliente lo demanda. Reglas del Kanban:

- No Kanban no componente
- Solo se utilizan componentes con buena calidad
- No sobreproducción
- Los componentes sólo se fabrican cuando una tarjeta Kanban es recibida
- Solo se fabrican el nº de componentes que indica la tarjeta kanban

Implica la obligación de innovar para mejorar la productividad; el Kaizen: concepto de mejora continua, que implica a todo el personal es un avance gradual y lento sin grandes medios. Se espera mucho de los encargados y operarios pero al mismo tiempo se tienen en cuenta sus opiniones y ellos toman también decisiones. El precio de venta del producto vendrá dado por las condiciones del mercado; el precio de coste será un objetivo en función del beneficio que queramos obtener; esto contradice la concepción de Frederick W. Taylor (USA, s. XIX) que piensa que el precio de venta debe de ser el Coste + el Beneficio.

Por otro lado, la reducción del tiempo de preparación de máquina ayuda a la reducción del tamaño de lote, lo que repercute en la reducción de los tiempos de espera (acortamiento del tiempo total de proceso), disminución de stocks y sus costes asociados, y, por último, en la obtención de una mayor flexibilidad ante los cambios de la demanda.

Esto es por lo que el JIT cuestiona el concepto de producción en lotes, puesto que dificulta la armonización de la producción y la demanda, persiguiendo, idealmente, un lote de una unidad (lote unitario).

Cuadro 3.1

Elementos del Just in Time

Gestión de calidad	No llegan productos defectuosos al proceso siguiente	No se generan costes innecesarios de recuperación o eliminación de productos. Además se disminuyen los stocks necesarios para cubrir esos defectos y se racionaliza el tiempo dedicado a verificaciones e inspecciones. Disminuye el tiempo total del proceso
Polivalencia del personal	la mejor adaptación del sistema productivo a los cambios de la demanda, y la participación del personal es la base para la mejora continua de los métodos de trabajo y procesos.	
Kanban	Este sistema de información permite comunicar entre procesos de forma fácil y visual, las cantidades a producir y el momento de su realización	Esto permite equilibrar la oferta productiva y la demanda
Estandarización de operaciones	reducción de la variabilidad de los procesos, lo que disminuye el tiempo de espera	Consecuentemente, el tiempo total del proceso.
Mantenimiento	reducción del tiempo de espera asociado a averías	Disminuyendo también los costes asociados a las mismas.
Organización en célula	incrementa el número de alternativas para la distribución de las personas y máquinas	Mejor adaptación a los cambios en la demanda.
Extensión del sistema JIT a los proveedores	obtención de sinergias en todo el flujo logístico	Repercuten en la generación de un mayor valor añadido al cliente.

Fuente: elaboración propia

En su forma más simple, la producción justo a tiempo requiere que se produzcan solamente las unidades necesarias, en las cantidades precisas, y en el momento justo. Producir una unidad de más es tan malo como producir una de menos. Terminar la producción un día antes de lo previsto es tan malo como acabarla un día después. En otras palabras, todos los elementos deben ser suministrados en la medida en que son necesarios, esto es, justo a tiempo.

Cuesta creer que este concepto tan simple pueda ser la base de una revolución en la fabricación. Sin embargo, la idea sólo es sencilla en apariencia. Si se produjera lo que hace falta, solamente cuando se necesitase y en la cantidad exacta en que se precisara, entonces no quedaría lugar para los problemas y los errores. Para que la producción justo a tiempo funcione se requiere disciplina y previo a la disciplina se requiere un cambio de mentalidad, que se puede lograr a través de la implantación de una cultura orientada a la calidad, que imprima el sello del mejoramiento continuo así como de la flexibilidad a los diversos cambios, que van desde el compromiso con los objetivos de la empresa hasta la inversión en equipo, maquinaria, capacitaciones, etc.

La producción justo a tiempo es, simultáneamente una filosofía y un sistema integrado de gestión de la producción, que evolucionó lentamente a través de un proceso de prueba y error a lo largo de un período de más de quince años. No hubo ningún plan maestro ni ningún borrador para el desarrollo de la producción justo a tiempo.

La filosofía JIT se traduce en un sistema que tiende a producir justo lo que se requiere, cuando se necesita, con excelente calidad y sin desperdiciar recursos del sistema.

El JIT es una metodología de organización de la producción que tiene implicaciones en todo el sistema productivo. Además de proporcionar métodos para la planificación y el control de la producción, incide en muchos otros aspectos de los sistemas de fabricación, como son, entre otros, el diseño de producto, los recursos humanos, el sistema de mantenimiento o la calidad

Una definición para describir el objetivo de partida de un sistema JIT podría ser:

«Producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan».

3.2.1. Reseña histórica del Just in Time

El JUST IN TIME es un método de dirección industrial japonés desarrollado en 1970s. Fue adoptado primeramente por Toyota en las plantas industriales. Después de la primera introducción de JIT por Toyota, muchas compañías siguieron y a mediados de los años setenta, ganó más fuerza y se extendió alrededor del mundo, siendo utilizado por varias compañías.

Algo que motivó a que el JUST IN TIME se desarrollara junto con otras técnicas de producción mejores era que después de la Segunda Guerra Mundial, como todos sabemos Japón quedó totalmente destruido, y lo único que les quedaba era aprovechar al máximo los pocos recursos con los que contaban, por tal motivo se empezaron a preocupar por diseñar prácticas industriales que les ayudara a desarrollar sus empresas, trabajando de la manera más eficiente posible, y con ello reconstruir su economía.

Japón después de la Segunda Guerra Mundial, buscaba la manera de hacer un uso eficiente de sus recursos limitados, la pregunta es ¿Cómo lograr esto si Japón no puede sembrar, si Japón no tenía capital con que empezar a fabricar? La respuesta es hacer un uso eficiente de sus recursos limitados. Ellos trabajaron en relación "Costo / calidad óptimo".

Antes de la introducción del JIT, había muchos defectos industriales para el sistema que existían en ese momento. Los problemas que se tenían eran: Problemas de Inventario, el producto deserta, Altos Costos, Producción de la porción grande y retrasos de la entrega. Otros problemas implícitos como almacenamiento de las partes, averías de equipo, etc.

Para los defectos del producto, los fabricantes supieron que un solo defecto del producto puede destruir la credibilidad del productor. Ellos deben crear un proceso libre de defecto.

Por último, el sistema que existía no se manejaba bien para la demanda,(entrega rápida), había una necesidad de tener un sistema de entrega más rápido y fiable para manejar las necesidades de clientes así que, de tal manera que Just In Time se desarrolló basado en estos problemas.

En el caso de España, algunas de las experiencias iniciales de implantación de técnicas de producción JIT mostraron la viabilidad de estos enfoques en nuestro país.

3.2.2 Beneficios y limitaciones de la aplicación del JIT

Los beneficios y limitaciones siguientes se derivan de la experiencia de diversas industrias que han aplicado esta técnica:

Beneficios del JIT

- Mejoras en el ratio de rotación del capital (ventas/activos).
- Aumento de la productividad, disminución de costos.
- Flexibilización de la producción, que implica una respuesta más rápida a la demanda.
- Ofrecer un producto con mayor valor añadido para el cliente y a un menor precio.
- Reducción actual y futura de la cantidad de productos en curso.
- Reducción de los niveles de existencias a través de las entregas más frecuentes y en lotes pequeños.

Este punto es de vital importancia porque el exceso de existencias:

- Absorbe capital que no es necesario y que podría invertirse de una mejor forma.
- Genera mayores costos de almacenamiento (impuestos y seguros) y de manejo (mermas, roturas).
- Aumenta los riesgos de daños y de obsolescencia.
- Puede ocultar oportunidades para realizar mejoras operativas.
- Se necesitan mayores inversiones en espacio de fábrica.

- Ventajas de trabajar con lotes pequeños:
 1. Reducción de los plazos de fabricación.
 2. Aumenta la rotación del inventario.
 3. Menor necesidad de espacio.
 4. Reducción de tiempos de entrega.
 5. Reducción del inventario en tránsito.
 6. Reducción de los tiempos de espera.
 7. Ayuda a mantener una carga de trabajo uniforme.
- Simplifica la programación.
- Alienta la participación del personal provocando el aumento general de la satisfacción de los empleados.

Limitaciones del JIT

- Diferencia de culturas.

Las culturas organizacionales varían de empresa a empresa. Es difícil para una organización cambiar su cultura dentro de un tiempo corto, la mayor parte de los cambios importantes se empiezan a ver a largo plazo.

- Diferencia en aplicación del JIT.

Debido a que el JIT se estableció originalmente en Japón, los beneficios pueden variar debido a factores propios de cada cultura, como por ejemplo: inseguridad, malos proveedores, poder de los sindicatos, etc.

- El éxito del JIT es variado de industria a industria.

Cada planta tiene atributos diferentes, necesidades y, a menudo, una base del suministro con características particulares.

- Resistencia al cambio.

JIT involucra un cambio a lo largo de la organización entera, pero la naturaleza humana se resiste a cambiar. Esa resistencia al JIT puede venir causada por: experiencias negativas, con aplicaciones realizadas por clientes que no habían entendido plenamente el significado de este enfoque, que es preciso superar.

- No encontrar los proveedores adecuados.

Al implantar el JIT es aconsejable no ponerse inmediatamente a firmar contratos a largo plazo. Se tarda tiempo en identificar a los proveedores adecuados y establecer una buena relación con ellos. No se puede pasar de la noche a la mañana de mantener una relación tradicional, al entorno ideal del JIT de confianza y cooperación.

Se requiere tiempo, y debe ser un cambio gradual hacia contratos a largo plazo. Este tipo de contratos sólo se puede firmar tras un prolongado período de reflexión y análisis. Las empresas que han aplicado el enfoque JIT satisfactoriamente con sus proveedores han ido ampliando gradualmente la duración del contrato y poco a poco han consolidado una red de proveedores únicos.

3.3 Operadores logísticos: Outsourcing

La realización de actividades de movimiento y almacenamiento de productos y mercaderías se remonta a los orígenes de la historia. A pesar de todo, estas tareas se realizaban por separado hasta que, hace no muchos años, se comprendió que estaban estrechamente relacionadas. Actualmente la *Logística Empresarial* las incorpora en una disciplina y las trata de forma coordinada.

Si se busca la acepción del término *logística*, como palabra aislada, se observa que, al enmarcarse en un entorno militar, no responde verdaderamente a la esencia de la logística empresarial, cuya descripción podría ser: la logística empresarial comprende la planificación, la organización y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como un sistema integrado. El objetivo que pretende conseguir es satisfacer las necesidades y los requerimientos de la demanda de la manera más eficaz y con el mínimo coste posible.

La logística también incluye todo aquello que hace referencia a los flujos de información implicados.

Por tanto, se puede decir que el objetivo es conseguir que los productos y los servicios adecuados estén en los lugares pertinentes, en el momento preciso y en las condiciones exigidas. Esto supone una nueva clave competitiva entre las empresas a causa de la rápida evolución de las expectativas de los mercados (clientes y consumidores).

La definición actual más completa de la logística ajustada a la realidad de empresariales es la siguiente:

“dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la logística se encargara del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores (distribución, aprovisionamiento, almacenaje, y transporte) con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada, y en el momento oportuno, al mínimo coste posible y según la calidad y servicio predeterminados para ofrecer a nuestro clientes”. (Grossman et al, 2005).

En los últimos años, la función clave de la logística integral se esta incorporando rápidamente en las empresas, considerada como una coordinación y un enlace entre:

- Mercado (clientes y consumidores)
- Canales de distribución.
- Actividades operativas de la propia empresa.
- Proveedores

Descripción de las actividades logísticas

Las actividades logísticas dentro de una empresa se centran en tres de procesos básicos:

- *Proceso de aprovisionamiento*, la gestión de materiales entre los puntos de adquisición y las plantas de procesamiento que se tengan.
- *Proceso de producción*, gestión de las operaciones de fabricación de las diferentes plantas

- *Proceso de distribución*, gestión de materiales entre las plantas mencionadas y los puntos de consumo.

Las técnicas logísticas en el proceso de aprovisionamiento y el proceso de distribución son muy similares y lo que pretende la logística empresarial es integrarlas y darle un grado alto de flexibilidad y rapidez de respuesta a las demandas del mercado.

Características de las actividades logísticas

- El *procesamiento de pedidos* es la actividad que origina el movimiento de los productos y la realización de los servicios solicitados y, como recalcaremos posteriormente, tiene una gran incidencia en el tiempo de ciclo del pedido.

- La *gestión de inventarios* tiene como objetivo principal proporcionar la disponibilidad requerida de los productos que solicita la demanda.

- La actividad del *transporte* resulta indispensable en cualquier empresa para poder trasladar los materiales o productos propios, así como los productos finales (distribución).

- La definición del *nivel de servicio al cliente* establece el nivel y la calidad de respuesta que deben tener todas las actividades de la cadena logística.

- La actividad de compras afecta al canal de aprovisionamiento; a través de ella se seleccionan las fuentes, se determinan las cantidades que es necesario adquirir, el momento de efectuar las adquisiciones y la planificación de los productos. De acuerdo con el canal de distribución se establece la cuantía de los componentes y

la secuencia y el ciclo de producción, lo cual repercute en el funcionamiento logístico global, pero en particular, en la gestión de inventarios y la eficacia del transporte; es por esto que a veces, las dos actividades son consideradas como funciones del departamento de producción.

- El *almacenamiento* comporta las decisiones asociadas tales como la determinación del espacio requerido, el diseño y la configuración de los almacenes y la disposición de los productos en su interior. Es una actividad de los productos defectuosos.

- La *gestión de la información* abarca la recorrida, el almacenamiento, el tratamiento y el análisis de los datos necesarios para desarrollar la planificación y el control, lo cual da soporte a todo el sistema logístico.

Flujos de materiales, productos e información en el sistema logístico

Considerando simultáneamente los dos grandes objetivos de la logística empresarial, un nivel de servicio al cliente que maximice las ventas y minimice los costes, es conveniente diseñar, planificar y controlar una red de distribución que permita que, situando los productos en su destino en el momento preciso, se consigan ambos objetivos al máximo nivel.

Esta red constituye una determinada configuración de puntos de fabricación, almacenamiento y ventas, y un sistema de transporte y de tratamiento de la información adecuada, cuyo funcionamiento global ha de ser efectivo y eficiente para cumplir con los objetivos enunciados.

Existe una red genérica a base de centros (que representan proveedores, factorías, almacenes o puntos de ventas, en los cuales se detiene temporalmente el

flujo de los productos) y los enlaces entre ellos, que indican el movimiento al que están sometidas las mercaderías. Pueden situarse diversos enlaces entre parejas de centros para materializar la posibilidad de un tráfico de diferentes productos o la existencia de otras trayectorias o alternativas de transporte.

Es necesario decir que el flujo de materiales y productos se produce básicamente en el sentido del suministro a la demanda, y que se denomina descendente por el hecho de estar dirigido hacia el consumidor, situado en el canal.

Por otro lado, existe otra red muy parecida desde el punto de vista conceptual, la de información, por la cual y a través de enlaces transita la información relacionada con la gestión de las diferentes actividades logísticas que se intercambian entre todos los lugares de recepción y que son los centros de esta red.

El flujo de información, se dirige principalmente desde el consumidor hasta el lugar de origen de los suministros, por eso ahora se denomina ascendente. Los sistemas que le dan soporte constituyen una parte esencial de la organización, ya que proporcionan los elementos de juicio requeridos para los procesos de toma de decisiones, coordinación y control, y posibilitan con su gestión rápida y eficaz, la integración correcta de todos los centros de la actividad empresarial. El sistema logístico total resulta, de la combinación de las dos redes.

Organización logística. Desarrollo del proceso logístico

De acuerdo con el enfoque de sus actividades logísticas, las estructuras organizativas de las diferentes empresas pueden ser muy diversas.

En el primer esquema la organización es tradicional, con las actividades logísticas dispersas; en cambio en el segundo de los gráficos, bajo una organización funcional, las responsabilidades logísticas aparecen consolidadas en una unidad específica.

Existen otras posibilidades de integración de la función logística dentro del organigrama de una empresa, pero dejaremos con esenciales éstas que hemos mencionado: las funciones logísticas dispersas en distintos departamentos o integradas en un único departamento.

El contenido detallado de una dirección logística funcional que se detalla en el tercer gráfico, se caracteriza por la intervención directa en el plan operacional de explotación pero con competencia para desarrollar métodos, escoger medios, realizar previsiones de actividad y diseñar la implantación, lo cual tiende a asegurar la eficacia de la coordinación global.

Desarrollo del proceso logístico

Para desarrollar de la manera más adecuada el proceso logístico, primero se ha de considerar en su totalidad, evaluando los puntos requeridos para establecerlos, los medios que se pondrán en juego, el volumen de operaciones resultantes y sus diferentes fases, así como las previsiones futuras y el tráfico.

Se podrá hacer la distribución de los centros de producción y la ordenación relativa que han de mantener, para acabar efectuando la distribución en planta de los diferentes puntos y de las mercaderías y productos que son afectados.

Por otro lado, de las etapas de transporte y almacenamiento (o el escalonamiento que se haya fijado en el plan), dependerá el número y la localización más

adecuada de los almacenes, las dimensiones, el diseño y la implantación que se ha de realizar. Se especificará a qué procesos concretos tendrán que responder, obviamente en función de los productos, la forma de presentación, etc., pero que en general pueden ser la entrada del material, su descarga y recepción, el control de las mercaderías y su embalaje para el almacenamiento.

También tendremos en cuenta los procesos de traslado de los elementos a la zona de distribución con el fin de preparar los envíos y el control de sus salidas, requeridos por las expediciones que se carguen en los medios de transporte utilizados.

La logística integral y la tendencia del entorno competitivo

La importancia de las actividades logísticas (que se desarrollan entre el proveedor y el cliente), no siempre está explícitamente reconocida y reflejada en la organización de las empresas. La organización de las empresas se ha basado en dos funciones principales: la de producción y la de marketing o comercialización, considerando al resto de actividades como funciones auxiliares y de apoyo a estas últimas.

Al ser muy distintos los objetivos funcionales de las unidades de marketing y de producción es posible que las responsabilidades y la atención requerida por las actividades logísticas queden diluidas, por lo que resulta una coordinación deficiente que puede traducirse en una reducción del nivel de servicio al cliente y unos costes logísticos totales más elevados, lo que nos conduce en definitiva a no cumplir los principales objetivos de la logística y a perder una ventaja competitiva (Christopher, M. 1994).

Para la comercialización, la política de marketing incluiría las actividades promocionales, de investigación de mercados, de selección de gamas de productos a fabricar y vender, la fijación de precios y la gestión del personal de la unidad.

En el área de logística figurarían actividades escalonadas como el transporte, el almacenamiento, la gestión de inventarios, la manipulación de mercancías y el establecimiento del ciclo para el cumplimiento de los pedidos, todas ellas añadiendo valor tiempo o espacio al producto o servicio. Puede apreciarse que también se han relacionado unas actividades comunes entre la logística y cada una de las unidades de producción y comercialización, que corresponden a tareas para las que hasta ahora no existía una organización que las pudiera encuadrar de forma exhaustiva y que a la vez las gestionase con eficacia, ya que para ello se precisa la cooperación de las unidades funcionales adyacentes.

3.3.1 Definición del Operador Logístico

Comenzamos definiendo el operador logístico como organizaciones que, bajo premisas de servicio integral, se responsabilizan del almacenaje, la manipulación y la distribución de las mercancías de terceros.

La *empresa de servicios logísticos*; su función primordial es sacar mucha parte de la función logística fuera de la empresa. Esto se denomina *outsourcing*. Se puede hacer *outsourcing* completo ó pedir a la compañía que provea sólo parte de esta actividad como transporte, distribución, importaciones, etc.

Las compañías de *outsourcing* u operador logístico se definen como una unidad especializada, capaz de intervenir con eficiencia en las actividades y servicios lo-

gísticos, permitiendo a las empresas del sector real de la economía dedicarse a su actividad básica.

El papel de éstos operadores logísticos es buscar las sinergias entre fabricantes y distribuidores, establecer alianzas estratégicas donde las ventajas son evidentes comparado con los resultados que se obtienen aisladamente entre cliente-proveedor.

Los servicios completos que puede prestar un operador logístico son:

Almacenamiento

Manejo de mercancía

Distribución física

Tráfico nacional e internacional

Financiamiento

Comercio exterior

Consultoría

Manejo de información

Es relevante subrayar la importancia y criticidad de la función logística dentro de la cadena productiva, y de aquí la necesidad de que la realicen auténticos especialistas que provean el servicio adecuado al conjunto de la estructura. Un *operador logístico* tiene que aportar al conjunto de la estructura los siguientes aspectos:

- Recursos, tanto en el ámbito de inversiones como proporcionando los directivos que conozcan la función en toda su amplitud.

- Tecnología logística, en donde incluimos el conocimiento, la experiencia, la metodología y la tecnología en todos los diferentes aspectos que hemos comentado a lo largo de este trabajo, es decir, en el campo de las tecnologías de la información, en las metodologías de manipulación, en el establecimiento de rutas, en la utilización de los diferentes medios de transporte, etc.

- Control, tanto de los stocks como de la red de transporte, optimizando la utilización de las diferentes modalidades y posibles transportistas.

- Innovación, o ideas que permitan la optimización del conjunto a través de la optimización en la función logística.

Pero para que esta aportación que debe realizar el *operador logístico* sea realmente efectiva debe plantearse su colaboración bajo las siguientes premisas:

Integración en la cadena logística del conjunto de la estructura y en ningún caso comportándose o siendo considerado como un simple suministrador, tiene que ser considerado como un socio con compromiso, involucramiento, cierta pertenencia y el máximo de estabilidad.

Produciendo el servicio que requiere cada cliente, para lo que tendrá que trabajar de forma muy próxima al cliente, diseñando entre ambos el auténtico papel que tiene que representar el *operador logístico* en el conjunto específico.

Proveyendo una solución global, no sólo desde el punto de vista logístico, sino desde el punto de vista geográfico, es decir, contemplando una absoluta internacionalización o mundialización del servicio, aspecto éste fundamental dentro de la *estructura Cosmos*, ya que precisamente se plantea esta estructura como alternativa en un mercado que se ha internacionalizado hasta llegar al máximo nivel de mundialización.

Consiguiendo una importante reducción de costes por consecución de economías de escala, al compartir los recursos del *operador logístico* entre diferentes clientes, lo que facilitará la optimización de su utilización. Utilizando las tecnologías de información como base de trabajo y funcionamiento.

En resumen, las aportaciones y estas premisas de trabajo del operador logístico deben traducirse en ventajas que permitan al conjunto de la estructura ser más competitiva, ventajas que podemos concluir en:

- Obtención de ventajas competitivas basadas en optimización de costes y reducción de tiempos y plazos.
- Eliminación de fases innecesarias o superfluas, siendo el *operador logístico* el responsable de la función logística de la estructura empresarial.
- Mayor facilidad de gestión, ya que ésta será realizada por auténticos conocedores y especialistas de la función logística en coordinación con los diferentes gestores responsables de las otras funciones bajo premisa de cooperación.

3.3.2 Tipos de Operadores logísticos

Existen diferentes tipos de operadores logísticos, los más destacados son los siguientes:

1. Operadores de transporte por carretera.
2. Courier.
3. Operadores de transporte intermodal.
4. Operadores de logística Integral.

Operadores de transporte por carretera

Responsables de la ejecución física de transporte de mercancías por carretera y por cuenta ajena, para lo que cuenta con una flota propia o subcontrata en muchos casos, de vehículos de carretera, respondiendo de la carga ante el cargador.

Courier

Transporte urgente para "puerta a puerta" de paquetes y documento, nacional e internacional. Engloba la recogida en el domicilio del expedidor y la entrega en el domicilio del destinatario, además de los diferentes tramos de transporte, en los que puede utilizarse más de un modo, con la finalidad de minimizar el plazo de tiempo de todo el proceso. Suelen ser muy competitivos a nivel nacional.

Operadores de transporte intermodal

Operador de transporte que ofrece un servicio de puerta a puerta y emite un documento de transporte único, respondiendo ante el cargados tanto de las mercancías como de la correcta ejecución del transporte con una obligación "de resultado"

Operadores de logística Integral

Operador que abarca el transporte, tracción, almacenamiento, servicios auxiliares del transporte, tránsito, aduana, funciones de distribución física, la manipulación, fraccionamiento, etiquetaje, embalaje y preparación de cargas, organización de los sistemas de información y la gestión de los flujos, llegando a operaciones de carácter comercial como la facturación , el fletamento y otros servicios de ingeniería logística.

3.3.3 La calidad de la gestión y el proyecto EDI en Operadores logísticos.

La incorporación de la calidad en la gestión de la cadena de abastecimientos, incluyendo a proveedores, clientes y operadores logísticos con el desarrollo de prácticas de colaboración, es una extensión natural de las mejoras en los procesos internos de cada empresa. Mucho se avanzó en la Argentina, pero resta todavía bastante por hacer. Se trata de un reto al que no pueden postergar los problemas coyunturales. La creciente subcontratación de los servicios logísticos ha puesto de manifiesto la necesidad de agilizar el intercambio de información entre los Operadores Logísticos y Transportistas y sus clientes, con el fin de acortar ciclos de entrega, optimizar los movimientos logísticos, mejorar el nivel de notificación sobre stocks y el servicio al cliente, etcétera.

A raíz de esta clara necesidad de comunicación ágil entre los Operadores Logísticos y sus clientes, algunos Operadores Logísticos desarrollaron sistemas de comunicación electrónica particulares, tanto en lo que respecta a la estructura de los datos intercambiados como en las redes de comunicación.

Inmediatamente las empresas contratantes de Operadores Logísticos se vieron obligadas a utilizar distintos sistemas de comunicación para una misma finalidad, con el consiguiente coste de implantación y mantenimiento de las aplicaciones informáticas.

El EDI apareció como la gran solución para evitar esta proliferación de sistemas particulares de comunicación. Por ello, AECOC, con la colaboración de empresas Fabricantes, Distribuidores detallistas y Operadores Logísticos, decidió promover la implantación del EDI en este ámbito, dotando a los Operadores Logísticos y sus clientes de un sistema estándar y universal para el intercambio de información.

En el sector de Operadores Logísticos y Transporte encontramos tres figuras principales: Consignador, Operador Logístico o Transportista, y Consignatario. La relación entre Operador / transportista y Cliente se rige por las prácticas que tienen lugar en las relaciones comerciales / logísticas en el Sector de Operadores Logísticos y Transporte. Las condiciones que debe cumplir el Operador logístico cuando una empresa decide contratar uno ó varios servicios logísticos con una compañía de outsourcing, son los siguientes:

- Confianza absoluta: El operador logístico debe tener mucha información sobre su empresa para poder prestar un buen servicio, se debe tener en cuenta que este operador también le puede prestar los mismos servicios a la competencia.

- Estabilidad financiera: Si se le va a entregar información, inventarios, canales de distribución, etc. Revise bien la estabilidad financiera del operador, ya que una quiebra de éste, puede ser muy perjudicial para su empresa.

- Instalaciones: La limpieza y el mantenimiento son los mejores indicadores de la calidad del servicio, instalaciones que cumplan condiciones de temperatura, humedad relativa y segregación de productos son necesarias para que no se perjudique la calidad del producto.

- Capacidad de distribución: Un parque automotor que cumpla sus necesidades en cuanto a oportunidad, cumplimiento y seguridad.

- Concentración de mercancías: Generalmente el operador logístico tiene sedes en varias ciudades o en varios países, se debe aprovechar esta ventaja para responder rápidamente a pedidos en cualquier dirección.

- Procesamiento de datos: Sería ideal comunicarse con el operador logístico vía EDI, el intercambio de información debe ser en tiempo real y compatible con su manejo interno.

- Seguridad: Verifique un buen cumplimiento de seguridad preventiva y pólizas actualizadas.

- Impuestos: Este es un elemento que tiene gran impacto dependiendo del lugar donde este situado el inventario, en muchos casos, las leyes sobre impuestos cambian tan rápido que el operador logístico no puede mantenerse al día.

- Tarifas: Es cuestión de evaluar ventajas y elegir la mejor.

3.3.4 ¿Por qué un Operador logístico?

Existe la opción de operar uno mismo su almacén o almacenes, alcanzando el nivel de servicio que la organización requiere en la entrega de sus productos. Esto obliga a la compañía a comprar o alquilar terrenos y edificios, a disponer de equipos de manipulación, tener la organización y los conocimientos necesarios para suministrar el nivel de servicio requerido.

Por otro lado, la externalización de este servicio permite utilizar en otras áreas del negocio, el capital o la capacidad de financiación no invertido en terrenos, edificios o equipamiento, además permite a la organización concentrarse en sus competencias esenciales y permite entregar el servicio a un especialista con conocimientos en el área (Soret los Santos, 1997).

De manera errónea, la pérdida de control se contempla a menudo como inevitable, si se produce la externalización. No hay razón para que la empresa pierda el control. Por el contrario, la gestión del contratista junto con la permanente supervisión de la compañía debe mejorar el control. Un segundo error consiste en pensar que una vez que la compañía ha externalizado su almacenamiento, ya no es responsable de su gestión y que todo el tiempo y coste de esa función pueden ser eliminados.

Nunca antes ha tenido la función logística la atención y protagonismo que están recibiendo en la actualidad, nunca antes ha habido tantas personas graduándose en logística a nivel universitario, ni el número de logísticos en el mercado ha sido tan alto; nunca antes las grandes empresas han buscado la excelencia en logística, ni ha sido tan alto el número de operadores logísticos ofreciendo sus servicios, ni las expectativas del mercado han sido tan elevadas.

Hace cinco años, 30 días o más eran normales para el ciclo de pedidos. En la actualidad estos ciclos son mucho más reducidos. Hace cinco años un cumplimiento del 85% se consideraba bueno. Hoy un cumplimiento inferior al 95% es inaceptable. En el futuro, mientras las expectativas de rapidez y precisión se elevarán, las expectativas de coste permanecerán o incluso se reducirán. Los operadores no sólo deberán cumplir las expectativas de sus clientes potenciales sino superarlas.

3.4 La Logística electrónica: E-Fulfillment

Una de las mayores dificultades del comercio electrónico es la distribución física de los productos desde el vendedor al comprador. Esta complejidad y la necesidad de satisfacer la expectativas del cliente al hacer un pedido han dado lugar al nacimiento de un nuevo concepto llamado *e-fulfillment*. Se refiere a las actividades necesarias para el cumplimiento de un pedido realizado por Internet (Turn et al. 2003).

El término engloba la gestión de la logística en el tramo final del proceso de compra on-line. En otras palabras, tiene en cuenta los problemas logísticos internos y externos que surgen en las transacciones de comercio electrónico cuando el destinatario es el cliente final (Sedlack, P.S. 2001).

En el *e-fulfillment* más importante que la perfección en la entrega (barata, rápida, etc.) es la satisfacción de las expectativas del cliente, por lo que el mejor fulfillment es el que cumple las promesas. Por tanto, debe tener en cuenta que hay que satisfacer las principales razones que dan los compradores de Internet para elegir este canal: mayor comodidad, mejor precio y más amplia disponibilidad de productos.

En función de que el proceso de entrega se realice física (off-line) o electrónicamente (on-line), así como del tipo de producto (bien o servicio) que comercialice la empresa, se establecen cuatro formas de segmentar la venta por Internet (cuadro 3.2)

CUADRO 3.2

Esquema de clasificación: tipo de fulfillment - producto

Producto	Proceso fulfillment	
	Off – line	On - line
Bienes	<p>Bienes Off – line</p> <p>El consumidor realiza la compra y paga a una empresa que opera en la Web.</p> <p>La empresa manda el bien vía canal de distribución física</p> <p>Recibido el producto, después se paga</p> <p>Ej.: libros, ropa, DVD</p>	<p>Bienes On – line</p> <p>El consumidor paga por descargarse la versión digital del producto vía Internet.</p> <p>El consumidor prepara el producto para su consumo.</p> <p>Simultáneamente se produce el pago del producto</p> <p>Ej.: software, MPE, periódicos digitales</p>
Servicios	<p>Servicio Off – line</p> <p>El consumidor realiza una reserva en la Web.</p> <p>En función de la importancia del servicio el consumidor acude al establecimiento.</p> <p>Ej.: viajes, hoteles, tickets</p>	<p>Servicios On – line</p> <p>El consumidor es miembro de una empresa que opera en la Web y realiza los pagos on line.</p> <p>El consumidor consume los servicios ofrecidos on line.</p> <p>Mantiene una continua interacción con el sitio Web.</p> <p>Ej.: bancos, chats</p>

Fuente: Lovelock (1996); Francis y White (2004)

El proceso de e-fulfillment es una realidad compleja, compuesto por varias operaciones que, gestionadas con una correcta infraestructura, permite que el cliente reciba en tiempo y forma los bienes solicitados.

Los componentes fundamentales de este proceso son básicamente dos y se refieren al contenido *soft* o de organización de las operaciones y al contenido *hard* o de requisitos de infraestructura, Una vez analizadas las operaciones e infraes-

estructura relacionada con el e-fulfillment, estaremos en condiciones de delimitar los problemas más comunes a los que hacen frente las empresas así como las soluciones propuestas para solventar estos problemas.

3.4.1 Las operaciones de e-fulfillment

Las empresas que deciden autogestionar su e-fulfillment, es decir, sin subcontratarlo a una organización externa (operador logístico), deben llevar a cabo una serie de procesos para los que es preciso preparar sus recursos financiero y humanos. Las operaciones que, de manera general, se encuadran dentro del proceso de e-fulfillment son las siguientes: recepción, desplazamientos internos. Gestión de pedidos, empaquetado, envío y gestión de devoluciones. De los procesos indicados, los cuatro primeros formarían parte de lo que se denomina e-fulfillment interno. Mientras que los dos últimos conforman el externo.

Un eficaz sistema de recepción debe cumplir ciertos requisitos de funcionamiento, En primer lugar, es preciso tener información del momento en el que se recibirán las entregas. En segundo lugar, el sistema debe tener la posibilidad de confirmar que las entregas se efectúan de manera correcta en cuanto al número y la calidad de los bienes recibidos.

Esta información debe ser contrastada con la información que consta en el pedido. Los sistemas de control de códigos de barras y de radio-frecuencia son muy útiles en estos casos.

Una vez los ítems han sido recibidos en el almacén de la empresa son sometidos a una serie de desplazamientos internos. Para que estos desplazamientos no añadan costes o tiempos de ejecución innecesarios es preciso planificar previa-

mente el diseño de la planta de almacenamiento. Es normal destinar distintos espacios de almacenaje a productos con rotaciones diferentes, robotizando el manejo de los ítems con una mayor rotación. Además, el movimiento de estos ítems se realiza, normalmente, por medio de pallets mecanizados, mientras que los productos de baja rotación suelen ser almacenados en estanterías no robotizadas a ser manipulados a mano.

La gestión de pedidos dentro del almacén es también un elemento clave en el marco del e-fulfillment. Especialmente para empresas multicanal en los que los ítems se almacenan, además de por criterios de rotación por razones de destino.

El empaquetado es la siguiente fase de e-fulfillment. Esta fase tendrá consecuencias en el peso y volumen del producto y, por tanto, en el nivel de aceptación por parte del cliente final. También tiene consecuencias de tipo logístico, ya que el empaquetado afecta al volumen específico de transporte así como a los ratios de rotura/deterioro y, consecuentemente, de devolución. Es necesario controlar estos ratios para determinar si se debe modificar la política de empaquetado. Una de las fases críticas de e-fulfillment es el envío.

En esta fase es necesario tomar diversas decisiones relativas a la elección del operador logístico (en caso de subcontratación), al diseño de reparto y a la eliminación de problemas derivados de la “puerta cerrada” y de la “última milla” (15).

(15) Los problemas que surgen en el tramo final de la entrega son los que se conocen con el nombre de “problema de la última milla” (last mile). Este tipo de problema se debe, básicamente a cuatro razones:

- **Baja densidad:** las empresas de comercio electrónico en entornos B2C atienden a una población de clientes con una alta dispersión geográfica. Además, el valor unitario del pedido suele ser bajo, por lo que los costes de transporte por pedido pueden llegar a ser insostenibles.- **Puerta cerrada:** la ausencia en el hogar con las horas de reparto de los operadores logísticos hace que la probabilidad de no encontrar al cliente en su hogar se multiplique.- **Logística inversa:** Se deriva del problema anterior; en el momento que el operador logístico no encuentra al cliente en su domicilio, el producto debe ser devuelto. En algunos casos, este problema termina con la anulación de la transacción y, en todos, con un incremento de los costes de entrega.- **Múltiples intentos:** al no estar en su domicilio el cliente, el operador logístico se verá obligado a realizar múltiples intentos de entrega, que incrementarán el coste de la operación logística.

El e-fulfillment no termina con la entrega sino que, en numerosas ocasiones, la empresa ha de gestionar también la devolución del producto que ha enviado, En e-business los ratios de devolución pueden sobrepasar el 20 por 100 de las ventas totales, por lo que es necesario tener planificado un sistema de respuesta eficaz ante estas situaciones.

3.4.2 Infraestructura del e-fulfillment

Las operaciones de e-fulfillment se realizan teniendo en cuenta un soporte de infraestructura básico que estará compuesto por tres elementos principales:

- 1- el centro;
- 2- la infoestructura ;
- 3- el sistema de gestión de la logística inversa.
- 4- el centro;
- 5- la infoestructura ;
- 6- el sistema de gestión de la logística inversa.

Obviamente, los tres elementos de esta infraestructura deben estar interconectados y diseñados desde el principio para hacer frente con éxito a las demandas específicas de las operaciones definidas anteriormente.

Analizando más detenidamente cada uno de los elementos, el *centro de e-fulfillment* se define como el espacio físico en el que se desarrollarán las operaciones de e-fulfillment. Este espacio físico estará conformado por secciones (Turn et al.

2003) dedicadas a almacenamiento inicial, picking, clasificación, empaquetado y envío.

El almacenamiento inicial suele organizarse atendiendo a la regla 80/20, por la cual los artículos sujetos a mayor rotación (el 20% de los artículos que representan el 80% de las ventas) se colocan en el nivel intermedio de las estanterías para favorecer la ergonomía del puesto de trabajo así como la productividad de los manipuladores. En las empresas de comercio electrónico, una opción más inteligente sería mantener unos niveles más altos de almacenamiento inicial que en la empresa tradicional, ya que la demanda está sujeta a mayores vaivenes. No obstante, los encargados de e-fulfillment deben mantener siempre una estrecha vigilancia sobre el número y el estado de los pallets que se almacenan en la entrada del almacén y que todavía no ha sido desembalados.

La sección clave del centro de e-fulfillment es la sección de picking. Los errores en esta sección rápidamente se transmiten al resto del proceso de e-fulfillment, encareciendo los costes de manera exponencial; un picking erróneo automáticamente interfiere en el proceso de clasificación y empaquetado o, al sistema de distribución. Una característica de este sistema es que puede ser de forma manual o automatizada. Para empresas grandes es posible que el picking se realice con ayuda de robots y de carretillas robotizadas, especialmente para los artículos de mayor rotación. Un buen sistema de picking deberá estar acompañado de tecnologías como terminales de radiofrecuencia, lectores infrarrojos o lectores de pantalla, capaces de identificar el artículo desembalado así como su destino en la zona de clasificación o almacenamiento. (Ballester, Díaz, F y Font, J.A., 2004)

La sección de clasificación es otro elemento importante del centro de e-fulfillment. Esta sección ha evolucionado enormemente en los últimos años, dejando a un lado la clasificación manual, sustituida por sistemas de clasificación robotizados. En estos casos, los dispensadores electrónicos se sitúan a ambos lados de las cintas transportadoras y expelen el artículo apropiado cuando la batea del cliente que lo solicitó pasa por delante del dispensador.

Normalmente, cada dispensador tiene un sistema lector de código de barras que identifica la batea con un pedido y lo relaciona con el código del artículo que tiene almacenado. Al igual que ocurría en la sección de picking es completamente necesario que el número de errores sea el mínimo en el proceso de clasificación, ya que lo contrario supondría un incremento muy sustancial del coste de todo el proceso. En empresas que manejan un elevado volumen de pedidos existen sistemas de aseguramiento del cero defectos basados en el chequeo del peso real vs. peso ideal, o en sistemas de comparación de imágenes, que permiten identificar y apartar los envíos (bateas) incorrectos.

El empaquetado es también una sección importante dado que configura la primera impresión del cliente cuando reciba su pedido. En el caso del e-commerce, son más pequeños en tamaño que los que se utilizan en el comercio tradicional. Esto significa que los centros de e-fulfillment manipulan mucho más material de empaquetado (cartones, bolsas, sobres) que la empresa tradicional. Por este motivo, las secciones modernas de empaquetado están dotadas de equipos flexibles que son capaces de adaptarse a envíos con pocos artículos y de escasas dimensiones. En ocasiones, el material de empaquetado es incluido en la batea de envío durante el propio proceso de clasificación. Es decir, se sitúa un dispensador adi-

cional que expulsa el material de empaquetado apropiado atendiendo al volumen del pedido.

La sección de envío es el último elemento del centro de e-fulfillment y especialmente en estos centros grandes está conformada por diques o melles de carga destinados cada uno a un destino/ruta diferente. En empresas pequeñas el muelle de carga puede ser sustituido por plataformas elevadoras de tijera que pueden servir para diferentes muelles.

3.5 Gestión de Stocks

La palabra inglesa *stock* es un término utilizado en el idioma castellano e indica un depósito de mercancías, materias primas u otro objeto. Este es un concepto estático.

No ocurre lo mismo con la expresión “gestión de stocks”, que es un proceso que no se detiene en el tiempo, sino que supone una actividad continuada. Es un concepto totalmente dinámico.

Hoy en día, en amplios sectores de la gestión empresarial, se considera que tener stocks es un signo de ineficiencia del sistema productivo. Desde este punto de vista la situación ideal es la eliminación total de los stocks. Se tendría así la denominada gestión con stock cero que está en relación con la filosofía empresarial de producción “just in time”.

Desde un punto de vista más formal, se puede definir como stock todo conjunto de recursos útiles que se encuentran ociosos (en el momento considerado no se están usando para satisfacer la necesidad que motivó su compra o su elaboración)

en algún momento dado y que están a la espera de una demanda para su uso (Fernández Suarez, N. et al. 1999).

3.5.1 Gestión de stocks en términos de certeza

Los modelos de gestión de stocks pueden ser:

1. Deterministas
2. Probabilísticos.

Los modelos deterministas o exactos son aquellos en los que las variables satisfacen exactamente las ecuaciones. Cuando las variables que forman parte de la gestión de existencias no son aleatorias, podemos aplicar un modelo determinista.

Un ejemplo de modelo determinista sería el caso de una residencia universitaria donde se conoce exactamente o con bastante exactitud el número de desayunos diarios y, por tanto, se trata de una demanda conocida; en consecuencia, el abastecimiento puede realizarse para tal fin con precisión.

En cambio, son modelos probabilísticos aquellos en los que no podemos predecir con certeza la cuantía de las variables. Lo que caracteriza a los modelos probabilísticos, también llamados estocásticos, es que alguna de las variables esenciales es aleatoria, y, por tanto, sólo se pueden realizar estimaciones en términos de probabilidad.

Un ejemplo de modelo probabilístico sería el caso de una cafetería en el centro de la ciudad. La demanda de desayunos adolece de bastante incertidumbre y, por tanto, el cálculo científico de los abastecimientos se debe efectuar a través de un modelo probabilístico.

MODELOS DETERMINISTAS DE GESTIÓN DE STOCKS

Los modelos deterministas se pueden aplicar cuando conocemos con bastante exactitud las variables que influyen en la gestión, como son: la demanda, el plazo de entrega y el precio.

Vamos a recordar la construcción de un modelo típico determinista en gestión de stocks, siguiendo la forma de construcción de modelos de Carlos Romero (1977).

1. El mundo real a observar estaría formado por:
 - Demanda del artículo.
 - Plazo de entrega o tiempo que tarda un pedido en llegar al almacén, desde que se efectúa el pedido hasta la fecha de llegada.
 - Precio de compra unitario.
 - Costes de mantenimiento.
 - Costes de hacer un pedido.
 - Plazo de aprovisionamiento, que es el tiempo que media entre dos llegadas consecutivas de mercancía al almacén.
2. Las hipótesis que estableceríamos serían las siguientes:
 - Demanda conocida.
 - Plazo de entrega conocido, o nulo (reaprovisionamiento instantáneo).

- Precio por unidad conocido.

3. El diseño del modelo:

El modelo es la ecuación de costes totales referidos a la gestión respecto a un periodo de tiempo determinado.

4. Especificaciones:

En este caso las especificaciones consistirían en determinar los valores numéricos de los parámetros de la ecuación de costes totales del modelo: el coste de mantenimiento y el coste de pedido referidos ambos al periodo en cuestión.

5. Resolución:

Dado que los costes totales están compuestos por los costes de mantenimiento más los costes de efectuar los pedidos, la solución del problema es la cantidad económica de pedido que haga mínimo el coste total.

La anterior resolución del problema es matemática. Se trata de formular una función de costes y obtener su mínimo. Despejando de la ecuación, obtendríamos la cantidad de pedido óptima.

No obstante existe una solución por aproximación, por tanteo. Es la llamada solución tabular. Vamos a empezar a calcular la cantidad óptima de pedido por este procedimiento porque, aunque es más lenta, permite comprender muy bien el proceso.

A través del procedimiento tabular se actúa de la siguiente forma:

- 1) Se escogen diferentes cantidades de pedido.
- 2) Se determina el coste de mantenimiento y el de efectuar los pedidos para cada caso. Sumando ambos costes, se obtiene el coste total.
- 3) Se elige la cantidad de pedido o tamaño del lote que hace mínimo el costo total.

CÁLCULO DE LOS LOTES ECONÓMICOS

Las primeras soluciones al problema de los stocks fueron aportadas en 1915 por F. W. Harris, bajo el supuesto de que todas las variables que se manejaran fueran conocidas.

En 1916, Wilson utilizó la fórmula de la cantidad económica de pedido o cantidad óptima a pedir:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot S}{I}}$$

Esta fórmula, cuya explicación remitimos a páginas posteriores, se menciona con mucha frecuencia en la bibliografía como «fórmula de Wilson» e incluso como «modelo de Wilson», pero él sólo fue un consultor que la utilizó en muchas aplicaciones relativas a empresas.

En 1931, F. E. Raymond publicó el primer libro respecto al control de inventarios, y trató de mostrar cómo se podría ampliar el modelo clásico para explicar condiciones existentes en la industria. Posteriormente, en años sucesivos, ha estudiado este modelo numerosos autores y se ha aplicado en la práctica por importantes empresas.

Actualmente, no podemos afirmar que estos procedimientos de gestión de stocks se hayan quedado obsoletos, pero sí es cierto que sólo serán aplicables en aquellos casos en que se trate de un artículo de demanda conocida; situación bastante rara.

La tendencia de los últimos años ha estado orientada a conjugar la atención al cliente con la reducción de los stocks al límite mínimo con el objetivo de reducir costes. Por ello, han surgido técnicas de gestión de stocks como la llamada “gestión de stock cero o justo a tiempo (*just in time*)”.

El objeto del modelo de Wilson es determinar el tamaño del lote a comprar o fabricar.

Los supuestos en los que se apoya el modelo es difícil que se produzcan en la práctica en su forma pura.

Estos supuestos son los siguientes:

- Todas las variables que intervienen en la gestión son conocidas.
- La demanda o necesidades de salida del almacén son conocidas y regulares a lo largo de todo el periodo a estudiar.
- Los precios de adquisición o costes de fabricación permanecen invariables durante dicho periodo.
- No existen restricciones de espacio ni de presupuesto financiero.
- Los aprovisionamientos son instantáneos, o bien el plazo de entrega es totalmente conocido.

— Los costes de la gestión que afectan a la cantidad o lote a pedir o fabricar se reducen a dos categorías:

- a) Coste de mantenimiento.
- b) Coste de pedido.

Sólo en estas condiciones es posible aplicar dicho modelo. Convendrá que examinemos los supuestos y cálculos del mismo, a fin de poder evaluar su aplicabilidad (Adenso Díaz, B. 1993).

Cálculo de la cantidad económica de pedido cuando los costes de mantenimiento se cuantifican en unidades monetarias por unidad física de producto en almacén.

La nomenclatura que vamos a utilizar es la siguiente:

Q = Cantidad económica a pedir.

T = Periodo total al que referimos la gestión.

n = Número de pedidos durante T.

C = Consumo en unidad de tiempo T.

S = Coste de cada pedido.

I = Coste de mantenimiento por unidad de artículo en unidad de tiempo.

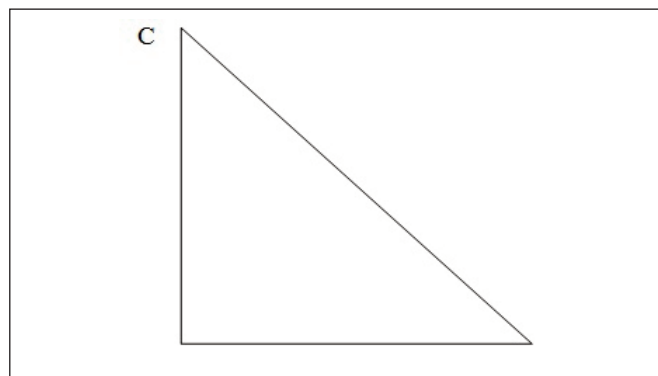
P = Precio unitario de compra.

Si el estudio de la gestión se refiere a un periodo de tiempo T , en la mayoría de las ocasiones no interesa aprovisionarse de una sola vez la cantidad C que se va a consumir durante ese periodo T , pues, aunque este hecho ocasiona un solo gasto S , por hacerse un solo pedido, sin embargo, entraña un stock medio $C/2$ con un gasto de mantenimiento $I \cdot C/2$ que será muy elevado.

Si efectuamos un solo pedido, la trayectoria de las existencias en almacén la podríamos representar gráficamente según la figura 3.1:

Figura 3.1

Trayectoria existencias en almacén inicial



En la figura, C es la cantidad total de artículo utilizada durante el periodo de tiempo T . Cuanto mayor sea el volumen de cada pedido, mayor será el stock medio en almacén, y, por consiguiente, mayores serán los costes de mantenimiento, pero menor será el número de pedidos a realizar durante ese periodo T , y, por tanto, serán menores los costes de pedido, y viceversa.

Con el modelo de Wilson se intenta determinar un volumen óptimo de pedido que suponga unos costes mínimos totales, es decir, que la suma de costes de pedido más los costes de mantenimiento sea mínima.

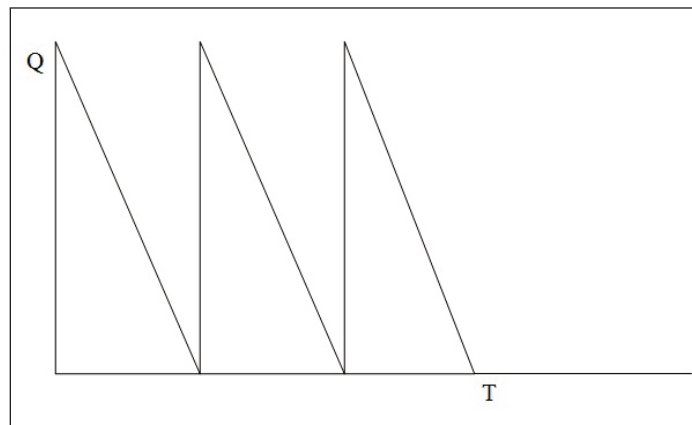
Una vez obtenida la cantidad económica de pedido, el número de pedidos a realizar durante el periodo T sería n . La trayectoria de las existencias en almacén respondería a la representada gráficamente en la figura 3.2. siendo:

Q = Cantidad económica a pedir.

T = Duración del periodo total al cual se refiere la gestión.

Figura 3.2

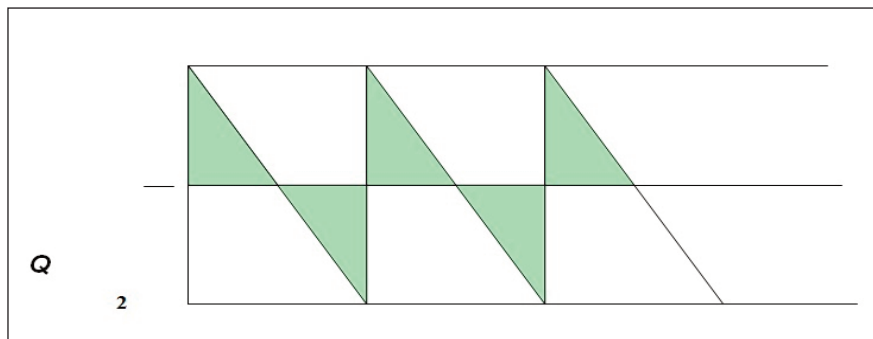
Trayectoria existencias en almacén final



Aquí el stock medio es: $Q/2$ (ver figura 3.3).

Figura 3.3

Costes de mantenimiento



Los costes de mantenimiento vendrían representados por la función:

$$Z_1 = \frac{Q}{2} I$$

Los costes de pedido son: $Z_2 = S \cdot n = S \frac{C}{Q}$

Los costes de adquisición son: $Z_3 = P \cdot C$

El coste de la gestión vendría representado, pues, por el Coste Total = CT :

$$CT = P \cdot C + \frac{Q}{2} I + S \frac{C}{Q}$$

Si analizamos todas las variables que intervienen en esta función, vemos que la única incógnita es Q. Lógicamente, interesará determinar el valor de Q que haga mínimos los costes totales.

Al tratarse de una función lineal, bastará con hallar la primera derivada de la función respecto a Q e igualarla a cero. El valor que tome la incógnita corresponderá a un mínimo de la función de costes totales:

$$\frac{dCT}{dQ} = \frac{I}{2} - \frac{S \cdot C}{Q^2} = 0$$

$$I \cdot Q^2 = 2 \cdot C \cdot S$$

$$Q^2 = \frac{2 \cdot C \cdot S}{I}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot S}{I}}$$

CÁLCULO DE LA CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO CUANDO LOS COSTES DE MANTENIMIENTO SE CUANTIFICAN EN PORCENTAJE SOBRE EL VALOR MONETARIO DE LAS EXISTENCIAS EN ALMACÉN

Si el coste de mantenimiento viene expresado en porcentaje del valor monetario de las existencias en almacén, la fórmula de la cantidad económica a pedir en el modelo clásico tendría la siguiente expresión:

$$CT = C \cdot P + \frac{Q \cdot I \cdot P}{2} + \frac{S \cdot C}{Q}$$

$$\frac{dCT}{dQ} = \frac{I \cdot P}{2} - \frac{C \cdot S}{Q^2} = 0$$

$$Q^2 = \frac{2 \cdot C \cdot S}{I \cdot P}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot S}{I \cdot P}}$$

3.5.2 Lotes económicos derivados de la fórmula de Wilson

Otra aplicación del modelo clásico de inventarios es el cálculo de la cantidad económica de pedido cuando se trata de una demanda aleatoria que sigue una distribución normal de Gauss.

Como sabemos, si la muestra es lo suficientemente grande, la variable aleatoria que sigue la distribución normal de Gauss compensa los valores que toma por debajo de la media con los que toma por encima. Luego, en nuestro caso, si calculamos la demanda media diaria y consideramos un número de días elevado, podemos admitir que, durante el periodo de tiempo que abarca ese número de días considerado, el consumo o demanda total será igual a la demanda media diaria multiplicada por dicho número de días (Larrañeta, J.C. et al. 1995).

$$C = n \cdot \bar{X}$$

Siendo:

C = Demanda total del periodo.

n = Número de días.

X = Demanda media diaria.

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot n \cdot \bar{X} \cdot S}{I}}$$

donde Q es la cantidad económica de pedido.

Siendo:

S = Coste de cada pedido.

I = Coste de mantenimiento.

El cálculo del volumen de compra en cada pedido es una cuestión que influye directamente en los costes de gestión de existencias de un almacén.

Los costes de mantenimiento aumentan cuanto mayor es el volumen de pedidos y viceversa.

Por consiguiente, se le ha dado mucha importancia a la cuantificación de los lotes más económicos de compra en las empresas.

Desde principios del siglo XX se aplicó una fórmula llamada de Wilson para proceder a su cálculo cuando los costes de mantenimiento se cuantifican como porcentaje del valor monetario de las existencias en almacén. Su fórmula es:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot S}{I \cdot P}}$$

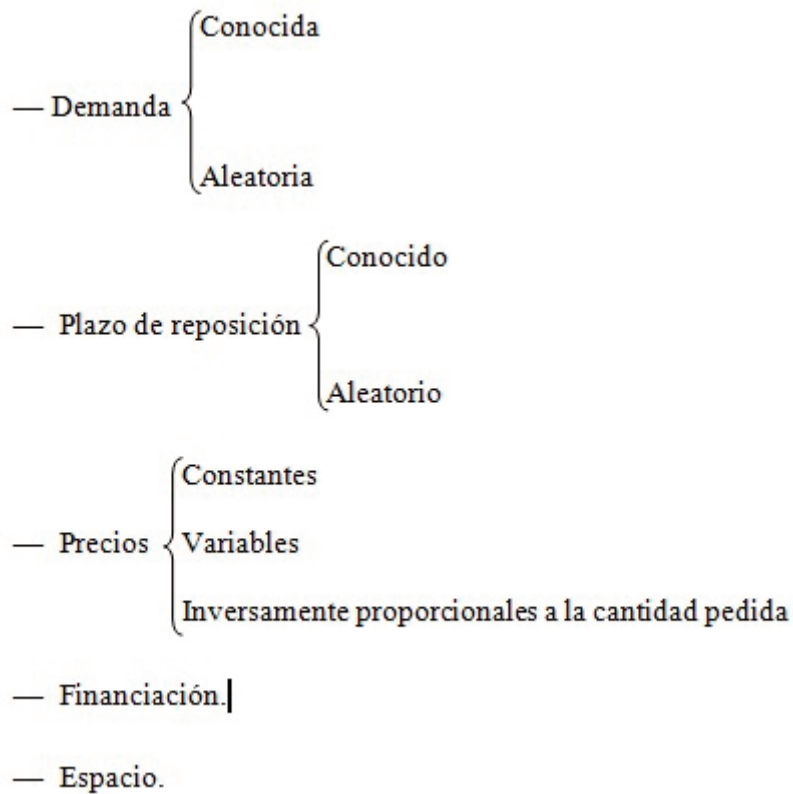
Cuando los costes de mantenimiento se cuantifican en unidades monetarias por unidad de artículo almacenado, se aplica la siguiente fórmula:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot S}{I}}$$

La fórmula de Wilson exige condiciones de certeza en la gestión de existencias para que la información que aporta sea útil; no obstante, puede aplicarse también para cuantificar la cantidad económica de pedido en el caso de demanda aleatoria que se ajuste a una distribución normal de Gauss.

3.5.3 Gestión de stocks en términos de probabilidad

La problemática de la gestión de stocks, considerada en términos generales, podemos enunciar que se reduce al estudio de las variables principales siguientes:



Mediante un análisis de este esquema, podemos llegar a la conclusión de que las variables que en un problema de stocks se pueden presentar de forma aleatoria son principalmente:

- La demanda.
- El plazo de reposición.

De ahí que, en el modelo que estamos tratando, habrá aleatoriedad:

- a) Sólo en la demanda.
- b) Sólo en el plazo de reposición.
- c) En ambas variables a la vez.

Para llevar a cabo la gestión de existencias cuando existe aleatoriedad en las variables citadas, nos podemos encontrar ante dos situaciones:

1. Que conozcamos la distribución de probabilidad de la variable. En este caso, podremos aplicar un modelo aleatorio.
2. Que no conozcamos la ley de probabilidad de la variable. Aplicaremos modelos de incertidumbre.

Debemos añadir que realmente las situaciones concretas nacen y evolucionan generalmente en el campo de la incertidumbre; pero, no obstante, pueden obtenerse resultados muy próximos a la realidad asociando elementos del modelo (como pueden ser demanda, plazo de reposición, etc.) a variables aleatorias de distribuciones conocidas.

De esta forma, es muy frecuente poder aplicar modelos estocásticos en la gestión de stocks.

Los modelos probabilísticos son aquellos cuyas variables no satisfacen perfectamente las ecuaciones. También podemos definir un modelo probabilístico o estocástico como aquel que incluye variables sujetas a variación aleatoria. Asimismo, un

modelo es probabilístico cuando no incluye todas las variables necesarias o cuando existe error o poca exactitud en la realización de las observaciones empíricas.

Cuando intervienen variables aleatorias, los cálculos en gestión de stocks los podemos reducir a la consecución de los siguientes valores:

- Volumen del stock de seguridad.
- Punto de pedido.
- Cantidad a pedir.

Cálculo del punto de pedido y del stock de seguridad

Como ya hemos explicado en páginas anteriores, la actividad de almacenar existencias viene motivada en muchas circunstancias por el hecho de que los aprovisionamientos no suelen ser instantáneos. Es normal que medie un tiempo inevitable entre el momento en que se efectúa un pedido y el instante en que las existencias correspondientes a dicho pedido llegan al almacén. A este tiempo, al que llamamos plazo de entrega o plazo de reposición, algunos autores lo denominan plazo de «acopio».

Debido al retraso señalado, se ha de hacer el pedido cuando las existencias en almacén sean suficientes para atender la demanda durante el plazo de reposición. Al nivel de existencias que define el momento en el que se ha de efectuar el pedido, lo denominamos «punto de pedido».

Si no conocemos con exactitud el volumen de salidas esperadas durante el plazo de entrega (y pretendemos evitar la eventualidad de quedarnos sin existen-

cias), el volumen del punto de pedido comprenderá el stock normal necesario durante el plazo de reposición más un cierto volumen de existencias en concepto de stock de seguridad.

La determinación del punto de pedido es importante, ya que de su cálculo correcto depende la buena marcha de la gestión de los stocks. Stocks este punto se calcula por exceso, la empresa puede incurrir en unos costes innecesarios de inmovilización de existencias; y, se calcula por defecto, dará lugar a costes de ruptura.

Para obtener el punto de pedido cuando la demanda es aleatoria, necesariamente hemos de basarnos en estadísticas anteriores, así podremos conocer la distribución que sigue. Podemos tomar como forma de distribución de la variable aleatoria «demanda» una de las variadas formas de distribución estudiadas.

Las distribuciones más frecuentes de la demanda aleatoria suelen ser: la Binomial, la de Poisson y la Ley Normal.

También hemos de tener en cuanto, a la hora de estimar la demanda, no sólo las estadísticas anteriores, sino también los cambios futuros previsibles en los gustos de los consumidores, los cambios en la situación de la competencia, etc. , es decir, hemos de tener en cuenta los cambios que vayan a influir en la variación de la demanda.

La situación de la competencia es, generalmente, un factor determinante de la perspectiva de ventas de una empresa; por ej., una empresa puede prever mejoras en las condiciones comerciales en un momento determinado y, sin embargo, la presencia de un nuevo competidor fuerte puede hacer disminuir sus ventas.

Cálculo del punto de pedido y del stock de seguridad cuando la demanda sigue una distribución binomial

Partimos del hecho de que el plazo de reposición es conocido y que la demanda sigue una distribución binomial.

La función de probabilidad binomial es:
$$P_k = \sum_0^k \binom{m}{k} p^k q^{m-k}$$

Siendo:

p = probabilidad de que se presente el suceso.

q = probabilidad de que no se presente.

m = número de pruebas independientes.

k = número de éxitos.

k puede variar desde cero hasta m .

Si calculamos las probabilidades acumuladas de los valores de k desde que toma el valor cero hasta que toma un valor para el cual la probabilidad acumulada, hasta ese momento, es la probabilidad con la que deseamos asegurarnos de que no va a haber ruptura durante el plazo de reposición, el valor k en ese punto será el punto de pedido.

El stock de seguridad será:
$$S = k - \bar{X}$$

El stock de seguridad S es igual al valor del punto de pedido menos la media o salidas medias de almacén durante el plazo de reposición.

Esto queda demostrado partiendo de que el valor p (o probabilidad de que se presente el suceso demanda) multiplicado por el número de sucesos posibles es igual a la media: $m = mp$.

Como m lo podemos calcular para cualquier periodo de tiempo, si lo calculamos para el plazo de reposición, obtendremos:

$$\bar{m} = \frac{m}{n}$$

Siendo n el número de plazos de reposición que incluye el periodo total al que se refiere m . Luego:

$$\frac{m}{n} = m \cdot p$$

Lo que implica que:

$$p = \frac{1}{n}$$

Cálculo del stock de seguridad y del punto de pedido cuando la demanda sigue la ley Normal de Gauss

En la gestión de stocks, si la demanda es aleatoria y sigue una distribución Normal con un plazo de reposición conocido, la media aritmética X estará referida al plazo de reposición, es decir, que n serán las salidas media de almacén o salidas que por término medio esperamos durante el plazo de reposición; y Q la desviación estándar de dichas salidas.

$F_{(x)}$ representa la probabilidad de que la variable tome valores no superiores a x .

Para mayor comodidad y mayor velocidad de cálculo, se pueden utilizar las tablas estadísticas de la distribución Normal de probabilidades que pueden consul-

tarse directamente en el ordenador que las tenga instaladas, lo que es cada vez más frecuente. Teniendo en cuenta que estas tablas están elaboradas con variables tipificadas, la media es cero; y la desviación estándar, la unidad. De esta forma, después de haber efectuado los cálculos, tendremos que proceder a la destipificación de la variable, partiendo de la fórmula siguiente:

$$F_{(x)} = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{(x-\pi)^2}{2\sigma^2}}$$

Siendo la variable tipificada:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma}$$

La función F será:

$$F_{(x)} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{z^2}{2}}$$

Para determinar la media disponemos de dos elementos: el pasado y el futuro.

Si se trata de un artículo almacenado después de un cierto tiempo, la consulta de los documentos de las existencias nos marcará cuáles han sido los movimientos en el pasado.

Procuraremos remontarnos al más lejano, y determinaremos la media según los hechos.

Pero esto no es suficiente. El examen del pasado traerá consigo la presencia de un cierto número de anomalías, de las que será preciso tratar de comprender las razones; y puede suceder que los análisis que hagamos nos lleven a retocar

nuestra media aritmética, p. ej., si se prevé una modificación en la demanda por alguna circunstancia, esto habrá de tenerse en cuenta.

Conviene por ello, de cuando en cuando, investigar sobre las tendencias del futuro, ya sea consultando al consumidor directamente, ya sea comunicándose con el jefe del servicio comercial.

Esas informaciones pueden influir fuertemente en la cifra media, determinada de acuerdo con el pasado.

Se obtendrá así una cifra de salidas medias por unidad de tiempo o por periodo fijado lo más parecida posible a la realidad.

En el futuro, cada vez que se observe una diferencia sensible se corregirá la cifra por el mismo procedimiento.

Por lo que se refiere a artículos nuevos, no existirán, lógicamente, informaciones anteriores; en consecuencia, sólo mediante suposiciones puede obtenerse la determinación de una cifra de partida.

Cuando se trata de un almacén de repuestos, se puede estimar la demanda con bastante exactitud, sobre todo si se trata de ciertas piezas cuya vida en uso es más o menos conocida. Se puede pedir información al departamento técnico sobre las posibles necesidades en un plazo de tiempo más o menos largo, para, de esta manera, poder planificar la gestión de estos artículos acertadamente.

También se debe recabar información de los que utilizan el utillaje y los repuestos, porque ellos son los que mejor conocen el material que están manejando.

Hay ciertas existencias cuya utilización sufre variaciones estacionales y presentan a lo largo del año puntos sensibles. A sus salidas o utilización estaremos obligados a imputarles en ciertos momentos coeficientes de aumento o disminución. Partiendo de estos supuestos, podemos abordar el cálculo del punto de pedido.

Si se conoce el plazo de reposición de un artículo y su demanda sigue una distribución Normal, se puede proceder al cálculo del llamado punto de pedido.

Para calcular la desviación estándar basta aplicar la fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

Las existencias que determinan el punto de pedido nos proporcionarán una seguridad de que no se producirá ruptura; pero, como la demanda es aleatoria, esta seguridad no es total, sino que estará sujeta a una determinada probabilidad.

A la probabilidad mencionada la llamaremos P_n que será la probabilidad de poder satisfacer todo lo que nos soliciten de un artículo durante el plazo de reposición.

Siendo n la media aritmética de consumo o salidas de almacén durante el plazo de reposición y su desviación estándar σ buscamos en las tablas o consultamos en el ordenador el valor de la variable tipificada Z que corresponde a la probabilidad P_n . Destipificando tendremos el punto de pedido y el stock de seguridad; como mostramos a continuación: $Z = \frac{X_i - n}{\sigma}$

Despejando, obtenemos que $X_i = Z \cdot \sigma + n$.

X_i este es el punto de pedido; donde $Z \cdot \sigma$ es el stock de seguridad.

3.5.4 Costes de las existencias: introducción

Uno de los objetivos primordiales de la función logística de la empresa es encontrar el equilibrio entre dos fuerzas de sentido contrario que contribuyen a determinar el volumen óptimo de existencias almacenadas: por una parte, la empresa desea asegurar la continuidad de su ritmo de producción sin interrupción por falta de stocks; y, por otro lado, el mantenimiento de las existencias supone incurrir en costes, la mayoría de las veces bastante elevados.

Junto a estos problemas, también se plantean en la empresa toda una serie de cuestiones referidas a la gestión de los stocks, como la contabilidad de los materiales, los problemas de almacenamiento, los procesos de inventarios, la conservación y vigilancia, el problema de la normalización, el control de calidad y el consumo de los excedentes.

En los modelos aplicados en la gestión de existencias, los costes asociados a ellas juegan un papel fundamental. Es necesario examinar todos los costes de forma detallada antes de incluirlos en un modelo para que la información obtenida mediante ese modelo sea eficaz (Arbones Malisani, E.A. 1989).

Los costes que afectan a la gestión de stocks los podemos agrupar en los siguientes:

- a) Costes de compra.
- b) Costes de hacer los pedidos.
- c) Costes de mantenimiento.
- d) Costes de ruptura

COSTES DE COMPRA

Es el coste originado por la adquisición de las existencias, es igual al precio unitario por el número de unidades que se compran.

El precio de compra o coste de adquisición puede ser independiente de la cantidad comprada en cada periodo o bien dependiente. Si obtenemos descuentos por volumen de compra, el coste de adquisición dependerá del volumen del pedido.

El precio es la expresión en dinero del valor de un artículo. En igualdad de circunstancias, el precio se convierte en el factor decisivo porque pueden obtenerse importantes economías.

Pero el precio no tiene una significación absoluta, sino que depende de la calidad adecuada. Hoy en día se atiende mucho a la denominada “relación calidad-precio”, que pone de manifiesto la necesidad de conjugar ambos factores. En muchas ocasiones hay que tratar de conseguir el punto de equilibrio entre precio y calidad.

Asimismo, cuando se acepta un determinado precio se debe tener en cuenta otros factores, como la seguridad y continuidad en los aprovisionamientos y la satisfacción en las relaciones comerciales.

La obtención de un precio mínimo es de la mayor importancia, ya que, en definitiva, el objetivo del departamento de compras es aminorar en lo posible los costos de los suministros, pero haciendo compatible estos descensos en los costes con la consecución de la calidad adecuada y el tiempo de entrega oportuno.

COSTES DE LANZAR UN PEDIDO

Estos costes comprenden todos los gastos ocasionados por el hecho de tramitar la compra (Parra, 1999). Podemos citar entre ellos:

- Salarios de los agentes de los servicios de aprovisionamiento.
- Gastos con motivo del estudio del mercado de compras.
- Trámites administrativos de lanzar el pedido: notificaciones por escrito o por teléfono, y los gastos de reclamaciones de este pedido en el plazo previsto.
- Controles cualitativos y cuantitativos de la factura de compra.
- Gasto accesorio del funcionamiento de todos los servicios del departamento de compras.
- Gasto de local, energía eléctrica, etc.

Además, cada pedido lleva incorporado su coste de recepción y, en ciertos casos, los costes de transporte cuando estos van a cargo del comprador.

COSTES DE MANTENIMIENTO

Los costes de mantenimiento son los inherentes a la existencia misma del stock: los que soporta la empresa por el hecho de tener existencias.

Los stocks, cualquiera que sea la naturaleza de los productos o materias que los componen, representan unos capitales inmovilizados durante un tiempo más o menos largo.

Su valor pertenece al activo de la empresa, pero esta partida del activo tiene una particularidad, y es que, al contrario que otras de sus partidas, la realidad física que este valor cubre está en constante modificación.

Los costes de mantenimiento, también llamados costes de posesión, se subdividen en dos categorías: a) Costes financieros b) Costes de almacenaje.

a) Los costes de mantenimiento de tipo financiero, a su vez, se clasifican en cuatro categorías.

- 1) Intereses.
- 2) Costes de oportunidad.
- 3) Intereses más costes de oportunidad.
- 4) Otros costes financieros.

Todo artículo en existencia supone una inmovilización financiera, y toda inmovilización financiera supone un coste. Este coste tendrá diferentes características según cual sea el origen de los medios financieros empleados en el pago de los artículos en stocks.

Si el capital inmovilizado proviene de un préstamo concedido por un banco o cualquier entidad financiera liberado sólo para financiar las existencias, entonces nos supondrá unos costes que se plasman en los intereses.

Si el capital empleado en comprar o generar los stocks hay que deducirlo de la suma de fondos propios que se podrían dedicar a cualquier otra actividad de la

empresa, la operación nos supondrá un coste llamado coste de oportunidad, que se traduce en el sacrificio de los beneficios esperados de ese capital si se invirtiera en cualquier otra actividad.

En ocasiones lo que ocurre es que las existencias se financian con fondos ajenos disponibles que se pueden aplicar a cualquier otra actividad de la empresa, de ahí que se incurra a la vez en costes financieros y en costes de oportunidad.

Por último, si es el proveedor quien nos financia, lo que ocurre cuando nos aplaza el pago, entonces los costes financieros vendrían representados por el hecho de no poder disfrutar del descuento por pronto pago, o bien por un recargo por aplazamiento del mismo.

En ocasiones, los proveedores ofrecen crédito sin coste alguno durante 30 días más o menos; en este caso, los costes financieros serían nulos.

b) Los costes de mantenimiento llamados de almacenaje están constituidos por los elementos siguientes:

1) Coste de funcionamiento del almacén.

— Salarios.

— Gasto de energía.

— Gasto de entretenimiento de locales, del equipo y de las máquinas.

2) Pago de impuestos.

3) Coste de obsolescencia, que puede ser muy elevado para ciertos artículos que pasan de moda rápidamente o que están en un continuado proceso de mejora tecnológica.

4) Las mermas, que consisten principalmente en la disminución del peso o de la calidad por muy diversos motivos, uno de los principales es el simple paso del tiempo. También pueden incluirse en este apartado las pérdidas, roturas y robos.

De acuerdo con lo expuesto, los costes de mantenimiento son un tipo de costes de una categoría muy amplia.

A la suma de todos los costes por guardar los stocks en almacén, la llamamos coste de mantenimiento, que se puede cuantificar de las tres formas siguientes:

1. En porcentaje sobre el valor monetario de las existencias medias por unidad de tiempo.
2. En unidades monetarias por unidad de artículo en stocks.
3. Una parte como cuota fija y otra como proporcional al volumen de existencias.

La última forma de cuantificar los costes de mantenimiento surge como consecuencia de que hay quien considera una parte de los costes de mantenimiento como independientes del volumen de existencias, estos costes pueden ser, p. ej., los de alquiler, calefacción e iluminación. Es evidente que estos costes son constantes independientemente de que el local esté más lleno o más vacío.

Pero, para una mayor comodidad, estos costes se pueden estimar como proporcionales al volumen de stock, ya que la mayoría de las veces existe un coste de oportunidad, es decir, que si el espacio no lo ocupa un artículo queda libre para otro.

Ahora bien, como en cualquier caso la cantidad en existencias no es constante, debido a que en todo almacén existe necesariamente una secuencia de entradas y otra de salidas, el coste de mantenimiento se cuantifica a partir del stock medio existente en el almacén durante cada periodo de tiempo.

COSTE DE RUPTURA

El coste de ruptura es el que supone a la empresa no tener los productos disponibles en el almacén cuando se necesitan.

No tener existencias en almacén cuesta dinero.

Si partimos del fin que justifica la existencia de los stocks en el almacén, que no es otro que la utilidad que proporciona un bien al disponer de él en el lugar y en el momento en el que se necesita, la carencia de los stocks, una vez que es precisa su utilización, supone unos costes que denominamos costes de ruptura.

Los costes de ruptura no se derivan del uso o mantenimiento de los stocks, sino de su carencia, o más bien podemos decir que son consecuencia de una mala gestión de los stocks.

La falta de stocks puede revestir diversos grados de perjuicio, y puede provocar diversos efectos según cual sean las características del artículo en cuestión y según cual sea la importancia de su utilidad.

Si los stocks pertenecen a los almacenes de una empresa de producción, es decir, si la utilidad de los stocks es abastecer un proceso productivo, su ruptura ocasionará pérdidas de tiempo activo en máquinas y en equipo, o bien tener que abastecerse de artículos de inferior calidad o mayor precio –como mal menor– para impedir la interrupción del proceso.

Si los stocks pertenecen a una empresa comercial y si la utilidad del stock es disponer del artículo en el lugar y tiempo en que el cliente lo necesita, podemos reducir a tres las circunstancias que rodean la ruptura por falta de existencias:

1) El cliente espera la llegada de los artículos. Entonces el coste que presupone la carencia es nulo. Sólo supondrá un retraso en el cobro del importe de la venta. No obstante, debe puntualizarse que si la clientela ha de soportar esta situación de una forma continuada corremos el peligro de que nos abandone, y siempre existirá una pérdida de imagen.

2) El cliente se abastece en otro sitio, pero sigue siéndonos fiel. Aquí los costes vienen representados por la pérdida o la no obtención del beneficio de la compra que nos ha solicitado el cliente que no hemos podido atender.

3) Se pierde el cliente. Los costes de ruptura estarían representados por la pérdida del beneficio de esa compra y de todos los beneficios futuros que nos hubiera proporcionado el cliente que hemos perdido.

La estimación del coste de ruptura plantea, generalmente, un problema práctico de difícil solución. Puede ser necesario calcular el coste unitario de ruptura, o sea, el coste por cada unidad que hemos dejado de vender, o bien que interese cuantificar los costes globales cada vez que haya escasez.

Las existencias o stocks pueden acarrear para una empresa costes procedentes de dos funciones opuestas.

Tener existencias conlleva costes financieros y de almacenaje porque exigen una inmovilización financiera, ocupan un lugar en el espacio y soportan un riesgo.

Por otra parte, no disponer de existencias puede implicar costes muy gravosos para la empresa, bien por tener que interrumpir el proceso de fabricación, o por no poder atender a los clientes adecuadamente.

Las existencias generan, además, otra serie de costes derivados de su obtención. Entre ellos podemos incluir los costes de compra y los de tramitar los pedidos. También se presenta un antagonismo de éstos dos últimos con el coste de mantenimiento, pues normalmente con una mayor cantidad en el pedido se obtiene descuentos por volumen de compra con la consiguiente reducción de costes de adquisición, y también se reduce el número de pedidos. Sin embargo, al tener una mayor cantidad en almacén el coste de mantenimiento se incrementa.

La función de la gestión de existencias es intentar conseguir el equilibrio entre los diferentes beneficios obtenidos y los costes soportados por la empresa a consecuencia de las existencias.

Capítulo 4. La actividad logística de la empresa basada en sistemas de gestión e-business: implicaciones estratégicas de las Nuevas Tecnologías

4.1 Introducción

En los últimos años asistimos a un crecimiento exponencial en el uso e implantación de sistemas y tecnologías que mejoran la gestión de la información tanto dentro de la organización como a lo largo del canal de suministro, facilitando su difusión y la conexión entre departamentos y empresas (Kwon y Suh, 2004). La aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) permite simplificar las funciones rutinarias y dedicar tiempo y esfuerzo a las funciones en la empresa de mayor impacto sobre los resultados (Sanders y Premus, 2002), destacándose su notable incidencia sobre la racionalización y simplificación de los procesos desarrollados dentro de la organización (Taylor Nelson Sofres, 2001).

De este modo, las TIC se presentan como elementos esenciales para mejorar la competitividad de la empresa, al permitir aumentar su capacidad, al tiempo que incidir en los costes, especialmente cuando el objetivo es la creación de valor.

En este sentido, se afirma que “la empresa estará en disposición de obtener rentabilidad de las inversiones en TIC puesto que el producto suele satisfacer mejor las necesidades de los clientes, se obtiene con mayor rapidez y a un coste más bajo, a la vez que permite mayor rapidez de respuesta al entorno dinámico” (Ordiz y Pérez-Bustamante, 2000:153).

Todas estas ventajas de las TIC se trasladan a la gestión del canal de suministro, en la medida en que permiten mejorar los flujos de información entre empresas, lo que a su vez permite aumentar la cooperación y disminuir los costes y el tiempo de las transacciones, mejorando con ello las relaciones entre proveedores y clientes. Así, las TIC permiten gestionar la información como un recurso dentro del sistema logístico, desde una perspectiva tanto interna como externa.

De hecho, las principales definiciones de logística incluyen la gestión del flujo de información como una de sus actividades básicas. Es más, para académicos y prácticos, la adopción y desarrollo de las TIC se consolidan como un prerrequisito para el éxito de la función logística (Closs et al., 1997). Esta importancia creciente de las TIC en la gestión de la organización unida a su vinculación con la función logística nos ha llevado a plantear el presente trabajo. Es nuestro objetivo identificar las principales TIC aplicadas al sistema logístico en el ámbito empresarial, realizando una descripción de su nivel de implantación y uso, así como profundizar en el análisis de los principales beneficios y barreras observadas para su desarrollo.

4.1.1 El sistema de información logístico

La gestión de la información no tiene que seguir la misma estructura que el flujo físico.

Es más, la gestión diferenciada del flujo de información y del flujo físico, permite optimizar cada uno de ellos y mejorar la productividad de la empresa. Esta gestión diferenciada puede llevarse a cabo a través del denominado Sistema de Información Logístico (SIL).

El SIL se define como “la estructura interactiva compuesta por personas, equipos, métodos y controles que, todos juntos, dan la información necesaria a la dirección para tener una base para tomar decisiones sobre planificación, implementación y control” (Casanovas y Cuatrecasas, 2001). La importancia del SIL radica en su capacidad para transformar los datos en información útil y relevante para la toma de decisiones en la gestión empresarial. Es habitual, para llevar a cabo este proceso de gestión de la información, diferenciar en el SIL cuatro subsistemas:

1) sistema de proceso de pedido, sistema encargado de gestionar la información relacionada con la gestión del pedido: recepción, procesamiento, preparación y entrega;

2) sistema de análisis o búsqueda, encargado de estudiar el entorno de la empresa con el fin de poder detectar y evaluar los factores que puedan influir sobre la gestión del servicio logístico de la empresa;

3) sistema soporte, constituido por las herramientas, generalmente informáticas, que ayudan a la toma de decisiones;

4) sistema de informes y salidas, encargado de ofrecer a los responsables de las empresas los datos resultantes del SIL a fin de facilitar la toma de decisiones.

Con el SIL, las ventajas relacionadas con la implantación y uso de las TIC por parte de las empresas (reducción de errores en el procesamiento de la información, mayor velocidad de tratamiento y difusión de la información, aumento de la productividad, reducción de los plazos de entrega, mayor fiabilidad, etc.) se incrementan.

En especial, gracias a la integración de los datos internos y externos en un único sistema o responsable. Esta ventaja se traslada también al exterior de la empresa, de forma que los clientes pueden tener un único interlocutor para obtener cualquier tipo de información que precisen. Para alcanzar los beneficios mencionados, la implantación de un SIL dentro de la organización debe cumplir con tres requisitos básicos (Introna, 1993):

- comprensión del significado actual de la función logística, de la información y de la tecnología;
- integración de las TIC dentro del proceso de negocio de la empresa y en especial en el sistema logístico, teniendo como objetivo principal la satisfacción de las necesidades del cliente;
- y, por último, la implicación del personal; el compromiso de los trabajadores resulta esencial para que estos interioricen la formación necesaria sobre las

TIC implantadas en su empresa y sean capaces de sacar el máximo partido de las mismas.

La investigación realizada por Russell y Hoag (2004) identifica estos factores de implicación y de liderazgo como los más relevantes en la correcta implantación de las TIC. A estos aspectos cabe añadir la fuerte inversión económica necesaria para la implantación de las TIC, todos ellos pueden ser considerados como principales barreras para su desarrollo en las empresas.

Con todo, la observación de la realidad empresarial nos da una idea del elevado número de TIC que se utilizan en nuestro entorno: EDI, ERP, APS, Intranet, Internet, MRP, CRM, GPS, etc. A modo de resumen, el cuadro 4.1 recoge una descripción de las TIC más relevantes en el contexto de la logística.

CUADRO 4.1

Las Tic en el contexto de la logística

TIC	DESCRIPCIÓN	PRINCIPALES BENEFICIOS
ERP	El Enterprise Resource Planning se define como un paquete de software de negocios, que permite a las empresas planificar y controlar, de forma efectiva, todos los recursos necesarios para recoger, hacer, enviar y contabilizar los pedidos de los clientes en empresas de producción, distribución o servicios (Rizzi y Zamboni, 1999; Huang et al., 2001; Manetti, 2001).	Permite estandarizar el sistema de información con el objetivo de unir y automatizar los procesos básicos de negocio de la empresa, al tiempo que estos sistemas conservan una gestión propia, pues constituyen módulos independientes (Kohn et al., 2005). La razón de ser del ERP se basa en el concepto del "dato único", es decir, la información sólo se debe introducir una vez y estará disponible para el resto de la organización mediante una base de datos común, reduciendo así tiempo, burocracia y errores (Rizzi y Zamboni, 1999).
TRAZABILIDAD	Habilidad para identificar los materiales en cualquier fase del proceso productivo así como el detalle de sus componentes (Rizzi y Zamboni, 1999). Esta visión se completa con una visión más amplia según la cual la trazabilidad incluiría el control y seguimiento del producto a lo largo de todo el canal de suministro (Van Dorp, 2002).	Automatizar la entrada de información sobre un producto, mejorar la disponibilidad y exactitud de la información, mayor flexibilidad de gestión, mayor rapidez en la transmisión de información, aumento de la fiabilidad en la preparación de pedidos, mayor control de las expediciones, mejor gestión de stocks y, por tanto, mejor servicio (Van Dorp, 2002).
EDI	El intercambio electrónico de datos consiste en la transmisión vía telemática de información en un formato normalizado, que se dirige de la aplicación informática de una empresa a la de otra, sin necesidad de intervención manual, a través de una red gestionada por terceros (Borders y Johnston, 2000; Martínez y Pérez, 2004).	Mayor calidad y exactitud de la información, mayor seguridad y rapidez en la transmisión, reducción de las tareas que no aportan valor añadido, mejora del servicio al cliente, mejora de las relaciones entre empresas, reducción de costes e inventarios, aumento del valor añadido...
MPR	Método formal y mecánico de programación de suministros por medio del cual se sincroniza el momento adecuado de las adquisiciones o de la producción para cumplir los requerimientos operativos (Ballou, 2004).	Reducción de inventarios de materias primas o productos intermedios, reducción tiempos de reaprovisionamiento...
TIC GESTIÓN DE INVENTARIOS	Conjunto de sistemas informáticos orientados a la gestión de stocks tanto de materias primas como de productos semielaborados y terminados.	Reducción de stocks, mayor control del producto almacenado, mejora de la trazabilidad, reducción de errores, reducción de pérdida de producto, caducidad u obsolescencia.

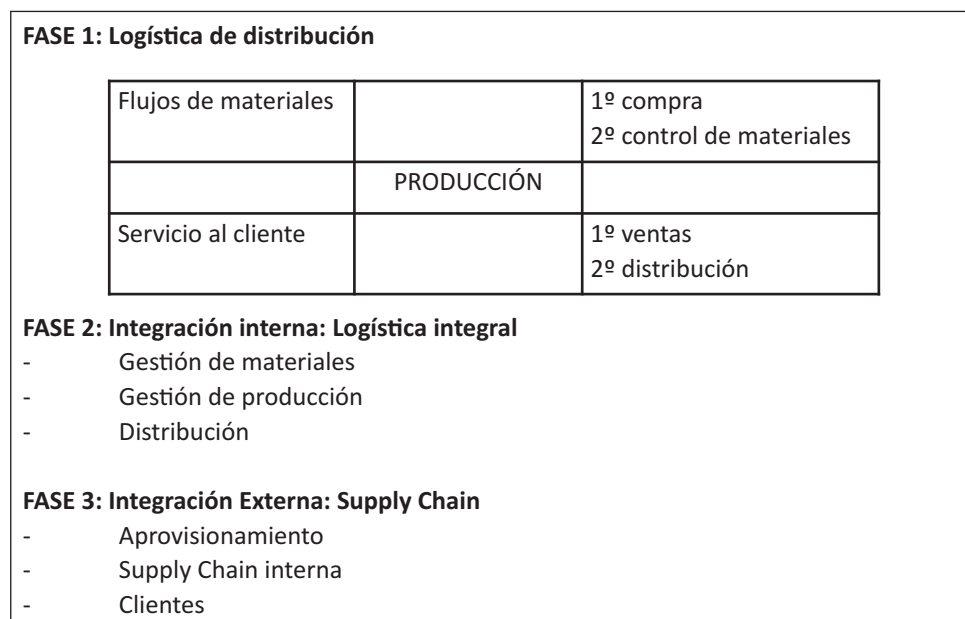
Fuente: *Distribución y Consumo, 2008*

4.1.2 Organización logística: el concepto de Supply Chain y sus objetivos

El objetivo de la estrategia logística de las empresas es optimizar la relación con el cliente a través de un tratamiento integral de las diferentes actividades de valor de la empresa. Este objetivo requiere una importante actividad de coordinación de las diferentes funciones que en la literatura se conoce como “Supply Chain Management”. Ese término hace referencia a la cadena de empresas e intermediarios a través de los que el producto o grupo de productos se mueven desde las fuentes de materias primas, pasando por los procesos de producción y llegando al consumidor a través de la distribución. (figura 4.1). A partir de esta idea surge el concepto del sistema logístico entendido como “el conjunto de activos fijos de proveedores, productores y consumidores y los procesos de información que vinculan estos activos con la finalidad de implementar el concepto de Supply Cahin” (Rao et al., 1998).

Figura 4.1

Evolución de la actividad logística: de la logística de distribución a la cadena de aprovisionamientos



Fuente: elaboración propia a partir de Stevens, G.C. (1989), “Integrating the Supply Chain” *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol. 19, nº 8, pp. 3-8

La literatura sobre el concepto de Supply Chain evoluciona claramente hacia una concepción menos lineal de la actividad logística y más concebida en red. A su vez, en la misma línea, los autores hacen cada vez más énfasis en la importancia de la información en la actividad logística.

Christopher (1998) considera el concepto de Supply Chain como la red de organizaciones que están relacionadas a través de vínculos hacia delante y hacia atrás (clientes y proveedores), en diferentes procesos y actividades que produce valor en forma de productos y servicios en manos del consumidor final.

Aitken (1998) por su parte, lo considera como la red de organizaciones conectadas e interdependientes que trabajan de manera cooperativa para controlar, gestionar y mejorar el flujo de materiales e información desde los proveedores hasta los usuarios finales. La consideración cada vez más central de la información favorece la aparición, en la literatura económica, de concepciones cada vez más descentralizadas de la actividad logística. En este sentido, tal y como señala Giunipero y Brand (1996), la concepción de la Supply Chain evoluciona hacia una consideración cada vez más central de la información en la relación entre las empresas que forman la red de la actividad con la finalidad de lograr una integración de la diferentes cadenas de valor que permita añadir el máximo valor al cliente final con el mejor aprovechamiento de los recursos. Brand (1996) señala que en esta última concepción de la red logística empresarial el concepto de relación supera al concepto de transacción.

Siguiendo a Brewer (2000) se puede afirmar que es muy importante entender que la gestión de la cadena de aprovisionamientos es un esfuerzo para ampliar las fronteras de la organización así como sus funciones. La esencia de la filosofía de

esta gestión se basa en la integración funcional y la cooperación intra e interempresa. Esta cooperación se centra en las áreas del aprovisionamiento, ventas, logística, producción y marketing. Por lo tanto, las acciones, los sistemas y los procesos existentes entre los participantes en la cadena de suministros deben ser integrados y coordinados.

Cox (1999) establece que la cadena de aprovisionamientos tiene dos dimensiones que deben ser consideradas: operativa y estratégica.

La primera se refiere a las series de cadenas de aprovisionamientos primarias y de soporte que deben ser construidas con la finalidad de proveer los inputs y los outputs necesarios para lograr la entrega de los productos y servicios a los clientes de la compañía. Existe un diseño operativo de la cadena de aprovisionamiento propio para la empresa. Este diseño operativo es el reflejo de un posicionamiento estratégico. Se produce, por lo tanto, un enfoque estratégico de la cadena de aprovisionamientos por parte de las empresas como base para comprender la acción empresarial y el éxito sostenido del negocio. Esta idea queda claramente reflejada en el modelo de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter en el que las relaciones existentes entre compradores y vendedores son claves en el desarrollo del modelo.

En esta consideración, las teorías formuladas en torno a la definición de las “core competences” empresariales resultan determinantes. En los últimos años, la idea de las empresas que se centran en sus core competences ha sido ampliamente promulgada (Hamel y Prahalad, 1990). Se puede decir que ha sido la idea dominante en el pensamiento estratégico de la década de los noventa. El paradigma del core competence se basa en el conocimiento por parte de las empresa

de sus habilidades internas y los recursos que pueden retener y controlar internamente con la finalidad de mantener el éxito de su negocio.

Estas relaciones conforman la denominada cadena de aprovisionamientos empresarial (Cox, 1999); es decir la gestión de la cadena de aprovisionamientos es fundamental para dirigir la estrategia empresarial y no debe considerarse como una simple técnica o herramienta de la empresa.

Objetivos de la Supply Chain

En base a la literatura económica analizada se puede afirmar que los cuatro principales objetivos de la gestión de la cadena de aprovisionamientos son:

- reducción del derroche y del despilfarro
- reducción de los plazos
- respuesta flexible
- reducción del coste unitario.

Esos cuatro objetivos ponen en relieve la importancia de la coordinación interfuncional e interempresarial de las actividades logísticas.

1) Reducción del derroche y del despilfarro

Las empresas que participan en la cadena de aprovisionamientos buscan la reducción del derroche y del despilfarro reduciendo las duplicidades, armonizando las operaciones y mejorando la calidad. En lo referente a las duplicidades las empresas, a todos los niveles de la cadena de aprovisionamientos, mantienen inven-

tarios. Diferentes estudios muestran una relación positiva entre el grado de centralización de los inventarios, manteniéndolos en los puntos críticos del proceso de distribución y las eficiencias logradas en su gestión. De manera similar, la planificación de la demanda puede ser asignada aquella empresa de la cadena de aprovisionamiento que mejor entienda a los clientes y a las características de sus pedidos. En las cadenas de aprovisionamiento que no están integradas, el personal, los sistemas de información, los sistemas de gestión de los pedidos y otros aspectos logísticos suelen estar duplicados en cada nivel de la cadena.

Por lo que respecta a la armonización de operaciones y sistemas entre los miembros de la cadena de aprovisionamientos cabe decir que el objetivo que se persigue es el incremento de la uniformidad y acuerdo de las operaciones y sistemas entre las empresas de la cadena. La armonización de los sistemas de información entre las empresas que forman parte de la cadena de aprovisionamientos permite disponer de una información a tiempo real, relevante, de alta calidad que permite eliminar las actividades innecesarias y mejorar la entrega del producto o servicio al cliente final.

Finalmente, mantener la calidad de los productos, operaciones y demás aspectos es esencial para lograr la reducción de desperdicios y despilfarros. Los productos que no cumplen con las especificaciones de cliente aumentan los tiempos e incrementan los costes logísticos ya que su devolución complica el proceso logístico.

2) Reducción del tiempo

Otro objetivo crítico es la reducción del tiempo de ciclo entre la recepción del pedido y la entrega del producto o servicio. Cuando la producción y los procesos logís-

ticos se llevan a cabo en un lapso de tiempo reducido, todas las empresas de la cadena de aprovisionamientos pueden operar más eficientemente y uno de los primeros resultados es la reducción del stock a través de todo el sistema. También permite a las empresas observar y entender más fácilmente el efecto acumulativo de los problemas que ocurren en cualquier parte de la cadena y responder rápidamente a los mismos. La reducción del tiempo de ciclo también mejora el ciclo cash-to-cash de todos los miembros de la cadena, y de este modo mejora el cash flow y el desempeño financiero a través de todo el sistema. La reducción del tiempo significa que la información, los productos y los servicios fluyen suave y rápidamente permitiendo a todas las partes dar respuesta a los clientes a tiempo, manteniendo un mínimo inventario.

3) Respuesta flexible

El tercer objetivo es el desarrollo de una respuesta flexible a través de la cadena de aprovisionamientos. Esta flexibilidad se centra en la gestión de los pedidos.

La flexibilidad también puede implicar la personalización de los productos en el almacén para dar respuesta a la necesidad del cliente de manera única. La clave de la flexibilidad es que las necesidades de los clientes individuales sean satisfechas a un coste óptimo.

4) Reducción del coste unitario

El último objetivo es la gestión logística de manera que se reduzca el coste por unidad para el cliente final.

El coste no se minimiza en función de las preferencias del consumidor, sino en relación del nivel de desempeño deseado por el consumidor. Es muy importante,

en la función logística, tener en cuenta la relación entre el nivel de coste y el nivel de servicio proporcionado. El objetivo es crear un valor apropiado al consumidor, lo que significa que en muchos casos el coste debe ser sacrificado en aras a lograr el nivel exigido de servicio. El enfoque de la Supply Chain se centra en lograr el mínimo coste posible en relación al nivel de servicio demandado.

Lo principio de la gestión de la cadena de aprovisionamientos reducen los costes ya que centra su atención en la eliminación de acciones y actividades que son innecesarias y que añaden coste (por ejemplo la duplicidad en los inventarios, excesivas mantenencias de los productos, transportes no consolidados y promociones y descuentos no coordinadas dentro del sistema.

4.2 Nuevas tecnologías

El término Nuevas Tecnologías, o también Tecnologías de la Información, y más recientemente Tecnologías de la Información y Comunicación, e incluso Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, son acepciones que se utilizan para, en la casi totalidad de los casos, hacer referencia a lo mismo. Esto es, el conjunto de tecnologías que para la generación, transformación y transmisión de información, surgen en el marco de la Sociedad de la Información y que al mismo tiempo son las grandes impulsoras de la misma.

De cualquier manera, la sola variedad de términos indica claramente un ramillete mucho más amplio de concepciones, definiciones y caracterizaciones casi abrumadoras por lo diverso y, a decir de Meneses (2007), no necesariamente concordantes. Así, pueden conseguirse visiones que van desde lo meramente tecnológico hasta aquellas que las describen como sistemas de acciones humanas.

Desde su dimensión expresiva hasta su dimensión económica. Y esto es así, quizás porque en el marco de la Sociedad de la Información, su papel no es el de un mero elemento transformador, ni siquiera el de uno de sus protagonistas centrales. En palabras de Castells (1997):

“Las nuevas tecnologías de la información no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son procesos para ser desarrollados. Usuarios y hacedores pueden llegar a ser la misma cosa. Por tanto los usuarios pueden tomar el control de la tecnología, como en el caso de Internet (...). Luego sigue una estrecha relación entre los procesos sociales de creación y manipulación de símbolos (la cultura de la sociedad) y la capacidad para producir y distribuir bienes y servicios (las fuerzas productivas). Por primera vez en la historia, la mente humana es una fuerza productiva directa, no solo un elemento decisivo del sistema de producción”.

Estos factores son los que hacen difícil la definición y caracterización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC), pues por un lado se encuentran la visión funcional de las mismas, en cuanto a sus formas y capacidades para manipular y transmitir información, y en el otro lado está la visión de las mismas como fenómeno socioeconómico, impulsoras del desarrollo. Ambas visiones, más que complementarias, deben entenderse como convergentes, pues son vértices importantes del mismo fenómeno que, de acuerdo con Hilbert y Cairó (2009), para ser comprendido, debe ser observado con una concepción sistémica:

“Los pilares del paradigma digital son conceptos como conocimiento, información y comunicación; estos conceptos representan los ladrillos y el combustible del nuevo paradigma y constituyen el motor del progreso y el desarrollo. Para llegar a comprender los sistemas de TIC, se deben tomar en cuenta los conceptos básicos de

campos que hasta el momento eran considerados diferentes, como la teoría de la información, las telecomunicaciones, la ciencia cognitiva, la informática y, cada vez más, la nanotecnología y la biotecnología. La evolución de las TIC no puede resumirse en un aspecto específico de los sistemas digitales como el microprocesador, el teléfono móvil o los portales de internet; la convergencia requiere un enfoque amplio para captar la dinámica actual y futura del sistema entero” (Hilbert y Cairó, 2009).

Consecuentemente, en aras de acercarnos a una comprensión del alcance de las NTIC, intentaremos observar a las mismas bajo el enfoque amplio que mencionan Hilbert y Cairó, para los que comenzaremos la condición novedosa de este conjunto de tecnologías.

En principio, el calificativo de nuevas aplicado a este tipo de tecnologías está relacionado con un intento por diferenciar a estas de cualquier otro grupo de tecnologías cuya finalidad no está en la manipulación de información mediante formatos electrónicos, y que en todo caso hayan surgido en épocas previas a la era digital. Castells (1997) las sitúa como:

“...el conjunto convergente de tecnologías en microelectrónica, computación (máquinas y software), telecomunicaciones/transmisiones, y la optoelectrónica. En suma, contrariamente a otros analistas, también incluyo en el reino de las tecnologías de la información a la ingeniería genética y su creciente conjunto de descubrimientos y aplicaciones. Esto es, primero, porque la ingeniería genética se ha concentrado en la decodificación, manipulación, y eventual reprogramación de los códigos de información de la materia viviente. Pero también porque, en los 90s, la biología, la electrónica, y la informática parecían estar convergiendo e interactuando en sus aplicaciones y en sus materiales...”

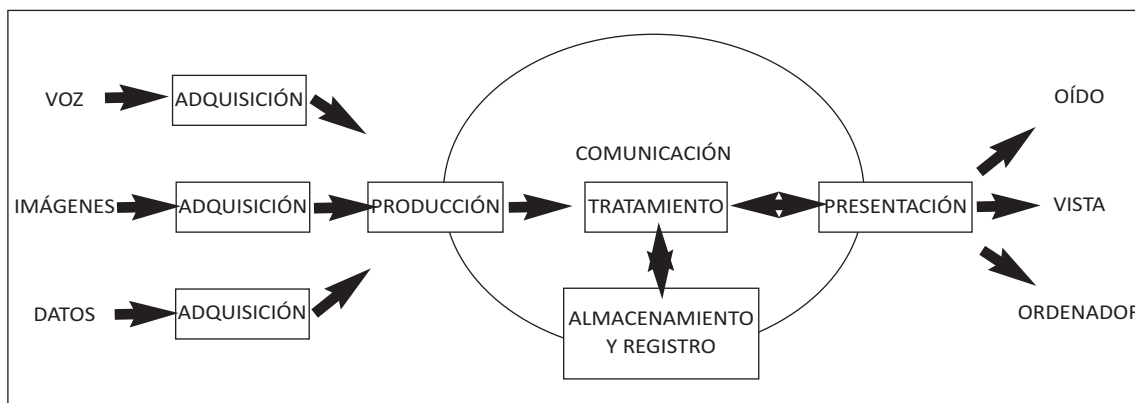
Por su parte, otros autores como Hammelick (1991) o Marí (2002) critican lo que denominan una “aura de novedad” que se les atribuye a tal conjunto de tecnologías, pues consideran que esta cumple con frecuencia una función publicitaria que permite que se realice con facilidad y legitimación, un recambio rápido de unas tecnologías por otras, lo que en todo caso no conduce a un sistema económico y social distinto sino para el afianzamiento de una nueva etapa del capitalismo, esta vez globalizado. Puntualmente, Mari (Op. Cit) argumenta que esta terminología alude a un conjunto de artefactos que, ensamblados, configuran un sistema técnico (compuesto de telefonía, satélites, redes e informática), y la materia con la que operan es fundamentalmente información. Asimismo, establece para estas dos grandes áreas de desarrollo tecnológico: la informática (hardware – equipos / software – programas) y las telecomunicaciones (comunicaciones a distancia):

“Estos dos bloques en los históricamente se han venido dividiendo las tecnologías de la información pasan a ser una única realidad gracias al desarrollo de las autopistas de la información, que permiten la conexión del ordenador, el teléfono y la televisión en un todo integrado” (Marí, 2002)

Efectivamente, tal como lo menciona Marí, en un principio solo se identificaban a las nuevas tecnologías más con los procesos de manipulación de información que con su transmisión, de allí que durante mucho tiempo se usaran los términos Tecnologías de la Información o Nuevas Tecnologías de la Información (tal como en la cita anterior). Luego, con el surgimiento de los protocolos de comunicación en red, la posterior masificación de Internet y sus servicios asociados, se hace una primera diferenciación entre los procesos de comunicación y procesamiento de información, denominados telecomunicación y teleprocesamiento, respectivamente (ver figura 4.2).

Figura 4.2

Estructura de las TIC



Fuente: Morales (2002)

A partir de la identificación de estos procesos, tanto complementarios como convergentes, cobra sentido la sistematización conceptual de los mismos como Tecnologías de la Información y la Comunicación, conformadas por un binomio que Suárez y Alonso (2007) describe de la siguiente manera:

“...la tecnología de la información, también llamada informática, es la ciencia que estudia las técnicas y procesos automatizados que actúan sobre los datos y la información. La palabra informática proviene de los términos «información» y «automática» lo que originalmente significaba la realización de tareas de producción o de gestión por medio de máquinas (autómatas).

Además, las tecnologías de la comunicación, o exactamente, las tecnologías de la telecomunicación, estudian las técnicas y procesos que permiten el envío y recepción de información a distancia. La teoría de la comunicación define a esta como la transmisión de información, la puesta en contacto entre pares, es decir,

el proceso por el cual se transmite un mensaje por un canal, entre un emisor y un receptor, dentro de un contexto mediante un código conocido por ambos.

El canal de transmisión del mensaje, también llamado soporte físico del mensaje, es el medio por el que se realiza el envío de los datos o información. En el caso de un sistema de comunicación para la transmisión de datos analógicos o digitales en formas de ondas de radio o televisión, el canal puede ser el aire o los cables de telecomunicación (redes telefónicas)” (op. Cit.)

Casi todos los autores especialistas en materia coinciden en afirmar que el paradigma tecnológico que ha permitido tal convergencia de funciones en el trabajo con información es el llamado paradigma digital, que es en el que se desarrollan soluciones tecnológicas que adaptan, computan, transmiten y almacenan información (Peres y Hilbert, 2009) ⁽¹⁴⁾.

En este, el método más eficiente de codificar información es el uso del dígito binario, el bit, pues es quien permite la tan aclamada convergencia de las TIC, al permitirle operar a estas bajo el mismo formato de representación, a partir de lo que se pueden instrumentar las funciones básicas que presentamos en la siguiente sección.

4.2.1 Funciones Básicas

La idea de trabajar con la información en formato digital es considerada como la fuerza motora y unificadora que permitió romper por primera vez la histórica barrera que de alguna manera dividía a las tecnologías que hasta ese momento se conocían para el tratamiento y transmisión de información, evolucionando de

(14) “Un paradigma tecnológico está asociado al progresivo aprovechamiento de oportunidades de innovación que pueden medirse de acuerdo con los cambios técnicos fundamentales del o los “artefactos” que lo caracterizan” (Peres y Hilbert, 2009: p. 29)

esta forma hacia la importante tecnología de uso general que hoy se conoce como Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Esto es pues el paradigma digital, permite la armoniosa realización de las cuatro funciones básicas de las TIC (Hilbert y Cairó, 2009), como lo son:

1 - Captura y Adaptación:

Para tener la capacidad de manipular información, primeramente es necesario capturarla en sus formas más básicas y luego adaptarla a un formato adecuado (que en el paradigma digital consiste en la traducción hacia y desde el código binario) y finalmente descargarla para su uso. Este proceso comienza cuando se capta la información y se la traduce de un formato a otro para poder difundirla mejor (con mayor amplitud o a mayor distancia), tratando de limitar al mínimo las modificaciones de su contenido y significado.

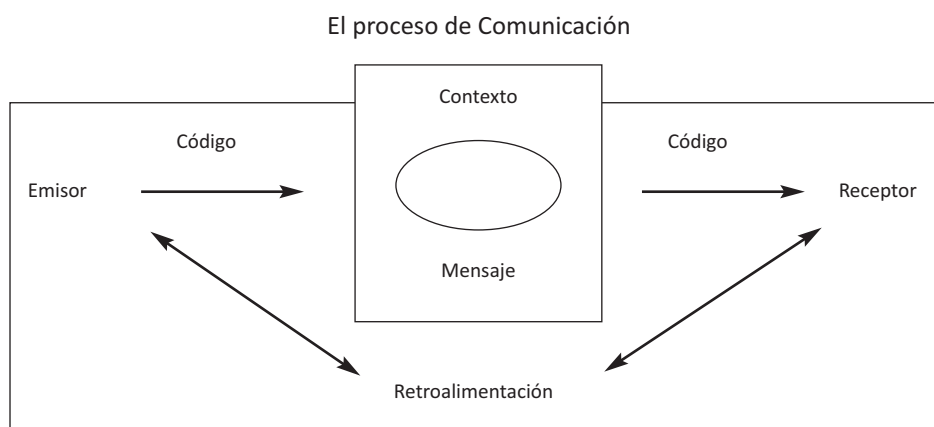
Esta función es necesaria para poder trabajar con la misma información en diferentes sistemas. En general, toda captación y descarga de información y su representación en un formato tecnológico es una forma de interoperabilidad, es decir, una adaptación que implica sensores, interfaces y traductores (Hilbert, 2009).

2 - Transmisión:

La transmisión de la información implica la implementación de soluciones técnicas que permitan asegurar la codificación, transmisión del mensaje (y los medios para ello) y la respectiva decodificación de la información respetando los términos en que fue generada y en formatos comprensibles para el receptor de la misma (figura 4.3). En este sentido, está demostrado que el mejor código

para transmitir diferentes mensajes por medios tecnológicos, es el código binario, por su eficiencia y adaptabilidad desde y hacia diferentes formatos y medios.

Figura 4.3



Fuente: Suárez y Alonso (2007)

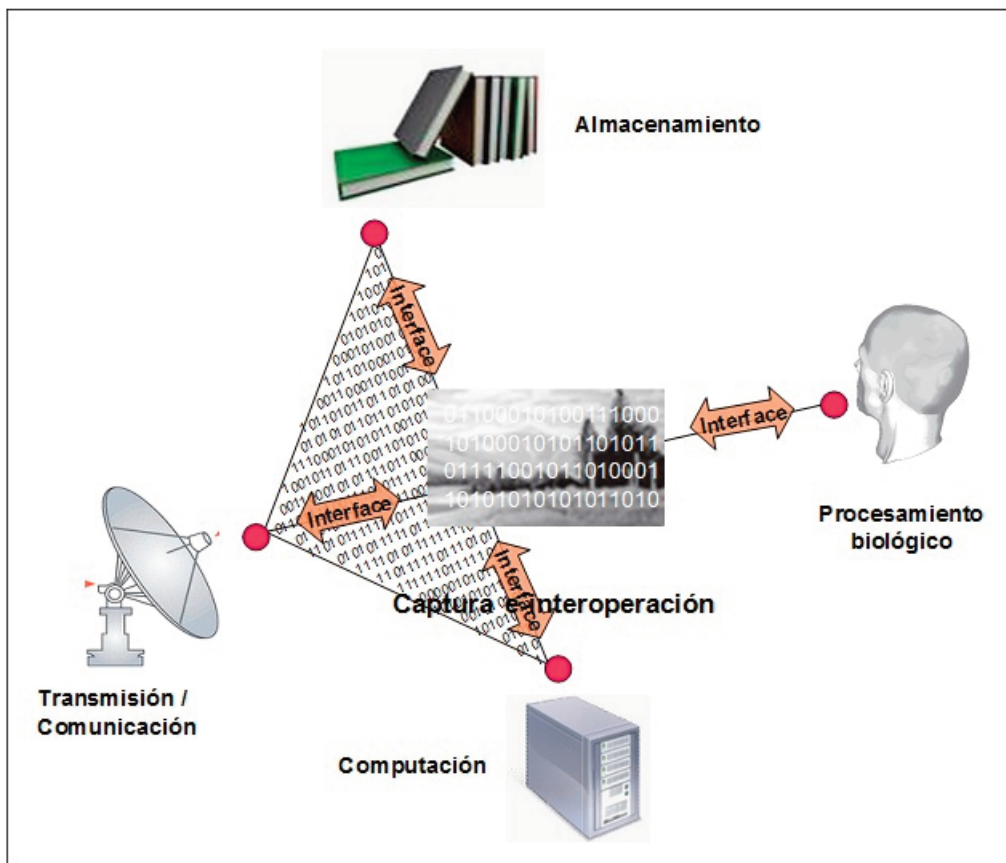
Otro aspecto tecnológico complejo tiene que ver con la solución para modular los símbolos de la manera más adecuada, lo que puede lograrse mediante corriente electrónica, ondas de luz o de radio u otros métodos. En este sentido, es de conocimiento general que “la fibra óptica es el medio por el que se transmiten más velozmente estos símbolos simples, ya que el símbolo que representa sí o no puede viajar a la velocidad de la luz en este tipo de red, y se sabe desde el tiempo de Einstein que la velocidad de la luz es el modo más rápido de transmitir información” (Hilbert y Cairó, 2009: p.19)

El tercer obstáculo que debe ser superado para lograr una efectiva transmisión de información por medios digitales, está relacionado con la necesidad de evitar o reducir el “ruido” en las comunicaciones, entendido este como la incertidumbre que causan las imperfecciones de los instrumentos y los observadores en cualquier

medición. Para ello, en lugar de filtrarlo simplemente, se han desarrollado mecanismos con métodos sofisticados que incorporan controles e información adicionales, reduciendo al mínimo aquellos componentes del mensaje que no disminuyen la incertidumbre del receptor, es decir, eliminando los datos que el receptor ya conoce y que no representan nueva información, y agregando otros para asegurarse de que la información aún faltante se reciba de forma correcta.

Figura 4.4

Operaciones Informáticas Básicas



Fuente: Hilbert y Cairó (2009)

1. *Procesamiento:*

El procesamiento de información a través de ordenadores busca instrumentar mecanismos de manipulación de información de tal manera que cada vez con

mayor amplitud, se pueda procesar mayor cantidad de información, con mayor velocidad y precisión. Cuando se habla de amplitud en la cantidad de información a ser procesada, no solo se hace referencia a un asunto de volumen en términos cuantificables, también se incluye un interés por ampliar el rango y variedad de tipos de información a ser procesada y sus usos posibles.

Esto implica el aprovechamiento en los avances de la tecnología de microprocesadores para poder idear, producir y reproducir nuevas máquinas que, no solo permitan mejorar el rendimiento en cuanto a volumen y velocidad de procesamiento de información, ni siquiera en cuanto a las prestaciones ofrecidas al usuario (tamaño, portabilidad y convergencia de otras tecnologías), sino muy especialmente en cuanto al tipo de información y al tipo de procedimientos y/o actividades en las que pueden prestar apoyo, incluyendo a las actividades médicas, de procesamiento industrial, de explotación de hidrocarburos, organizacionales, de comunicación, educación, gobierno, etc.

Esto implica a su vez el desarrollo de mecanismos adecuados de desarrollo de software, arquitecturas y métodos de interoperación, marcos de trabajo, metodologías de diseño, tipos de aplicaciones y, en general, modelos de programación de las computadoras de tal manera de garantizar el óptimo aprovechamiento de las computadoras, en cuanto a sus capacidades de procesamiento.

2. Almacenamiento:

Para la manipulación de información, independientemente del método, el almacenamiento es un factor fundamental, pues solo así se puede garantizar la eficaz conservación y, por ende, trascendencia de la misma más allá del muy im-

portante pero efímero acto de procesamiento de la misma. Hasta el momento no existe un medio universal y óptimo de almacenamiento pues todos los disponibles tienen ventajas y desventajas; por lo tanto, cada sistema de computación utiliza diferentes medios de almacenamiento, cada uno con un objetivo distinto.

En todo caso, una de las ventajas de almacenar la información en forma digital es que los bits no compiten, es decir, no pueden ser utilizados o consumidos. La información digital siempre se puede leer nuevamente; se la puede dividir, recortar, mezclar o redistribuir, pero no se la puede consumir, lo que permite un sinnúmero de efectos de escala, es decir, pueden aplicarse a diversos usos “no rivales” (non rival) y no excluyentes.

Independientemente del material utilizado, la realidad actual del almacenamiento de información depende del diseño de la red. La forma de almacenamiento masivo más utilizado hasta ahora descansa en la tecnología de disco duro, que se conoce como almacenamiento secundario, y en los dispositivos externos con bases de datos removibles que se denominan almacenamiento terciario.

Ambos tipos de almacenamiento pueden conectarse a la computadora para acceder a las grandes bases o depósitos de datos de empresas o entidades académicas a través de redes específicas. En ese contexto, el ancho de banda se torna decisivo, lo que demuestra una vez más la interdependencia entre los sistemas de almacenamiento y de transmisión, mientras que la velocidad de transmisión entre la unidad procesadora y la memoria se convierte en la principal limitante de la capacidad de computación.

4.2.2. Características:

Las funciones enunciadas anteriormente, describen la forma en que las actuales Tecnologías de la Información y Comunicaciones convergen en el paradigma digital para resolver las maneras de adaptar, procesar, almacenar y transmitir información.

La instrumentación de estas cuatro funciones evidencia otras características de uso de las TIC, en cuanto a sus capacidades y aplicabilidad, que han sido descritas por Cobo (2006) y que se presentan a continuación:

1. *Gestión de Información*

La capacidad de gestionar información es quizás la característica más evidente de estas tecnologías, pues tiene que ver con su intencionalidad misma. Aunque esta es amplia, compleja y llena de especificidades, existen dos elementos de particular relevancia que en cuanto a esta capacidad parecen estar presentes en todas las TIC: la búsqueda de información y la generación de contenidos.

a) *Búsqueda de Información*: como parte de esta propiedad se incluyen las actividades de ordenación, clasificación, jerarquización y priorización, entre muchas otras. La expansión de Internet como gran repositorio de información mundial ha puesto de manifiesto más que nunca la importancia de esta cualidad, en la que a pesar de la cada vez más detallada y minuciosa automatización de estos procesos, resulta aún irremplazable la acción humana.

b) *Generación de Contenidos*: dentro de esta se desglosa un sin fin de aplicaciones tan heterogéneas como las TIC en si mismas, que incluye, la grabación de

video – imagen, la edición de sonido – imagen, la captura y transformación de textos, intervención y reproducción de imágenes, sonido, audio y texto, solo por ejemplificar algunas, además de combinaciones entre estas y con otras aplicaciones tecnológicas de naturaleza no informacional. En todo caso el usuario es un factor fundamental pues es quien define los usos y/o aplicaciones de estas opciones tecnológicas.

2. *Cyborg*:

Las TIC se han convertido en una especie de prótesis que posibilitan realizar tareas que sin ellas no sería posible lograr, potenciando las condiciones naturales humanas. En este caso las tecnologías son pensadas para considerar los intereses y necesidades de las personas. La cibernética guarda relación con este proceso en el que las máquinas se orientan a aprender del ser humano.

Así, las tecnologías desarrolladas para procesar información funcionarían como una especie de cerebros artificiales, capaces de abordar tales funciones, reproduciendo mecanismos lógicos de manera similar a los del cerebro humano.

Algo que, aunque parezca de ciencia ficción, cada vez más se asemeja a la manera como los individuos interactúan con las tecnologías en el marco de la sociedad de la información, pues la incorporación de las TIC a las actividades más simples de la rutina diaria es cada vez mayor, cobrando sentido la idea de un híbrido hombre – máquina, al estrecharse cada vez más los límites que demarcan la interacción hombre – máquina en cada vez más y más íntimas actividades humanas.

3. Tiempo – Espacio:

Otro aspecto relevante que ofrecen las Nuevas Tecnologías, es la posibilidad, al menos virtual, de romper las barreras del tiempo y del espacio. A partir de lo que surge una nueva manera de entender el tiempo, introduciéndose conceptos como “tiempo real” o la posibilidad de reuniones “en línea”, entre individuos que físicamente se encuentran distribuidos en diferentes lugares del planeta.

Esto no implica, de ninguna manera, una desaparición de las dimensiones físicas del tiempo y del espacio. Estas siguen existiendo tal cual como se han conocido. No existe ni siquiera un aplacamiento o un dominio de las mismas. Se trata más bien de una transformación de “lo real”, o al menos de su percepción, al agregársele una dimensión virtual, producido con y desde las TIC.

Consecuentemente lo que es real se redefine y será aquello a lo que se tiene acceso y se puede conocer (presencial o virtualmente), momento en el que estas Nuevas Tecnologías permiten extender las capacidades humanas alcanzando espacios a los que antes resultaba imposible acceder.

4. Control:

Otra posibilidad que ofrecen las TIC, es la de ser herramientas de control y vigilancia. Monitorear enfermos, proteger zonas de incendio, controlar el tránsito, los procesos para la extracción de hidrocarburos o la delincuencia son algunas de sus aplicaciones posibles. Y no solo porque se ofrece la capacidad de recopilar, al instante, información suficiente sobre cada uno de estos procesos, procesarla y emitir recomendaciones, alertas e inclusive acciones puntuales sobre los resultados obtenidos. También es posible establecer métodos de vigi-

lancia a distancia a través de los mecanismos de tele información que estos medios tecnológicos ofrecen.

5. *Interactividad:*

La interactividad es un concepto asociado principalmente a la Internet, en el sentido de la posibilidad que se le ofrece en ese entorno, al usuario de TIC, de acceder e intervenir en los procesos computacionales, para de manera dialógica, ver los resultados o efectos de tales intervenciones en tiempo real. Esto potencia la capacidad de los usuarios para crear contenidos y los propósitos de uso de los mismos y de las tecnologías asociadas. Esta puede ser de dos tipos:

a) *Interacción Persona – Máquina:* es la que se produce entre una persona y una aplicación de tecnología de información. Esta relación entre personas y tecnologías estará determinada por la combinación de cuestiones tecnológicas y sociales. Para alcanzar una adecuada interacción persona – máquina inciden elementos como el hardware y software utilizado; los mapas mentales del usuario, las funciones que desempeña el sistema; los tipos de tareas requeridas por el individuo, el diseño y otros.

b) *Interacción Persona – Máquina - Persona:* en esta la interactividad es la relación entre personas conectadas a través de medios digitales y que se ha popularizado ampliamente gracias a los últimos avances de las Nuevas Tecnologías y el auge de las más recientes aplicaciones (como los servicios de mensajería instantánea entre teléfonos móviles o el uso de las redes sociales), que están ofreciendo una cada vez más amplia gama de aplicaciones tecnológicas sin precedentes que facilitan la transferencia reciproca de información entre individuos.

Cuadro 4. 2

Características de uso de las TIC

Nº	Característica		Descripción
1	Gestión de Información	Búsqueda de Información	Obtención, ordenación, clasificación, jerarquización y priorización de información de acuerdo a necesidades.
		Gestión de Contenidos	Generación, captura, transformación, edición y/o reproducción de imágenes, sonidos y textos
2	Cyborg		El hombre es cada día más dependiente del uso de TIC como algo natural en sus actividades rutinarias, cobrando cada vez mas sentido la idea de un híbrido hombre – máquina.
3	Tiempo – Espacio		Se produce una transformación de “lo real”, o al menos de su percepción, al agregársele una dimensión virtual, producido con y desde las TIC
4	Control		Mediante el monitoreo de actividades en tiempo real y la ejecución de acciones en base a sus resultados.
5	Interactividad	Persona – Máquina	Se produce entre una persona y una aplicación de tecnología de información, determinada por cuestiones tecnológicas y sociales.
		Persona – Máquina - Persona	Es la relación entre personas conectadas a través de medios digitales (como los servicios de mensajería instantánea entre teléfonos móviles o el uso de las redes sociales)

Fuente: Elaboración propia a partir de Cobo (2006).

4.2.3 Cualidades:

Más allá de sus funciones o de las formas posibles de aprovechar las mismas, Cabero (2001; 2007) ofrece una caracterización, mayormente orientadas a destacar las cualidades de las TIC que surgen de su funcionamiento y uso, en diferentes entornos, contextos, usuarios e intencionalidades, a saber:

- *Inmaterialidad*: en el sentido de que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos, ya sean éstos estacionarios o en movimiento, ya individuales o en combinación.

- *Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.)*: Si hasta hace relativamente poco tiempo la influencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación se centraba fundamentalmente en los sectores militares, bancarios y de transferencia de comunicación de masas, en poco tiempo su impacto está alcanzando a todos los sectores de la sociedad, desde la enseñanza a la medicina, y desde el mundo del arte a la investigación.

- *Interconexión*: aunque tienden a presentarse de forma independiente, las nuevas tecnologías ofrecen grandes posibilidades para poder combinarse y ampliar de esta forma sus posibilidades individuales. Estas conexiones permiten llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas, como ocurre en la combinación de la imagen, el sonido y el texto para la construcción de plataformas multimedia. De esta manera facilitan una mayor difusión de la información y la creación de comunidades virtuales de personas con iguales intereses, rompiendo con las barreras de espacio y tiempo.

- *Interactividad*: que está permitiendo que el control de la comunicación, que en los medios tradicionales está situado en el emisor, se esté desplazando hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Con ello el receptor desempeñará un papel importante en la construcción de su mensaje, así como, a su vez, el de transmisor de mensajes.

- *Instantaneidad.* al romper las barreras espaciales y poner en contacto directo y de forma inmediata a las personas, bancos de datos, organizaciones, plataformas tecnológicas, etc. Convierten el problema de la transmisión o recepción de la información, al margen de los de acceso e ideológico y social, en uno exclusivamente técnico, es decir, de la potencialidad tecnológica de los medios utilizados. Los servicios de videoconferencia, como por ejemplo los chat y las redes sociales en Internet, favorecen que usuarios alejados en el espacio puedan intercambiar al mismo tiempo mensajes y opiniones de forma interactiva.

- *Creación de nuevos lenguajes expresivos:* las TIC traen consigo nuevos códigos y lenguajes, que permiten nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia. Estos lenguajes repercuten directamente en la necesidad de adquirir nuevos dominios alfabéticos, que vayan más allá de la formación en las capacidades lectoescritoras, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedia. Al mismo tiempo los mensajes tienden a organizarse no de forma lineal, sino de manera hipertextual, lo que traerá una serie de consecuencias significativas, como son la desestructuración del discurso, la transferencia del peso de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación hipertextual realizada por el receptor.

- *Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:* entendiéndolos no exclusivamente desde la calidad de la información (elementos cromáticos, número de colores definidos y representados, tonalidad, representación de armónicos, etc.), sino también en cuanto a la fidelidad con que pueden transferirse de un

punto a otro, además de evitar los fallos de interrupciones en la transferencia de los mensajes y los ruidos comunicativos.

- *Audiencia segmentaria y diferenciada*: La amplitud de medios tecnológicos y la especialización progresiva de sus contenidos permiten apuntar a la diferenciación y segmentación de las audiencias, de manera que se tiende a la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores. También se puede decir que se está rompiendo el concepto de cultura de masas y su suplantación por la fragmentación de las audiencias y la creación de comunidades virtuales de comunicación, organizadas y orientadas en función de los intereses y actitudes de los que allí participan.

- *Digitalización*: Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal, el código binario.

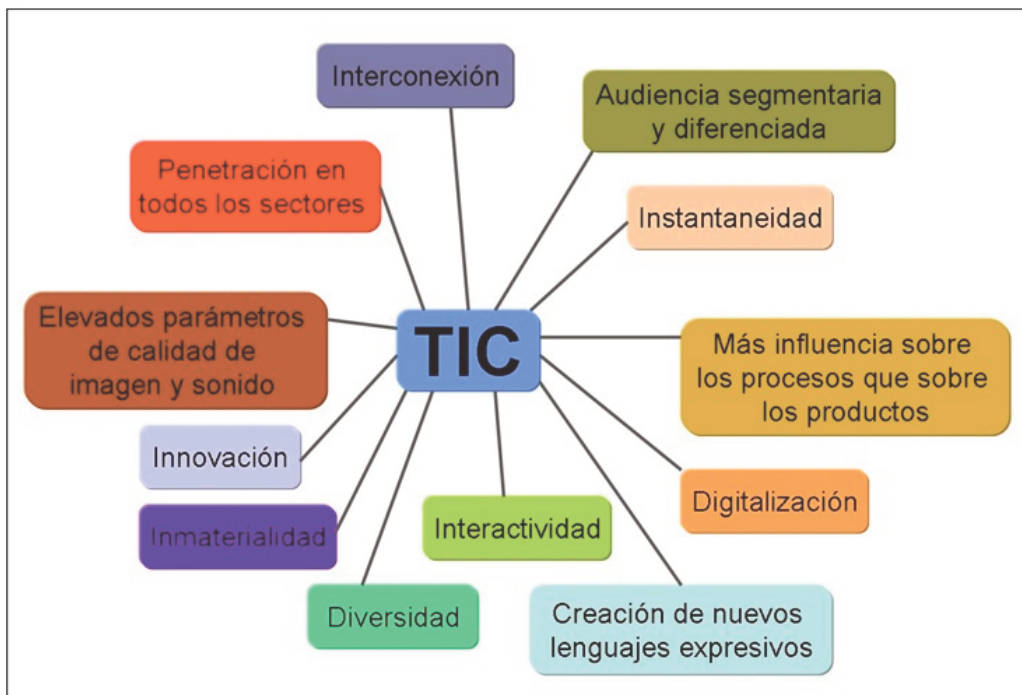
- *Más influencia sobre los procesos que sobre los productos*: la forma como suelen estar pensadas las diferentes aplicaciones de las TIC, presentan una mayor influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, que sobre los propios conocimientos a ser adquiridos.

- *Innovación*: Las nuevas tecnologías están en constante evolución y cambios, para ofrecer cada vez mayores y más variadas formas de gestionar información en todos los ámbitos sociales. Esta innovación constante no necesariamente implica siempre un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, ni siquiera su sustitución, en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.

- *Diversidad:* Las TIC no están representadas por una única tecnología, por el contrario existe una amplísima variedad de ellas para abordar diferentes situaciones relacionadas con el manejo de información, bien sea para su comunicación y /o transmisión, su manipulación y otras, desde y para diversos ámbitos.

Figura 4.5

Cualidades de las Tecnologías de la Información y Comunicación



Fuente: Elaboración propia a partir de Cabero (2001)

De esa diversidad en su aplicación de la que parte Cabero, es bien conocida la influencia de las TIC en el nuevo entramado social que surge de la mano de estas. En especial, las transformaciones en el ámbito económico son quizás la muestra más evidente de ello, por lo que en el siguiente capítulo se hará una amplia revisión de los aspectos que dan cuenta y describen a la Nueva Economía y las transformaciones que como consecuencia se dan en el ámbito organizacional.

4.3 Principales tecnologías aplicadas a la logística de la empresa

4.3.1 Intercambio electrónico de datos (E.D.I)

Sokol (1989) define el *Electronic Data Interchange* (EDI) como un intercambio de documentos comerciales entre empresas, de ordenador a ordenador, en un formato estandarizado y procesable.

El EDI es el intercambio electrónico de datos entre organizaciones por medio de formatos estándar de ordenador, que permiten la transmisión de dichos datos sin necesidad de mecanografiarlos al pasar de una aplicación a otra. El EDI no es un correo electrónico ni un sistema de fax, es algo más completo, más cómodo, efectivo y más económico en la relación comercial entre entidades.

Los sistemas de información de las empresas siempre han tenido un carácter privado e interno. Técnicamente no era posible, primero cuando no existían los ordenadores manualmente era poca la información manejable incluso a nivel interno.

Después los ordenadores se utilizaban sólo para comunicación interna en cada empresa porque los datos se procesaban en lenguaje interno no compatible con otras empresas, no existían medios de comunicación automática con el exterior.

El EDI soluciona este problema facilitando un lenguaje común, pero existe una tercera causa, y es la falta de transparencia voluntaria existente entre las empresas, especialmente en España.

Hoy la tecnología ha puesto en manos de las empresas la posibilidad de eliminar barreras de comunicación inter-empresarial y la formación y cambios culturales

están permitiendo que las empresas comiencen a estar interconectadas, están experimentando las ventajas de la transparencia en los casos de necesaria colaboración.

Marí (2002) nos pone de manifiesto que: “el uso de las tecnologías de información en los sistemas inter-organizacionales puede ser uno de los factores que suponga una ruptura más importante dentro de los sistemas de distribución, ya que puede afectar no sólo a la forma de competir de las industrias sino también a las relaciones entre los miembros del canal”.

El EDI permite a las empresas gestionar y reducir considerablemente los costes del procesamiento manual de documentos sobre papel, al mismo tiempo que permite mejorar el servicio al cliente reduciendo el tiempo de procesamiento.

Aunque las tecnologías del EDI aún no han demostrado todas las ventajas que son capaces de proporcionar, está claro que resultarán cada vez más útiles (Stern, L.W.; et al. 1999).

Las ventajas del EDI han sido comentadas por varios autores como por ejemplo Sánchez y Luque; Stern et al. y Ballou, de lo que podemos resumir como ventajas más significativas del EDI las siguientes:

- Reducción del ciclo temporal de las transacciones comerciales.
- Reducción de los costes de procesamiento y cumplimentación manuales de los documentos.

- Reducción de la inversión en inventario.
- Reducción de los plazos de espera para las compras.
- Reducción de un 5% de incidencias en la recepción en la tienda.
- Reducción de un 9% en los errores de las facturas.
- Reducción de un 5% en los errores de los pedidos.
- Reducción de los costes postales.
- Mejor servicio al cliente.
- Mayor exactitud y eliminación de los documentos perdidos.
- Más ventas.
- Menor riesgo de ruptura.
- Mayor rotación de inventario.
- Mayor rentabilidad.
- Mejores relaciones con los asociados.

Antecedentes: en la década de los setenta se comienza a aplicar, a nivel empresarial, las tecnologías de las comunicaciones. Se comienzan a constituir redes privadas para abonados con una oferta de servicios orientada con criterios comerciales.

El primer servicio de información privado en línea fue CompuServe ⁽¹⁵⁾ considerado como el más antiguo del mundo; a continuación le siguieron otros servicios similares como Prodigy creada en 1984 por la multinacional de la informática IBM y la cadena de grandes almacenes Sears ⁽¹⁶⁾ o América Online fundada en 1985. Estos servicios sólo cubrían la demanda de un determinado segmento de profesionales y empresas.

En 1968 las empresas de transporte de Estados Unidos crearon el TDCC (Transport Data Co-ordinating Comité), que en 1975 dio lugar al primer conjunto de normas conocidas como EDI. A raíz de esta experiencia, el American National Standards Institute desarrolló la estandarización de los documentos mercantiles conocida con el nombre de ANSI X12.

A mitad de los años noventa se inicia un proceso de difusión de Internet en la actividad empresarial. En 2000 estas aplicaciones empiezan a extenderse en los sistemas EDI, logrando toda una serie de ventajas que apuntan hacia este sistema como base de las relaciones empresariales en red.

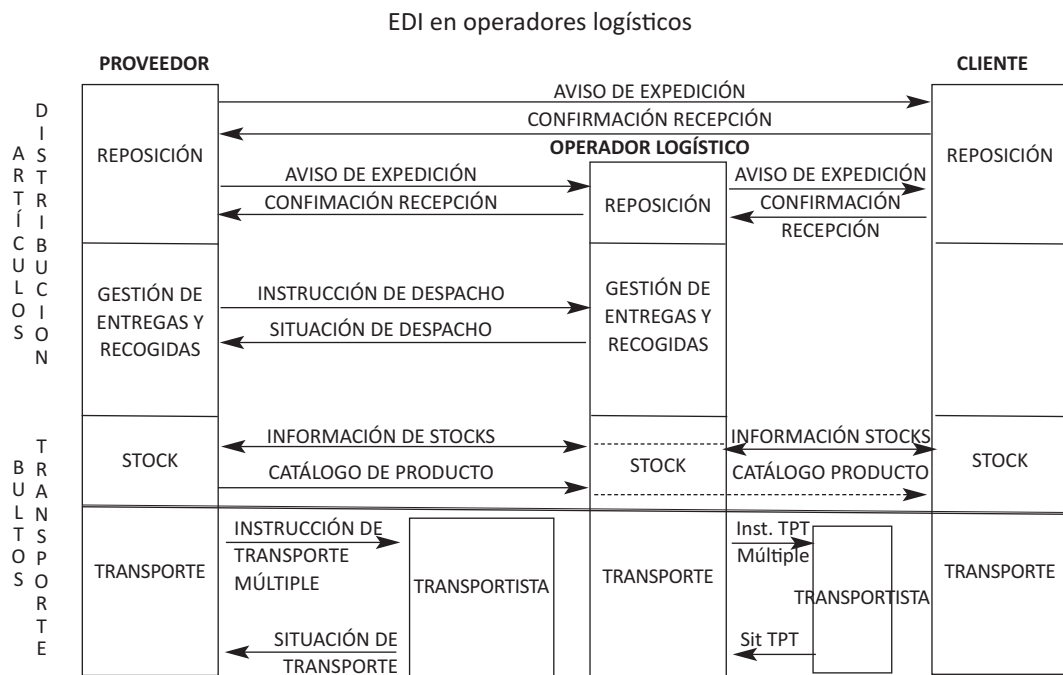
El sistema EDI, dentro de la gestión de la cadena logística, se utiliza para la transmisión de previsiones de pedido, bonos de pedido, notas de entrega, bonos de recepción y de documentos financieros o de contabilidad, incluso fichas de pro-

(15) CompuServe fue fundada en el año 1969 por Jeffrey Wilkins. Fue el primer servicio en ofrecer direcciones de correo electrónico en el 1979. Un año más tarde fue la primera empresa en ofrecer servicios de Chat en tiempo real. En 1986 Japón desarrolló una versión en japonés. Con unos tres millones de abonados en 1996, cubre una amplia gama que va desde el correo electrónico hasta el comercio electrónico, pasando por el acceso a las principales bases de datos de publicaciones, profesionales y académicas, herramientas de selección de una cartera de valores con los índices de las principales bolsas y cotizaciones de las divisas permanentemente actualizadas. También dispone del Executive News Service que permite al suscriptor diseñarse un periódico personalizado. CompuServe posee sus propias redes de acceso en diez países distintos con la posibilidad de acceder desde otras redes de comunicaciones en otros 130 países. (Terceiro, 1996)

(16) Prodigy, estuvo accesible a escala nacional a partir de 1990. Con más de un millón de abonados en Estados Unidos y en determinadas áreas de África, Asia y América del Sur (prodigy.com)

ducto y tarifas. Los intercambios de estos documentos entre las empresas son generalmente realizados en horarios y según un orden preciso convenidos entre las empresas. Por eso, cada sector ha desarrollado un sistema EDI que se adapta a sus propias necesidades.

Figura 4.6



Fuente: AECOC

Cuadro 4.3

Ventajas de la adopción del sistema EDI

VENTAJAS	FACTORES
Reducción del tiempo inicial	Mejor conocimiento de nuestros socios comerciales, y por lo tanto, mejores negociaciones, reducción de los niveles de inventarios. Incremento en el, movimiento de inventarios, mejor utilización del espacio en el almacén, proyecciones de inventarios más exactas, reducción de faltantes, reducción de situaciones de emergencia, menores costes de transporte.
Eficiencia en almacenes	Mejor planeación para embarque y recepción, reducción de costes de almacenamiento, utilización más eficiente de los espacios de almacenamiento.
Eficiencia contable	Reducción de discrepancias en facturas, reducción de papel, menor tiempo dedicado a la conciliación de diferencias, reducción de ajustes crédito/débito, reducción en costes administrativos, reducción de problemas en la entrega, reducción en el tiempo de procesamiento de las facturas, información financiera, oportuna y exacta, reducción de demoras en los pagos.
Exactitud de la transacción	Menor tiempo dedicado a la conciliación de diferencias y errores de todo tipo en todas las áreas de la empresa, reducción de problemas en pedidos incompletos, menor devolución de productos, reducción de errores en la entrada de datos, eliminación del papel.
Incremento en la productividad	Reducción del tiempo del personal dedicado a los departamentos de mercadeo y ventas, mayores decisiones de compra, utilización más eficiente del tiempo del personal de ventas para identificar oportunidades de negocios, mejor información sobre el estado de los pedidos, incremento de oportunidades para alternativas de compra.
Costes administrativos y de personal	Reducción o eliminación el tiempo destinado a: <ul style="list-style-type: none"> - edición y revisión de los documentos; - archivo y recuperación de los documentos; - comparación de documentos; - captura de información

Fuente: Elaboración propia

Resumiendo unas de las principales ventajas que presenta el sistema EDI son, en general, un ahorro importante de tiempo, una reducción considerable del porcentaje de error y una reducción de los costes administrativos (reducción de la cantidad de personal necesario, ahorro en papel y franqueo).

También hay que evidenciar que hoy en día el sistema EDI presenta dos limitaciones fundamentales que impiden una amplia difusión del mismo.

Estas limitaciones son (Robson, 1994; Angeles, 2000) el elevado coste que supone para las PYMES y la asimetría de las relaciones entre clientes y proveedores. Esta limitación supone que las empresas que entran a formar parte de las redes empresariales son, no necesariamente las más eficientes y productivas, sino aquellas con capacidad financiera suficiente para poder invertir en el sistema. Las aplicaciones de Internet a este sistema permiten superar estas limitaciones, avanzando en lo que se ha denominado la “democratización” del comercio electrónico.

4.3.2 Internet

Internet es una red mundial que utiliza medios de comunicación como líneas telefónicas, fibras ópticas, líneas especializadas de alto rendimiento para conectar entre sí a ordenadores en el mundo entero. Se basa en un protocolo de comunicación TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol) y un conjunto de aplicaciones estándar (mensajería electrónica, la Web) que permite que entornos informáticos a priori incompatibles puedan intercambiar informaciones.

Las principales aplicaciones de Internet en el contexto de la actividad empresarial son el intercambio de correo electrónico (e-mail) y búsqueda de información, web site, la intranet, la extranet, el web-EDI y el comercio electrónico. Cabe destacar especialmente estas dos últimas aplicaciones por su impacto en la organización y estrategia de la actividad logística de la empresa.

La Web-EDI ha sido desarrollada principalmente por los proveedores de la distribución a gran escala que no podía asumir, financieramente hablando, la inver-

sión en un sistema EDI, pero tenía que recibir pedidos de la distribución a gran escala. Las principales ventajas de la aplicación de Internet en los sistemas de comercio electrónico tradicionales basados en el EDI (Angeles, 2000; Lnakford y Jonson, 2000) son las siguientes:

- Se produce una relación simultánea (y no en serie o consecutiva como sucede con EDI) con todos los puntos de la cadena logística, con lo que se optimiza la velocidad en las relaciones comerciales, variable crítica en el entorno competitivo de la actividad empresarial.
- Se extiende el universo de empresas que potencialmente pueden colaborar en las relaciones comerciales debido a la cada vez mayor introducción de Internet en las empresas.
- Presenta una estructura de costes de los mensajes sustancialmente más ventajosa que el sistema tradicional EDI (basado en las redes privadas, diferentes de la red pública que es Internet).
- Velocidad del sistema y potencia de los canales para transmitir información.
- Las interconexiones a través de Internet son totalmente transparentes, para las partes con lo que el envío de transacciones EDI a través de la red no presenta ningún problema.
- EDI- Internet es compatible con las aplicaciones informáticas empresariales con lo que existe un enorme potencial en la integración de procesos (Driver y Louvieris, 2002).

- El software que se puede utilizar en el entorno de EDI Internet es público y por tanto fácilmente accesible.
- Las relaciones comerciales son extensibles a todas las empresas capaces de realizar negocios en Internet.
- Se produce una mejora sustancial en la calidad del servicio al cliente (Wang, Head y Archer, 2000) y en los indicadores de productividad.
- Se han producido enormes avances en aspectos de seguridad en la red con lo que se empieza a superar el temor a la confidencialidad de las transacciones que se realizan en Internet (Martínez, 1998; Shon y Swatman, 1998; Cornish, 1998).

Las principales limitaciones en la difusión del sistema, además de las inversiones en sistemas tradicionales EDI de elevado coste y que por tanto aún necesitan tiempo para rentabilizarse, está relacionado con las dudas de las empresas en relación al volumen de informaciones a transmitir, la falta de confianza en la seguridad de los datos y los plazos de transmisión (Lankford y Jonson, 2000).

El sistema EDI es, junto con los pagos electrónicos (Robson, 1994; Ángeles, 2000) el precursor del comercio electrónico y de la inmaterialización de las transacciones. Ha sido desarrollado prioritariamente en los sectores como el de la automoción, la distribución a gran escala y la farmacia en los que la optimización de la cadena ha sido un objetivo prioritario desde hace mucho tiempo.

En sus principios, el uso más importante de Internet entre participantes era la revisión del correo electrónico como un instrumento para obtener información.

Esta incidencia hizo que las empresas empezaran a adoptar Internet como una herramienta de información creciente, y desde ahí, el uso de esta tecnología para acceder a la información ha sido fundamental y comúnmente aceptado por las empresas. (Haynes, 1998; Bennett, 1997; Peet, et al. 2002).

Como segunda etapa, Internet jugó un papel principal e importante en cambiar los sistemas de información en las empresas, de flujos de información de dirección única a bolsa de información bidireccional entre proveedores y clientes. (Kiani, 1998).

La tecnología World Wide Web WWW, es una herramienta de importancia elevada para las organizaciones en la era del conocimiento, debido a su poder y eficacia en la gestión de información, lo que ayuda mucho a mejorar la investigación de mercados y obtener más detalles sobre la competencia. (Haynes et al., 1998).

Sin embargo, Internet y la World Wide Web presentan un entorno moderno y eficaz para la comunicación comercial, sus características y ventajas han animado las empresas a invertir en esta tecnología para aplicar nuevas formas de marketing y ganar ventajas con respecto a la competencia a la hora de comunicarse con los mercados.

Internet está considerado como un medio nuevo de comunicación o canal mediante el que se transmiten mensajes entre muchos interlocutores. Esta tecnología reúne características tanto de los medios masivos como las de medios personales. (Rodríguez Ardura, 2000).

Como medio impersonal, Internet es capaz de emitir mensajes a audiencias amplias de receptores por un coste reducido en comparación con los otros medios

masivos como televisión, la radio, prensa y el cine. También, este medio es un entorno eficaz que amplía la información y mejora su calidad, ya que no es un medio limitado por tiempo ni espacio ni lugar.

Internet como medio personal de comunicación permite la comunicación interpersonal a través del correo electrónico, las charlas en tiempo real y vídeo conferencias.

En este sentido, podemos decir que la comunicación en Internet es casi siempre un proceso (Pull), a diferencia de los otros medios tradicionales de comunicación, donde la empresa siempre empuja la información y el mensaje a los clientes a través del canal, en Internet el usuario empieza el proceso voluntariamente en búsqueda de información de su interés.

Otra característica importante de la comunicación en Internet es la interactividad, gracias a la tecnología digital y a los programas que contiene la Web, Internet proporciona oportunidades para establecer una comunicación interactiva con los clientes.

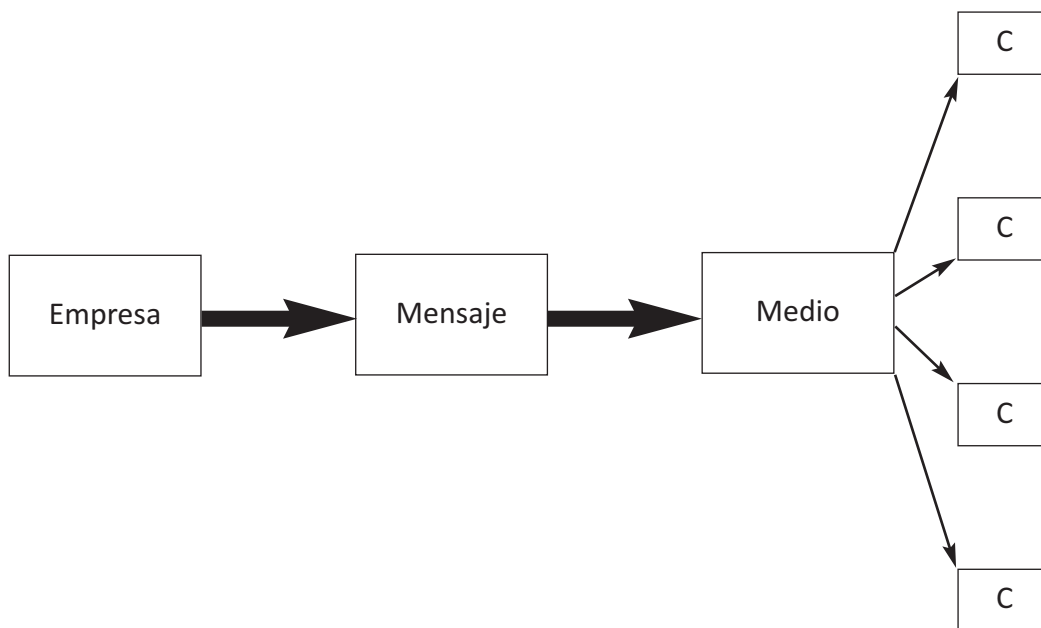
Cuando un cliente pide información o se inscribe en la base de datos de la empresa, la comunicación interactiva y personalizada con este cliente será más fácil a través de mandarle un correo electrónico con información detallada, incluso este proceso sirve para mantener la relación con el cliente en comunicaciones futuras para informarle de nuevos productos o nuevas ofertas relacionadas con su interés.

Además de esto, las ventajas interactivas de Internet están en crear y mantener buenas relaciones entre clientes y el suministrador, y esto es un objetivo que pretenden lograr las empresas. (Deighton, 1996).

El proceso de comunicación en Internet, es un proceso dinámico interactivo, ya que Internet se considera como un medio bidireccional que permite la comunicación mutua entre dos partes o más y se caracteriza por una forma interpersonal, a diferencia de otros medios de comunicación de masas que son impersonales, donde un único emisor no puede emitir un mensaje personalizado ni recibir respuestas del cliente por el mismo medio. Por lo tanto, Internet es un medio de comunicación interactiva y personalizada, tanto para una persona como para varios receptores, a través de grupo de noticias y listas de distribución. (AGEMDI, 2000).

Figura 4.7

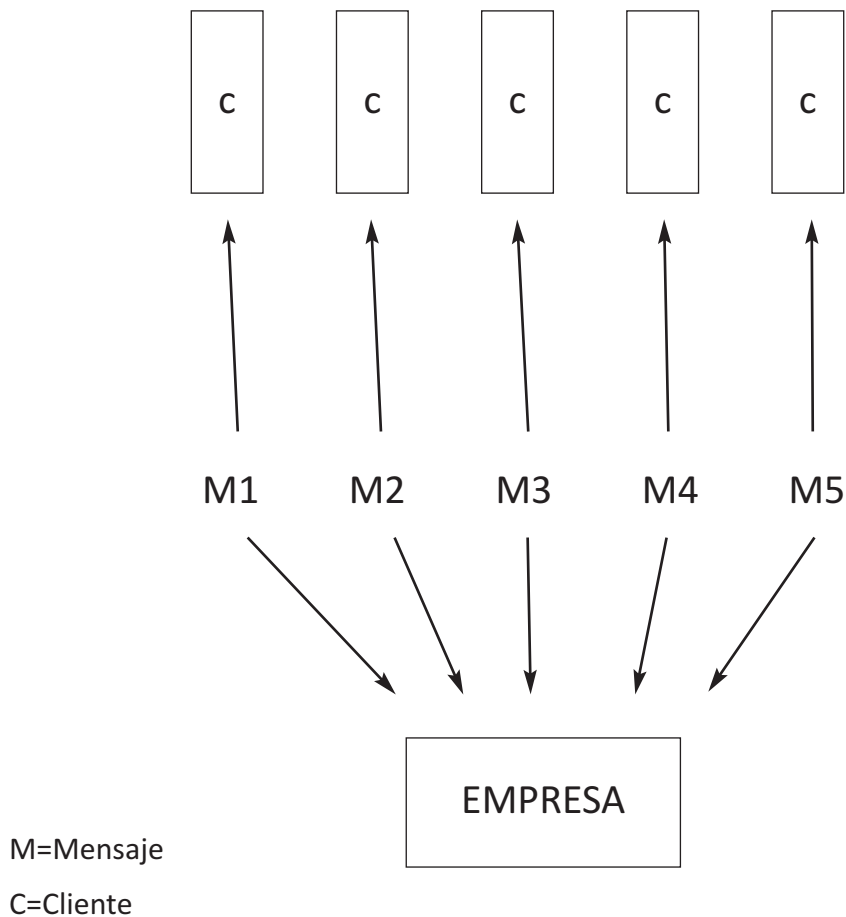
Proceso de comunicación basado en medios de masas impersonales



Fuente: Hoffman y Novak (1996)

Figura 4.8

Proceso interactivo de comunicación basada en medios personales.



Fuente: Hoffman y Novak (1996)

En la figura 4.7 se puede ver que la comunicación basada en medios de masas se caracteriza por una forma unidireccional del emisor hacia los clientes (a single-step flow of communication), este proceso es impersonal por lo que un mismo mensaje puede llegar a diferentes clientes. Mientras que en la figura 4.8 el proceso comunicativo es interactivo, mutuo y personalizado.

Las respuestas al mensaje de parte de los clientes pueden ser o voluntarias, o sin ninguna acción voluntaria. Cuando un consumidor o cliente responde al men-

saje por comprar un producto, contratar un servicio, pedir asesoramiento, opinar en un foro de discusión, etc., todo esto se considera como reacciones y respuestas directas y voluntarias.

Algunas veces, los clientes no responden al mensaje voluntariamente en forma directa, por lo tanto, las empresas disponen de algunos instrumentos como alternativas para conocer la audiencia, el número de visitantes en el sitio Web, el tiempo y la duración de cada visita en la página o sección del sitio.

En este tipo de comunicación indirecta, la relación entre el emisor y el receptor se produce en un entorno, así que la tecnología no solamente es un conducto donde pasas los mensajes, sino también es un espacio donde los emisores y receptores interactúan mutuamente. (Steuer, 1992; Rodríguez Ardura, 2000: 113-116; Mayordomo, 2002: 167-168).

4.3.3 Paquetes de programas

Los paquetes de programas son unos conjuntos completos de programas informáticos concebidos para una aplicación precisa.

Los editores de paquetes de programas proponen, desde hace mucho tiempo, herramientas de gestión contable o financiera, de gestión comercial o incluso de gestión de producción. Los paquetes de programas para aplicaciones logísticas han aparecido en el mercado recientemente.

Varios tipos de paquetes de programas destinados a la gestión de la logística permiten, hoy en día, a la empresa que los compran optimizar la gestión de su cadena logística. La explicación de estos paquetes se refleja en el cuadro 4.4.

CUADRO 4.4

Paquetes de programas aplicados a la actividad logística de la empresa

Paquete	Aplicaciones
Sistemas de gestión de almacenaje WMS (Warehous Management System) Trazabilidad (Tracing and tracking)	Centralizan y tratan los datos transmitidos a través de soportes como los códigos de barras, las etiquetas electrónicas y las transmisiones por radio. Para seguir en tiempo real o en intervalos regulares la localización y la historia de un producto, de un embalaje o de un vehículo, el trazado es de gran interés para los productores, distribuidores y consumidores.
Planificación de los itinerarios y ordenadores portátiles (Route planning an Mobile Computing)	Sistemas de transmisión de pruebas de entrega en sede, seguimiento de flotas (con el seguimiento de las prestaciones de los conductores, información sobre el tráfico, información sobre el plazo de entrega a las tiendas,) planificación de los itinerarios, revisable en función de las necesidades de la carga (para maximizar el coeficiente de carga). El paquete de programas GPA permite reducir los stocks, aumentar el nivel de servicio, aumentar las ventas, y reaccionar ante las órdenes de venta en tiempo real. Consiste en la gestión del conjunto de las relaciones de un cliente con una empresa en un mismo proceso. El CRM permite “reposicionar al cliente en el centro de la empresa”
GPA (Gestión Compartida de Abastecimientos)	Las herramientas del “data mining” son concebidas para ayudar a las empresa a seleccionar entre estos datos aquéllos que más valor tienen y que llevan una información oculta de valor añadido.
CRM (Cusotmer Relationship Management)	Cálculo de necesidades de recursos humanos según la carga de trabajo
Recogida de datos-Data mining	Paquetes de programa integrados que permiten gestionar las funciones transaccionales de la empresa y las funciones de planificación. Para que un paquete de programas sea “integrado” debe cumplir al menos tres funciones básicas de gestión compartiendo informaciones entre los módulos por medio de una base de datos única.
Optimización de los recursos humanos	Los APS son herramientas de ayuda a la decisión. Se trata de paquetes de programas que optimizan la planificación y sincronización de los flujos de la cadena logística teniendo en cuenta simultáneamente un gran número de condicionantes (recursos, capacidades, plazos, costes).
ERP (Enterprise Ressource Planning)-PGI (Paquetes de programas de gestión integrada)	
APS (Advanced Planning & Scheduling o Advanced Planning System)	

Fuente: *El impacto de las Tic's en la Logística de la Comercialización Empresarial, Comisión Europea, DG Empresa, Taylor Nelson Sofres Consulting, octubre 2001.*

4.3.4 Otras tecnologías de la información y comunicación

Otras tecnologías aplicadas a la actividad logística de la empresa se pueden mostrar en el siguiente cuadro.

CUADRO 4.5

Tecnologías aplicadas a la actividad logística de la empresa

Tecnología	Descripción	Aplicación
Código de barras	Es un estándar internacional de codificación de los bienes de consumo corriente. Cada artículo tiene un código propio, representado por un conjunto de barras oscuras sobre fondo claro, de lectura automática por medio de aparatos de lectura como los escáners (fijos o móviles en forma de "pistola" o "teléfono")	Gestión de los stocks y de los inventarios, el seguimiento de los productos en plataforma, la automatización de la preparación de los pedidos, el seguimiento de los lotes y las repatriaciones selectivas, el control de los envíos y de los cargamentos y la trazabilidad de las paletas y de los paquetes
Chips Electrónicos	Soportes de identificación automática, las etiquetas electrónicas, compuestas por un microchip y una antena, pueden adoptar diferentes formas (adhesivas, holográficas, inyectables, anti-falsificaciones) en función de los condicionantes técnicos de su utilización.	Gracias a las etiquetas electrónicas, los productos pueden ser "trazados" a lo largo de su ciclo de fabricación y de distribución.
Radiofrecuencia	Basada en una arquitectura de redes. La transmisión por radio permite gestionar terminales de introducción de datos en una estructura celular.	Esta tecnología es particularmente interesante para las operaciones de stockage y de distribución en la medida en que ofrece una gran flexibilidad.
Teléfono móvil (GSM)	El GSM (Global System for Mobile Communication) es una red celular digital que funciona con tres frecuencias: GSM900, GSM1800 y GSM1900. La GSM900 es la más utilizada y funciona con una frecuencia de 900 Mhz.	Tienen aplicaciones logísticas tanto en el tracking como en la gestión de almacenado o la gestión de itinerarios y flotas.
GPS (Global Positioning System)	El GPS es un sistema de localización por satélite. Los transportistas equipan sus camiones o contenedores con ellos para poder conocer la posición precisa en tiempo real.	La tecnología de posicionamiento GPS está generalmente relacionada con la de las comunicaciones móviles GSM y permite la implantación de sistemas de gestión de flota, haciendo de este modo posible la localización y el seguimiento de los vehículos, la programación de los itinerarios, la planificación de rutas, etc....todo en tiempo real.

Fuente: *El impacto de las Tic's en la logística de la comercialización empresarial*, Comisión Europea, DG Empresa, Taylor Nelson Sofres Consulting, octubre 2001.

Capítulo 5. Análisis empírico

5.1 Introducción

De todas las tecnologías disponibles en nuestro entorno hoy en día, Internet es la que más influye en la logística de las empresas. El acceso a la información ilimitada es cada vez más rápido, eficaz y más fácil. Tal y como hemos establecido a lo largo de la presente tesis doctoral, a partir de la segunda década de los años noventa se acentúa el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como las prácticas organizativas y estratégicas de descentralización de la actividad empresarial. De esta manera se configura una nueva logística que hemos llamado, a efectos de la presente investigación, logística en red.

La logística en las empresas virtuales parte de los principios estratégicos y organizativos dibujados en las prácticas de Supply Chain Management, y se consolida con la aplicación y uso intensivo de las TIC. Estas tecnologías digitales permiten gestionar de manera integrada la actividad logística desarrollada en red por proveedores, productores y distribuidores.

En base a estos antecedentes establecemos la siguiente definición de logística en las empresas virtuales:

“Actividad de planificación, organización y control de las funciones de distribución, producción y aprovisionamiento de manera descentralizada y a la vez integral. Se configura en el marco de una organización en red de distribuidores, productores y proveedores y con un uso intensivo de las TIC.

También se incluyen las actividades de reaprovechamiento y eliminación de los materiales derivados del proceso de consumo (logística inversa).

Tras el análisis de la literatura realizado en los capítulos anteriores establecemos como elementos definatorios de la logística en red los siguientes:

- 1- Nivel de descentralización de la actividad con proveedores y clientes.
- 2- Uso de tecnologías digitales aplicadas a la actividad logística y orientadas a la descentralización de la actividad.

Efectivamente la dinámica competitiva de la actividad empresarial juntamente con la aplicación cada vez más intensiva de las TIC, tiene como resultado la aparición de unas configuraciones organizativas y estratégicas descentralizadas en red de la función logística.

5.2 Objetivos de la investigación

Los objetivos principales de nuestra investigación consisten en poner de manifiesto las condiciones de relación inter-empresarial existente en los canales de distribución y estudiar las orientaciones más convenientes para un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación en la logística de las empresas virtuales. Bajo estos objetivos generales, establecemos los siguientes objetivos secundarios:

1. Descubrir nuevos incentivos que estimulen la conducta de cooperación en los miembros del canal de distribución.

2. Demostrar que, en la medida en que las empresas desarrollen su capacidad de cooperación, de compromiso y de confianza en sus relaciones, los resultados de sus negocios y la satisfacción con la propia relación mejorará significativamente la actividad logística.

Para ello vamos a hacer referencia a las aportaciones expuestas a lo largo de este trabajo y que nos va a ayudar a definir dicho objetivo. El punto de partida de la presente investigación reside en el ámbito de la logística en red.

Consideramos importante en este lugar hacer referencia a otros elementos, quizás no tan palpables, pero que constituyen asimismo puntos clave en el desarrollo de adecuadas y duraderas relaciones entre fabricante y distribuidor, lo que conlleva a una correcta actividad logística basada en el uso intensivo de las TIC.

Se trata de la confianza que el distribuidor deposite en el fabricante, el compromiso que ambas parte impongan en la relación establecida, la percepción que tenga el distribuidor sobre la existencia de normas de cooperación y la propia intención de cooperar. Bajo nuestro juicio y tomando en consideración la bibliografía consultada sobre los trabajos desarrollados en este sentido (Stern y El-Ansary, 1990), todos estos elementos, manifestados de forma adecuada, redundarán en mejores resultados empresariales y mayor satisfacción con las relaciones, propiciándose así un clima mucho más favorable para poner en práctica las actuaciones propias de la logística en empresas virtuales.

En esta investigación, nuestro punto de mira son las relaciones fabricante-vendedor en una relación biunívoca. Dichas relaciones deben concebirse, tal y como plantean Anderson y Narus (1990) como relaciones recíprocas que implican inversiones en activos específicos que favorezcan dicha relación, pues ésta debe ser entendida por ambas partes como una acción colectiva y un esfuerzo esperado continuado y verificable (Heide y John, 1990). Tomando la idea de Ángeles (2000) que califica la asociación derivada del contacto entre proveedor y distribuidor como una relación estratégica intencionada entre empresas que comparten objetivos compatibles, que se esfuerzan por obtener un beneficio mutuo y que conscientes del alto nivel de interdependencia mutua que implica tal asociación, y pensando desde la óptica del marketing relacional que proyecta dicha asociación en el tiempo (Noordewier, John y Nevin, 1990) a través de interacciones continuadas futuras (Ganesan, 1994), Wilson (1995) apunta, entre otros, elementos como el compromiso, la cooperación o la confianza como cuestiones clave críticas en las relaciones comprador-vendedor. De hecho, son precisamente estos aspectos los que Lindgreen y Crawford (1999) agrupan bajo el calificativo de características definitorias de la logística en red.

La división de tareas y la especialización configuran a los canales de distribución como un sistema de elementos interrelacionados e interdependientes en el desarrollo de sus actividades, interdependencia que genera situaciones de conflicto y de búsqueda del control y del poder en las relaciones con los restantes miembros del sistema (Labajo González, 2007). Entre fabricantes y distribuidores no existe ya una relación pura de mercado, sino que ambos se encuentran inmersos en un proceso de negociación continua, tratando de obtener mejoras en sus posiciones relativas de poder.

El esquema tradicional de las relaciones entre industria y distribución presentaba a un fabricante que ostentaba habitualmente la mayor cuota de poder, proponiendo las condiciones de comercialización de sus productos (Vázquez, 1993). Pero la relación de fuerzas dentro del sistema de distribución comercial se ha visto alterada, iniciándose un nuevo ciclo de relación fundado en el poder de negociación de los distribuidores de mayor tamaño que, en algunos casos, llegan a determinar las condiciones de comercialización a los fabricantes.

El compromiso debe ser entendido como la adopción de una orientación a largo plazo hacia la relación (Anderson y Weitz, 1992); sin embargo, dicha orientación no se hará patente si las partes no tienen voluntad de cooperar, es decir, que teniendo cada participante sus propios objetivos sea capaz de sacrificar cierta autonomía a favor de beneficio mutuo (Morgan y Hunt, 1994). La confianza que una parte deposite en la otra jugará en este punto un papel importante, pues ésta le llevará a asumir, no sólo que la otra parte desarrollará acciones que darán buenos resultados sobre ella, sino también que no desarrollará actuaciones inesperadas que supongan consecuencias negativas sobre la primera (Anderson y Narus, 1990; Ganesan, 1994). Estos tres elementos pueden, pues, influir en la consolidación de las relaciones fabricante-distribuidor, haciendo más o menos fluidas o transparentes dichas relaciones y propiciando, de este modo, una mayor o menor satisfacción con las mismas que, en conjunto, influirá en los resultados de las partes.

En la presente investigación pretendemos abordar estos elementos y analizar en qué medida hay interdependencia entre ellos, determinando cómo pueden influir en las relaciones establecidas entre fabricantes y distribuidores de un ámbito muy específico dentro del sector de la logística: la distribución de refrescos. Para

ello hemos tomado como referencia el trabajo de Siguaw, Simpson y Baker (1998) que estudia tales elementos desde la orientación al mercado de las partes implicadas en la relación, proveedor y distribuidor.

Resulta interesante mencionar Eric Brynjolfsson (1994) que en su tesis doctoral concluye que el uso intensivo de las TIC está estrechamente relacionado con la actividad empresarial en red y la reducción de la dimensión media de las empresas que forman parte de dicha red. En el mismo sentido, Angeles (2000) constata que la aplicación de Internet a los sistemas de comunicación tradicionales entre empresas (EDI) permite reducir la dimensión de las empresas que forman parte de la red e incrementar su eficiencia. A su vez en lo que se refiere al perfil organizativo y estratégico la literatura indica que las empresas con un índice de logística en red elevado, se caracterizan por la flexibilidad de su estrategia y su organización, por un perfil innovador, por un avanzado equipamiento TIC y por una formación superior de sus trabajadores.

5.3 Formulación de hipótesis

Vamos a describir la estructura de las hipótesis base que van a conformar el presente trabajo de investigación.

Confianza y normas cooperativas

Anderson y Narus (1990) han señalado que la confianza del distribuidor en el fabricante influye de manera positiva en el comportamiento cooperativo para el logro de objetivos comunes. Tanto la confianza como la cooperación implican una preocupación mutua porque ambas organizaciones se beneficien de la relación. En este sentido, Siguaw, Simpson y Baker (1998) mantienen que la cooperación en

la relación es una consecuencia de la confianza del distribuidor en el fabricante. En la medida en que la confianza crece, es más probable que el distribuidor perciba como normales niveles cada vez más altos de cooperación en la relación. La hipótesis H1 que formulamos a continuación, pretende recoger este hecho, Seshpandé, 1993.

H1: Las empresas con un alto nivel de logística en red presentan una relación más estrecha con proveedores, clientes y competidores : cuanto mayor sea la confianza del distribuidor en el fabricante mayor será su percepción de existencia de cooperación en la relación.

De cumplirse esta hipótesis, los distribuidores percibirán que los roles y las relaciones en el canal entre fabricante y distribuidor se verán favorecidas. Ciertamente la cooperación se basa en la confianza mutua y previa que poco a poco pueda fortalecerse de modo que se acentúe la percepción de la cooperación en los ámbitos ya establecidos o en otros nuevos que permitan la ampliación de relaciones entre ambos.

Confianza y compromiso

Diversos trabajos ya han puesto de manifiesto la existencia de una relación positiva entre la confianza y el compromiso (Andaleeb, 1996; Moorman, Zaltman y Deshpandé, 1992; Morgan y Hunt, 1994). En este sentido también se propone en este trabajo que la confianza en el fabricante ha de influir positivamente en el compromiso en la relación, dado que consideramos que este no puede existir sin una base de confianza. Por lo tanto:

H2: Cuanto mayor sea la confianza del distribuidor en el fabricante, mayor será el compromiso en la relación entre ambos.

El compromiso de los distribuidores con sus proveedores ha estado, en buena medida, basado en las ataduras contractuales que en virtud de acuerdos específico o globales hayan podido establecerse. Sin embargo, de cumplirse la hipótesis prevista, es posible identificar nuevas vías para fortalecer el compromiso entre distribuidor y fabricante. En este sentido emerge un nuevo elemento basado en la confianza del primero en el segundo.

Cooperación y compromiso

Anderson, Hakansson y Johanson (1994) han señalado que el compromiso es un derivado directo de la cooperación, dado que un entorno cooperativo es necesario para el desarrollo del compromiso en las etapas iniciales de las relaciones en el canal. De acuerdo con lo anterior, hipotetizamos que:

H3: Cuanto mayor sea la percepción por parte del distribuidor de la existencia de normas cooperativas en la relación en el canal, mayor será su compromiso con esa relación.

De cumplirse la hipótesis precedente, el compromiso entre distribuidor y fabricante se verá fortalecido cuanto más intensa sea la percepción de la cooperación.

Confianza y resultados

Aunque teóricamente se cree que la confianza afecta a los resultados de las empresas de manera positiva (Andalech, 1996), existe poca evidencia empírica al

respecto, si descontamos la relación directa encontrada por Dion, Easterling y Miller (1995) y la relación indirecta puesta de manifiesto por McAllister (1995). En este trabajo se considera que un distribuidor podrá trabajar más diligentemente para lograr mejoras en sus resultados si cree en la benevolencia y credibilidad del fabricante (componentes de la confianza). Por ello:

H4: Cuanto mayor sea la confianza del distribuidor en el fabricante, mejores serán los resultados de su empresa. Las empresas que tienen un nivel alto de logística en red se caracterizan por una alta rentabilidad, tanto económica como financiera.

De contrastarse la anterior hipótesis surge un interesante campo de actuación para los fabricantes basado en sólo en los márgenes operativos con los cuales el fabricante se encuentra, en ocasiones, enfrentado con sus distribuidores tratando de maximizarlos y cuyo éxito dependerá entre otras razones de su poder de negociación. En efecto una dimensión diferente a las negociaciones puramente económicas abre un interesante campo de actuaciones para las decisiones de la dirección en relación con la distribución.

Cooperación y resultados

El nexo entre cooperación y resultados no ha sido objeto de demasiado análisis por la literatura. Katzenbach y Smith (1993), señalan que la cooperación causa sinergias en el esfuerzo llevado a cabo por los socios, lo que redundará necesariamente en un mejor funcionamiento de las empresas que si estos esfuerzos se ejecutaran por separado. En este sentido, señalamos que:

H5: Cuanto mayor sea la cooperación del distribuidor en el fabricante, mejores serán los resultados de su empresa: las empresas que tienen un nivel alto de logística en red se caracterizan por un nivel alto de ventas y beneficios.

Compromiso y resultados

Stern y El-Ansary (1990) ya señalan que el compromiso en una relación debe resultar en mejores resultados de las empresas implicadas, sin embargo los trabajos empíricos llevados a cabo para contrastar este hecho no son concluyentes. Becker, Billings, Eveleth y Gilbert (1996) señalan que el compromiso con los supervisores está relacionado positivamente con el desempeño de los empleados, pero no así el compromiso con la organización, donde no se encuentra relación alguna. Kumar, Hibbard y Stern (1994) encuentran que el compromiso afectivo se traduce en mejor desempeño organizacional, mientras que el compromiso calculado y el moral provocan peor desempeño. el compromiso con el trabajo y la carrera están relacionados positivamente con los resultados de los vendedores. Teniendo en cuenta todo lo anterior proponemos que:

H6: Las empresas con un alto nivel de logística en red se caracterizan por un alto nivel de ventas y beneficios: cuanto mayor sea el compromiso del distribuidor en la relación, mejores serán los resultados de su empresa.

Resultados y satisfacción con la relación

Parece bastante obvio que, en la medida en que una relación basada en la confianza, el compromiso y la cooperación se traduzca en unos mejores resultados para el distribuidor, éste deberá encontrarse más satisfecho con la misma. Dado que no

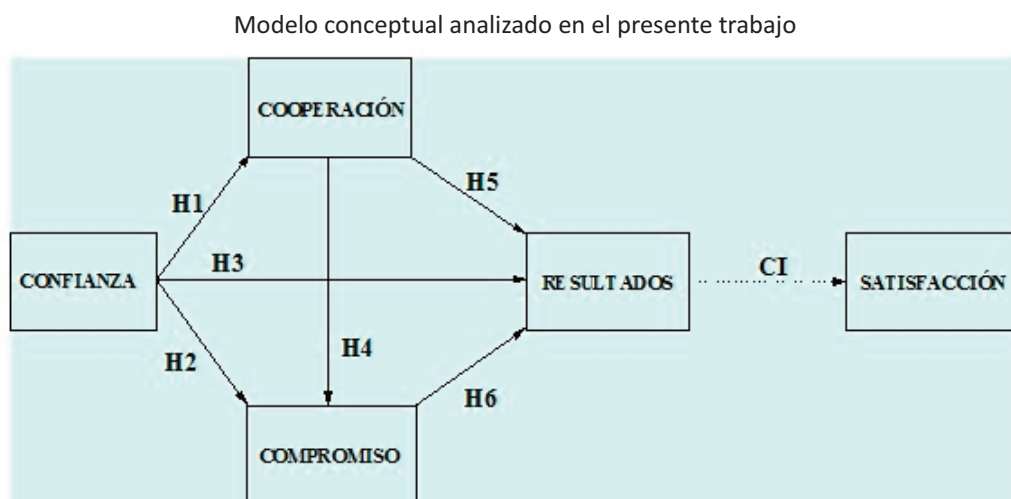
se han encontrado trabajos que aborden este hecho, en el presente se plantea esta relación como una cuestión a investigar más que como una hipótesis:

CI: Cuanto mejores resultados para su empresa provoque una relación basada en la cooperación, la confianza y el compromiso, más satisfecho estará el distribuidor con la misma.

La evaluación de la relación entre fabricantes y distribuidores vendrá en buena medida basada en los resultados económicos, sin embargo otros aspectos distintos a los económicos, emergen en el análisis de dichas relaciones, cuyo eje de análisis se complementa con aspectos no económicos y que pueden acentuar o disminuir la relación entre ambos.

La figura 5.1 sintetiza el modelo conceptual que será evaluado en este trabajo, de acuerdo con las hipótesis anteriormente planteadas.

Figura 5.1.



5.4 Descripción de la metodología y desarrollo de la investigación

5.4.1 Ficha técnica del trabajo de campo

Para recoger la información pertinente para la contrastación de las hipótesis planteadas hemos tenido en consideración la entrevista personal, la entrevista por correo electrónico y la entrevista por teléfono. El cuestionario desarrollado que serviría de soporte de la recogida de la información debía incluir, tal y como más adelante exponemos y desarrollamos, una serie de escalas que recogiesen los distintos conceptos contemplados en la figura 5.1, la confianza, cooperación y compromiso en la relación fabricante-distribuidor, los resultados de la empresa y la satisfacción del distribuidor con su relación con el fabricante.

Previamente a la redacción definitiva del cuestionario, y como parte integrante de la metodología de su elaboración, realizamos cuatro dinámicas de grupo, una en cada población objeto de interés (Sevilla, Córdoba, Málaga y Granada), así como doce profundas entrevistas a distribuidores, tres en cada población. Con ello pretendíamos perfilar mucho más las preguntas que nos ayudarían a recoger la información buscada. La información obtenida de estas técnicas cualitativas ofreció planteamientos similares a los ofrecidos a través de las mismas técnicas en otro trabajo americano, sobre similar objeto de estudio, llevado a cabo por Siguaw, Simpson y Baker a mediados de 1998.

El universo de nuestro estudio ha estado constituido por las empresas distribuidoras de refrescos incluidas en el epígrafe 612.6 del Impuesto de Actividades Económicas. (comprende bebidas alcohólicas, cervezas, bebidas refrescantes y aguas de bebida envasada.)

La base de datos con las direcciones de las distintas empresas ubicadas en las diferentes provincias consideradas fue proporcionada por la Cámara de Comercio; en total disponíamos de las direcciones de 300 empresas para el caso de Sevilla, 230 de la provincia de Córdoba, 321 de Málaga y 130 de Granada, lo que sumaba un total de 981 direcciones.

Considerando un nivel de confianza del 94,4% y para un nivel de error de $\pm 5,6\%$, la muestra teórica definida a la que entrevistaríamos era de 299 empresas; con el ánimo de hacer más representativa la información, optamos por distribuir las entrevistas a realizar de forma proporcional al número de distribuidores facilitados por cada una de las provincias en las que íbamos a desarrollar el estudio. Bajo esta consideración, las distintas sub-muestras utilizadas debían ser:

- SEVILLA: 60 empresas
- CÓRDOBA: 80 empresas
- MÁLAGA: 108 empresas
- GRANADA: 51 empresas

El método de muestreo seleccionado para recoger la información fue probabilístico, estratificado con afijación proporcional a la población objeto de estudio.

El día 24 de febrero de 2014 se inició el trabajo de campo, constatándose rápidamente un importante problema; entre el 80 y el 90% de las direcciones de que disponíamos en las distintas provincias consideradas, la información no era correcta ya fuese por tratarse de domicilios particulares, direcciones ine-

xistentes, empresas que ya no existían o distribuidores que no trabajaban con refrescos.

Dado que ante tal situación el número real de entrevistas que podíamos realizar con el listado de direcciones disponible quedó excesivamente reducido, optamos por auxiliarnos de la base de datos de Dun & Breasted. Esta incidencia propició que el trabajo de campo terminase el 25 de Mayo de 2014.

De las 299 entrevistas que nos planteamos realizar en un principio, debido a las limitaciones comentadas tan sólo alcanzamos a realizar 147, que quedaron distribuidas del siguiente modo:

- SEVILLA: 15 empresas
- CÓRDOBA: 25 empresas
- MÁLAGA: 78 empresas
- GRANADA: 29 empresas

Con dicho tamaño de muestra, el nivel de error real en el que incurrimos fue de $\pm 8,4\%$.

La ficha técnica que resume las características más relevantes de la investigación puede contemplarse en el Cuadro 5.1.

Cuadro 5. 1.

Ficha técnica del proceso metodológico

MÉTODO DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN	Encuestas por correo electrónico, personales y telefónica.
UNIVERSO	Empresas ubicadas en el epígrafe 612.6 del Impuesto de Actividades Económicas
ÁMBITO DE ESTUDIO	Sevilla, Córdoba, Málaga y Granada
MÉTODO DE MUESTREO	Probabilístico, estratificado con afijación proporcional a la población objeto de estudio, los distribuidores de refrescos
MUESTRA TEÓRICA DEFINIDA	299 entrevistas: 60 en Sevilla, 80 en Córdoba, 108 en Málaga y 51 en Granada
MUESTRA REAL UTILIZADA	147 entrevistas: 15 en Sevilla, 25 en Córdoba, 78 en Málaga y 92 en Granada
MARGEN DE ERROR REAL	+/- 8,4%
FECHA DEL TRABAJO DE CAMPO	De Febrero a Mayo del 2014
CONTROL DEL TRABAJO DE CAMPO	Correo electrónico y telefónico, a un 14% de la muestra

Fuente: Elaboración propia

5.4.2 Medición de los constructos: escalas utilizadas

El primer paso para operativizar el modelo expuesto con anterioridad es el diseño de los instrumentos para medir las variables latentes representadas en la figura 5.1, esto es, la confianza, cooperación y compromiso en la relación, los resultados de la empresa y la satisfacción del distribuidor con su relación con el fabricante.

Para ello se ha optado por recurrir a escalas cuya eficacia ya ha sido evaluada y validada en estudios anteriores. Pese a ello, como se indicará inmediatamente, en todas ellas se ha analizado su fiabilidad, dimensionalidad y validez, para asegurar que era adecuada su aplicación a un entorno con culturas empresariales

y sociales tan distintas al caso norteamericano, como es el español. En todo caso, se han introducido las correcciones oportunas, eliminando o añadiendo ítems, cuando el análisis anterior indicaba un comportamiento pobre de las escalas.

Confianza

La escala utilizada para medir la confianza, ha sido una adaptación de las propuestas por Ganesan (1994) y Kumar, Scheer y Steenkamp (1995) y la escala de LI-KERT. Ganesan descompone este constructo en dos elementos, la credibilidad y la benevolencia.

De su escala se han tomado los ítems para medir la credibilidad y de los segundos autores los correspondientes para medir la benevolencia, tal y como se detalla en los cuadros 5.2 y 5.3, donde se señalan, además, las equivalencias con las preguntas del cuestionario (véase anexo III).

Todas las preguntas se responden en escalas de 5 puntos de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

Cuadro 5.2.

Escala de medición del componente “credibilidad” de la confianza

CONFIANZA (CREDIBILIDAD)	Variable
Ganesan (1994)	
Ud. siempre ha mostrado un comportamiento de franqueza en su trato con su proveedor	C1
Cuando Ud. adquiere un compromiso respecto a un pedido siempre lo cumple (plazos, calidad...)	C2
Los representantes de vuestra empresa conocen sus productos a la perfección	C3
En las relaciones comerciales, Ud. tiene problemas para entender las negociaciones	C4
Siempre que Ud. emite una queja ante su proveedor, ésta está fundada	C5
Ud. no muestra apertura al diálogo en su trato diario con su proveedor	C6
Ud. tiene problemas para responder ante las quejas	C7

Cuadro 5.3.

Escala de medición del componente “benevolencia” de la confianza

CONFIANZA (BENEVOLENCIA)	Variable
Kumar, Scheer y Steenkamp (1995)	
Ud. en su trato con su proveedor siempre ha mostrado un comportamiento de franqueza en su trato con nosotros	B1
Cuando Ud. adquiere un compromiso respecto a un pedido nuestro siempre lo cumple (plazos, calidad...)	B2

Compromiso

El compromiso del distribuidor en la relación se ha medido utilizando la escala de seis ítems propuesta por Anderson y Weitz (1992), mostrando el entrevistado su acuerdo o desacuerdo en una escala de 5 puntos.

Cuadro 5.4.

COMPROMISO	Variable
(Anderson y Weitz, 1992)	
Consideramos que Ud. percibe la relación con el proveedor como una alianza a largo plazo	CM1
Ud. tiene buena voluntad para hacer inversiones y asignar más recursos a esta relación	CM2
Ud. comparte información confidencial acerca de las condiciones del mercado y de sus decisiones estratégicas	CM3
El fabricante es leal hacia Ud.	CM4
Ud. está buscando siempre nuevos fabricantes que añadir a su proveedor o que puedan sustituirlo en un momento dado	CM5
Si otro fabricante nos ofreciera mejores condiciones, las aceptaría aunque supusiera perder al proveedor habitual	CM6

Escala de medición del compromiso

Cooperación

La escala de medición del nivel de cooperación en las relaciones fabricante distribuidor, es una combinación de las propuestas por Anderson y Narus (1984). De nuevo el entrevistado mostraba su acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones contenidas en la pregunta, en una escala de cinco puntos.

Cuadro 5.5

Escala de medición de la cooperación

COOPERACIÓN	Variable
(Anderson y Narus, 1984)	
No importa de quien sea la culpa, en las relaciones con el proveedor la resolución de problemas son responsabilidad de ambos	CP1
Ambas partes están implicadas en buscar la rentabilidad del otro	CP2
Ninguno de los dos intentaría nunca sacar ventaja de una situación de desventaja de la otra parte	CP3
Considero que ambas partes estarían dispuestas a realizar cambios o adaptaciones en sus procesos de fabricación o distribución si esto puede mejorar nuestra relación	CP4
Es fundamental para el éxito de las respectivas empresas que ambos trabajen juntos	CP5
Su empresa presta ayuda al proveedor en ciertas tareas y viceversa	CP6

Resultados de la relación

Aunque pueda parecer que recurrir a medidas financieras objetivas de los resultados de las empresas es la mejor manera de medir el desempeño de las mismas, diversos autores han cuestionado la utilización de estas medidas (Andaleeb, 1996; Morgan y Hunt 1994). Estos investigadores señalan que, con mucha frecuencia, los entrevistados no son proclives a proporcionar esta información o lo hacen de forma poco consistente con la información que se posee de la empresa.

Por este motivo, se ha utilizado una modificación de las escalas propuestas por Lusch y Brown (1996) y Naman y Slevin (1993), donde no se pide a los entrevistados que den información contable sensible, sino que señalen en qué medida creen que la relación de la empresa con el fabricante ha contribuido a mejorar ciertas variables financieras. La escala utilizada es de siete puntos, donde el 1 significaba la relación ha ejercido una gran influencia sobre... y el 5, no ha ejercido ninguna influencia.

Cuadro 5. 6.

Escala de medición de los resultados

RESULTADOS (Lusch y Brown, 1996; Naman y Slevin, 1993)	Variables
Costes de mantenimiento de inventario	R1
Mejora en los costes de mi empresa	R2
Rentabilidad	R3
Crecimiento de ventas	R4
Crecimiento del beneficio	R5
Productividad del trabajo	R6

Satisfacción con la relación

Cuadro 5.7.

Escala de medición de la satisfacción con la relación

SATISFACCIÓN CON LA RELACIÓN	Variables
Mohr, Fisher y Nevin (1996); Dalhstrom, Mcneilly y Speh (1996); Bensaou y Venkatraman (1995); Smith y Barclay (1997)	
Trato con los representantes del fabricante de la empresa	S1
Cooperación	S2
Procesamiento de pedidos	S3
Acuerdo en cuanto a costes y precios por unidad	S4
Inventario apropiado	S5
Tiempo de entrega y calidad	S6
Grado en el que estamos satisfecho, en general, con la relación con este fabricante	S7
Grado en el cual se han cumplido las expectativas con respecto a este fabricante	S8
Grado en el cual algunos aspectos podrían ser mejores	S9

Finalmente, para medir la satisfacción general del distribuidor con su relación con el fabricante, se ha recurrido a descomponer la misma en una serie de elementos y pedir al entrevistado que indicase el grado de satisfacción con cada uno de ellos, según la técnica propuesta por Mohr, Fisher y Nevin (1996), Dalhstrom, Mcneilly y Speh (1996), Bensaou y Venkatraman (1995), Smith y Barclay (1997). La escala resultante se recoge en el anterior cuadro 5.7.

5.4.3 Análisis de la fiabilidad y la dimensionalidad: validación

Para analizar la fiabilidad de las escalas empleadas en la medición de cada uno de los constructos señalados, se recurrió al alpha de Cronbach. Dado que, como se verá a continuación, el análisis de dimensionalidad señaló que algunos elementos de la escala estaban reduciendo la consistencia de la misma, se repitió el análisis de fiabilidad tras su eliminación, de acuerdo con la metodología aplicada por

Siguaw, Simpson y Baker (1998). El cuadro 5.8, muestra los alpha de Cronbach antes y después de la modificación de las escalas.

Cuadro 5.8.

Análisis de fiabilidad de las escalas utilizadas

Escala	Alpha de Cronbach	Items eliminados	Alpha de Cronbach escala modificada	Alpha de Cronbach Sigauw, Simpson y Baker (1998)
Confianza	0.7301	C6	0.7282	0.80
Cooperación	0.7279		0.7279	0.84
Compromiso	0.7320	CM5, CM6	0.7230	0.64
Resultados	0.8892		0.8893	--
Satisfacción	0.8347	S1, S9	0.8488	--

Del análisis del cuadro anterior, pueden sacarse las siguientes conclusiones respecto a la fiabilidad de las escalas:

- Todas las escalas utilizadas tienen un nivel razonable de fiabilidad, con alphas superiores a 0.7, especialmente las empleadas para la medición de los resultados y la satisfacción.
- La eliminación de ítems provocada por problemas en la dimensionalidad de las escalas, se traduce en mejoras de la fiabilidad de las mismas, antes que provocar descensos en el alpha de Cronbach.

- Los niveles de fiabilidad son equiparables a los obtenidos en trabajos similares al presente, como el de Sigauw, Simpson y Baker (1998). Así, la confianza y la cooperación tienen alphas ligeramente inferiores, pero la escala utilizada para medir el compromiso, funciona mejor que en el mencionado trabajo.

Por otra parte, la dimensionalidad de las escalas se ha analizado mediante sendos análisis factoriales exploratorios y confirmatorios. El cuadro 5.9 resume los resultados del primero de ellos para cada uno de los constructos realizados.

Cuadro 5.9.

Análisis de la dimensionalidad de las escalas

Factor		CONFIANZA		COOP	COMP	RDOS	SAT
		CRED	BEN				
1	Autovalor	2.31	1.61	2.56	1.73	3.92	3.69
	Varianza	38.50	81.4	42.9	43.0	65.25	52.6
2	Autovalor	0.925	0.37	0.85	0.87	0.81	0.95
	Varianza	15.3	18.7	14.4	21.8	13.5	13.5
KMO		0.738	0.690	0.780	0.608	0.848	0.807
Test de Barlett		101.1**	61.4**	133.1**	43.08**	436.9**	370.2**
Det. Mat. Corr.		0.0437	0.0608	0.0704	0.0337	0.0279	0.0478

** Todos los estadísticos significativos al 1%

Puede comprobarse que todas las escalas analizadas son, como se espera, unidimensionales, es decir, bajo los indicadores subyace un sólo factor. Se observa que, en todos los casos, el autovalor del segundo factor es siempre inferior a la unidad y, de acuerdo con el criterio habitual (Sharma, 1996), este no es considerado significativo. Pese a la existencia de un sólo factor significativo,

la varianza explicada por el mismo es bastante elevada, aunque algo alejada, en algunos casos, del 60% recomendado por Anderson et al. (1994) como criterio alternativo para la selección de factores. Los KMO en torno al 70% o superiores confirman la procedencia de la aplicación del análisis factorial, aunque alguna prudencia hay que tener respecto a los resultados obtenidos para el compromiso.

Para corroborar los resultados anteriores, se ha llevado a cabo un análisis factorial confirmatorio que verifique la estructura unidimensional de los constructos presentados y ratifique, también, la dualidad en la composición de la confianza (dividida en credibilidad y benevolencia, tal y como se justificó al presentar el marco conceptual de este trabajo). El análisis factorial confirmatorio (Byrne, 1998) es la herramienta adecuada cuando el investigador desea comprobar la hipótesis de que efectivamente se da una determinada relación entre un conjunto de variables observadas, los indicadores, y un conjunto de factores subyacentes. En este trabajo, para todos los análisis que suponen la aplicación de sistemas de ecuaciones estructurales, como el análisis factorial confirmatorio, se ha empleado la formulación de los modelos que sigue la notación propuesta por Bentler y Weeks (1980) y, en consecuencia, los estadísticos utilizados para medir el grado de ajuste del modelo, se corresponden por los implementados por Bentler (1995) en el programa EQS.

Por el motivo apuntado de no ser éstos los estadísticos más habituales en la aplicación de esta metodología en la literatura, explicitaremos a continuación el contenido de los utilizados, añadiendo además en todos los cuadros, los más conocidos proporcionados por el programa LISREL, éste sí, de uso más extendido.

Los estadísticos empleados en este trabajo han sido los siguientes. El Chi-cuadrado, cuyo valor no significativo indica que las matrices de correlaciones o covarianzas observadas y reproducidas, no difieren significativamente, habiéndose logrado un modelo que reproduce adecuadamente los datos originales. Este estadístico tiene el problema de que, al ser dependiente del tamaño de la muestra, tiene tendencia a tomar valores significativos al aumentar ésta.

Del programa EQS se han tomado los estadísticos NFI (*Normed Fit Index*) de Bentler y Bonnet (1980) y, dado que según la literatura este índice tiene cierta tendencia a subestimar el ajuste en muestras pequeñas, se proporciona también la corrección del mismo elaborada por Bentler (1990), el CFI (*Comparative Fit Index*). En ambos casos, solo valores en el entorno de 0.90 son indicadores de un buen ajuste del modelo (Bentler, 1995).

Del programa LISREL se han tomado tres estadísticos el GFI (*Goodness of Fit Index*) y el AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) y el RMR (*Root Mean square residual*). El primero de ellos mide la cantidad de varianza y covarianza en la matriz observada que es predicha por la matriz de varianzas covarianzas reproducida. El estadístico AGFI corrige el índice anterior teniendo en cuenta la relación entre el número de grados de libertad del modelo y las variables implicadas.

Ambos estadísticos deben tomar valores en el entorno de 0.90 para que el modelo demuestre un buen ajuste. Finalmente, el RMR mide la similitud entre las matrices observadas y reproducidas tomando la raíz cuadrada de las medias de las diferencias al cuadrado entre todos los elementos de ambas matrices. Aunque el investigador fija el nivel aceptable de este índice no deben considerarse valores

superiores a 0.1 y se recomienda que estén en el entorno de 0.05 (Schumacker y Lomax, 1996).

En el cuadro 5.10, resumimos los índices utilizados y sus valores admisibles para facilitar posteriormente la interpretación de los resultados.

Cuadro 5.10.

Criterios de bondad de ajuste

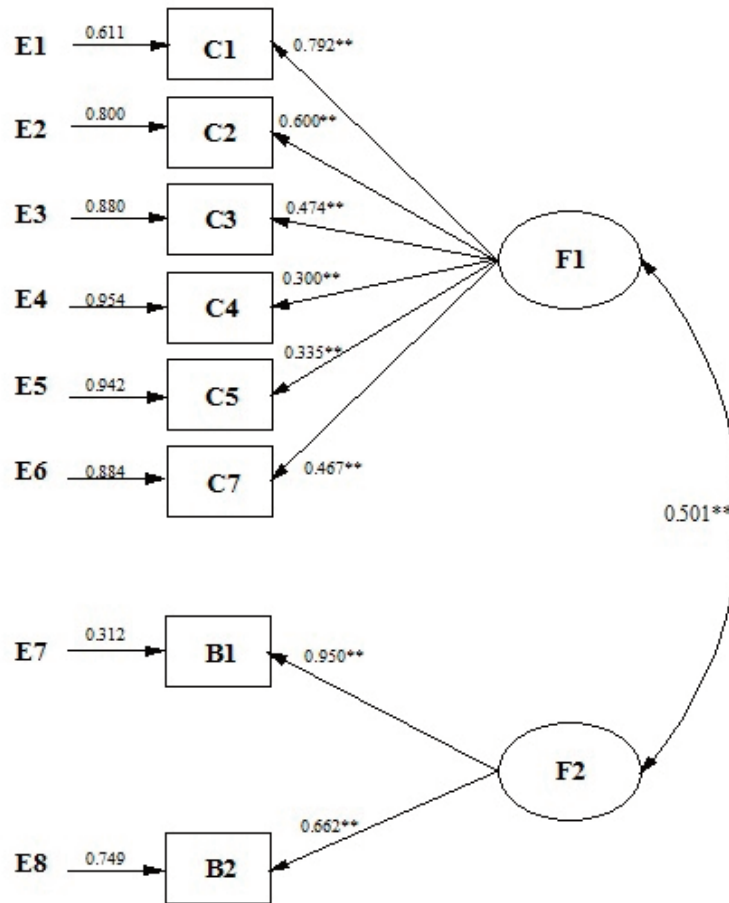
Criterio de bondad de ajuste	Nivel aceptable	Interpretación
Chi Cuadrado	No significativo	Compara el valor de la Chi cuadrado obtenido con el tabulado para un número dado de grados de libertad
NFI	Valores cercanos a 0.9 indican un buen ajuste	0 (no ajuste) a 1 (ajuste perfecto)
CFI		
GFI		
AGFI		
RMR	Definido por el investigador. Se recomienda <0.05	Indica la similitud de las matrices de varianzas covarianzas observada y reproducida

Fuente: Schumacker y Lomax (1996; pág. 121)

Se ofrecerán a continuación los resultados de los análisis factoriales confirmatorios realizados para corroborar la validez interna de las escalas empleadas (figuras 5.2 a 5.6), que serán comentados a continuación.

Figura 5.2.

Análisis factorial confirmatorio del constructo “Confianza”



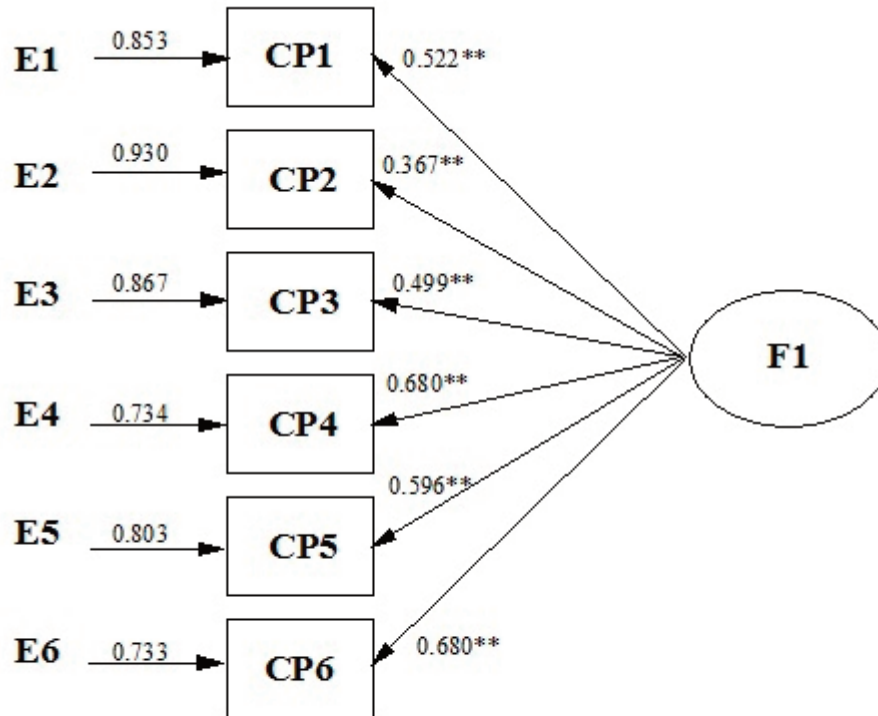
** Coeficientes significativos al 1%

* Coeficiente significativos al 5%

Estadístico de ajuste	
Chi cuadrado (18 gl)	20.672 (p=0.29)
NFI	0.912
CFI	0.987
GFI	0.963
AGFI	0.926
RMR	0.05

Figura 5.3.

Análisis factorial confirmatorio del constructo “Cooperación”



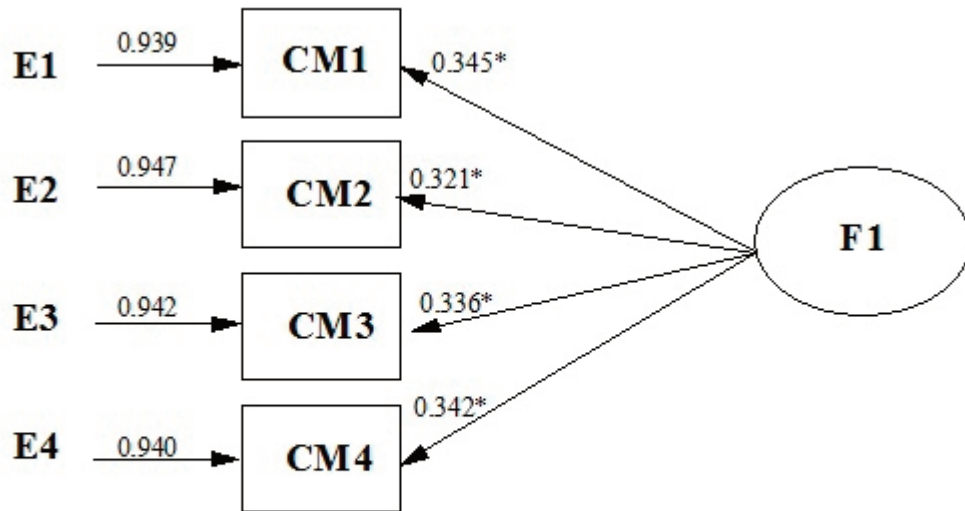
** Coeficientes significativos al 1%

* Coeficiente significativos al 5%

Estadístico de ajuste	
Chi cuadrado (9 gl)	9.84 (p=0.36)
NFI	0.928
CFI	0.993
GFI	0.975
AGFI	0.942
RMR	0.03

Figura 5.4.

Análisis factorial confirmatorio del constructo “Compromiso”



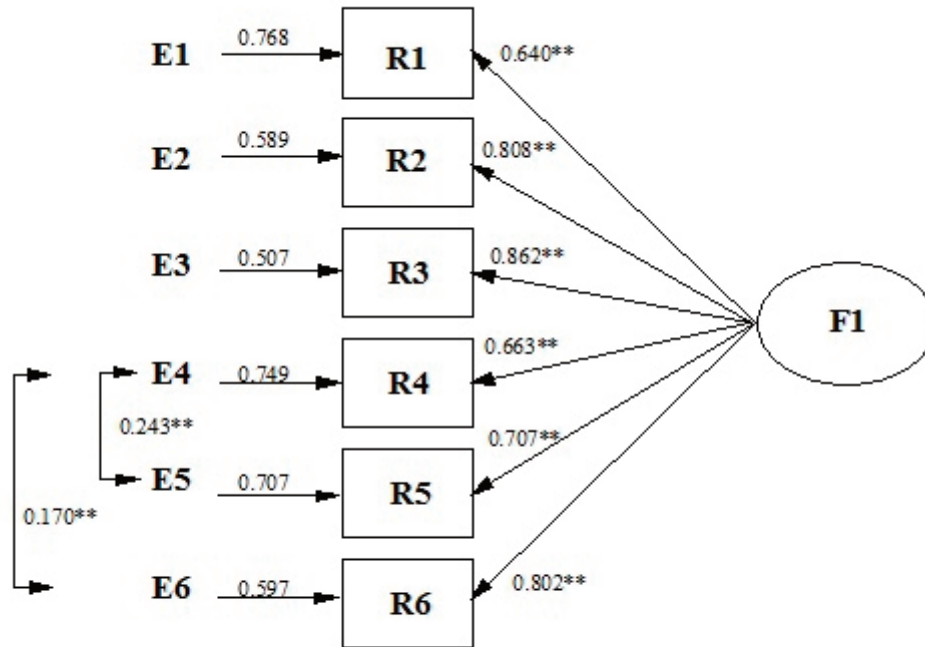
** Coeficientes significativos al 1%

* Coeficiente significativos al 5%

Estadístico de ajuste	
Chi cuadrado (9 gl)	8.68 (p=0.12)
NFI	0.802
CFI	0.903
GFI	0.963
AGFI	0.927
RMR	0.10

Figura 5.5.

Análisis factorial confirmatorio del constructo “Resultados”



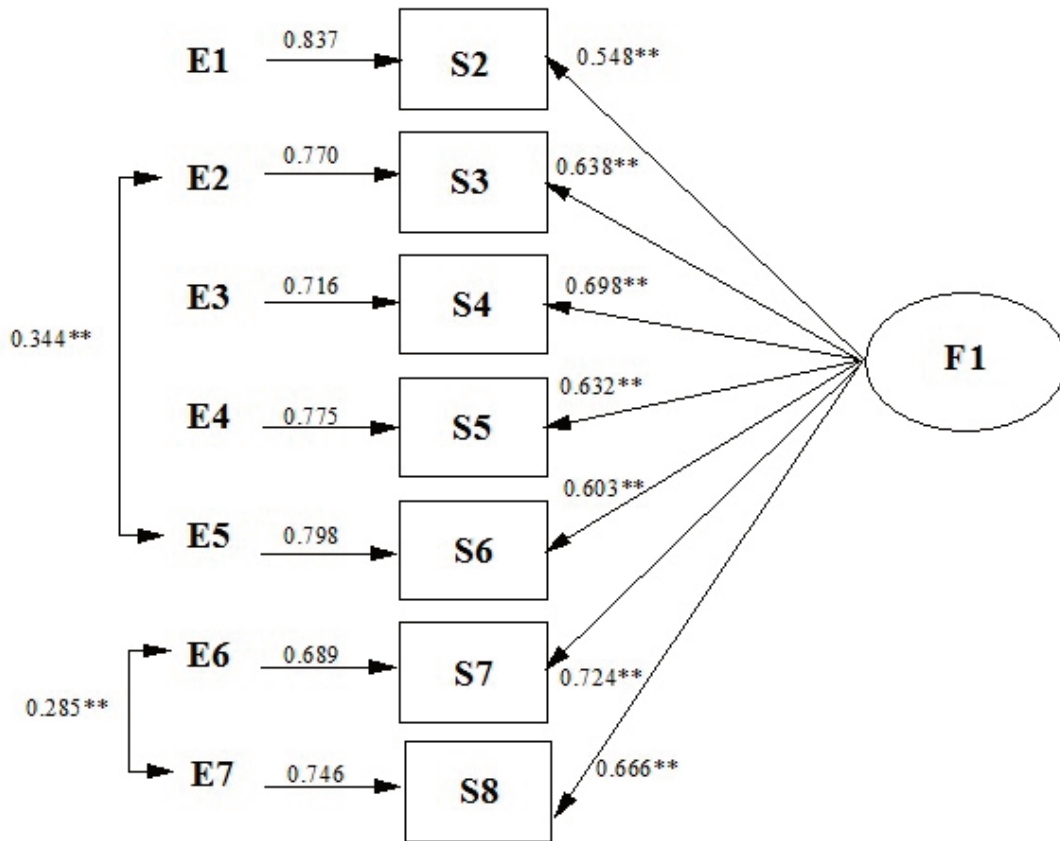
** Coeficientes significativos al 1%

* Coeficiente significativos al 5%

Estadístico de ajuste	
Chi cuadrado (7 gl)	11.04 (p=0.13)
NFI	0.975
CFI	0.991
GFI	0.971
AGFI	0.914
RMR	0.03

Figura 5.6.

Análisis factorial confirmatorio del constructo "Satisfacción"



** Coeficientes significativos al 1%

* Coeficiente significativos al 5%

Estadístico de ajuste	
Chi cuadrado (12 gl)	10.58 (p=0.56)
NFI	0.972
CFI	1.000
GFI	0.977
AGFI	0.946
RMR	0.02

Los análisis efectuados, resumidos en las figuras anteriores, confirman que para todos los constructos, la dimensionalidad propuesta (dos factores en el caso de la confianza y un sólo factor en el caso del resto de escalas) es adecuada. Cualquiera de los estadísticos utilizados para medir la bondad del ajuste ponen de manifiesto que los modelos responden perfectamente a los datos y, además, no se producen discrepancias entre ellos. Cabe indicar que, aunque el ajuste es suficiente, el constructo del compromiso es el único que muestra cierta debilidad.

Comprobada la fiabilidad y dimensionalidad de las escalas empleadas, y aplicadas a una muestra de 147 empresas de distribución del sector alimentario, en la rama de refrescos, tal y como se describe en la ficha técnica del trabajo de campo, se obtuvieron las puntuaciones que se resumen en el cuadro 5.11. Los resultados son similares a los del trabajo de Siguaw, Simpson y Baker (1998), que obtuvieron medias de 5.56 para la confianza, 5.16 para la cooperación, 5.69 para el compromiso y 5.34 para los resultados. Sin embargo, en el presente trabajo existen más correlaciones significativas, dado que los resultados no mostraban correlaciones significativas con ninguno de los constructos para el caso norteamericano.

Cuadro 5.11.

Resultados de la aplicación de las escalas

CONSTRUCTO	Medias	Desv. típica	Matriz de correlaciones				
			CONF	COOP	COMP	RDOS	SATISF
Confianza (CONF)	5.54	0.85	1.000				
Cooperación (COOP)	6.11	0.80	0.504**	1.000			
Compromiso (COMP)	5.92	1.28	0.530**	0.425**	1.000		
Resultados (RDOS)	5.13	1.25	0.354**	0.301**	0.155*	1.000	
Satisfacción (SATISF)	5.90	0.91	0.665**	0.498**	0.501**	0.407**	1.000

** Correlación significativa al 1%

5.5 Principales resultados

Para contrastar las hipótesis señaladas en la figura 5.1, se recurrió a la realización de un *path analysis* mediante el programa EQS 5.1, a partir de la matriz de correlaciones y las desviaciones típicas contenidas en el cuadro 5.11. El *path analysis*, cuya paternidad está atribuida a Wright (1960) quien lo desarrolló para estudiar los efectos directos e indirectos de unas variables sobre otras. El *path analysis* no es un método para descubrir las causas, sino para contrastar relaciones teóricas entre las variables (Schumacker y Lomax, 1996), como es el caso que nos ocupa.

El *path analysis* permite dibujar, tal y como se ha hecho en la figura 5.1, el modo en que un conjunto de variables independientes influyen sobre un conjunto de variables dependientes que, a la vez, pueden ejercer influencias adicionales entre sí.

En un modelo path, puede determinarse la significatividad de los coeficientes que miden la importancia de la relación a la vez que un criterio de bondad de ajuste puede determinar la similitud entre las matrices de correlación originales y reproducidas.

El path analysis no es sino una aplicación particular de los sistemas de ecuaciones estructurales para el caso en que todas las variables son indicadores y no existen factores latentes, como es el caso que nos ocupa, dado que tras haber validado las escalas, los constructos pueden considerarse medidos directamente. Por este motivo, la metodología e índices de bondad utilizados, coinciden con los descritos en el análisis factorial confirmatorio utilizado con anterioridad.

El cuadro 5.12 muestra los coeficientes estandarizados y valores de la t de cada una de las relaciones hipotetizadas. Asimismo, se ofrecen los estadísticos de ajuste del modelo. Recuérdese a efectos de interpretación del cuadro, que los niveles críticos de la t de Student asintótica son de 1,69 para $p=5\%$ y 2,57 para $p=1\%$. Estos resultados se recogen de manera gráfica en la figura 5.7.

Cuadro 5.12.

Resultados del path analysis

Relación estructural	Hipótesis	Coefficiente estandarizado	Valor t
Confianza-Cooperación	H1	0.504**	6.51
Confianza-Cooperación	H2	0.425**	4.92
Confianza-Resultados	H3	0.257**	3.74
Cooperación-Compromiso	H4	0.228**	2.65
Cooperación-Resultados	H5	0.102*	2.28
Compromiso-Resultados	H6	0.075*	1.70
Resultados-Satisfacción	CI	0.908**	4.40
Estadística de ajuste			
Chi cuadrado (2 gl)	3.2 (p=0.20)		
NFI	0.937		
CFI	0.970		
GFI	0.990		
AGFI	0.923		
RMR	0.04		

*Significativo al 5%

**Significativo al 1%

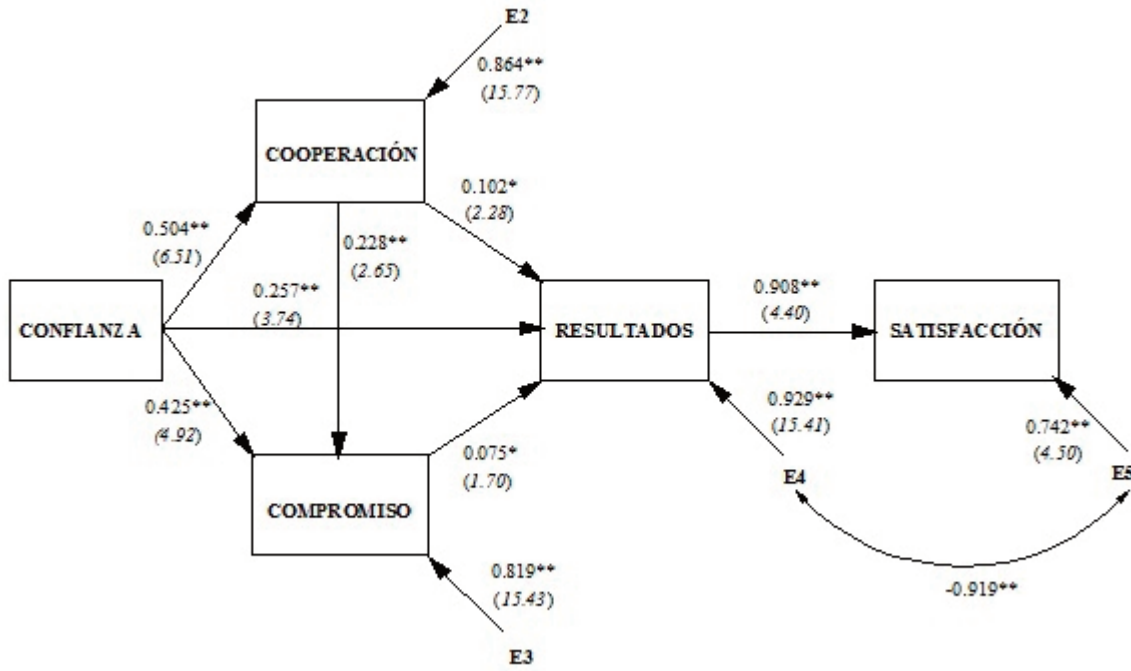
El modelo planteado, a la vista de los resultados, demuestra un muy buen ajuste a los datos, independientemente de cuál sea el índice analizado ($\chi^2=3.2$ [g.l.=2], $p=0.2$; CFI=0.97; AGFI=0.923; RMR=0.04). Del análisis de los coeficientes estandarizados, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- La confianza tiene un efecto significativo y positivo sobre la cooperación ($\gamma = 0.504$, $p < 0.01$), verificándose así la primera hipótesis planteada (H1).

- La confianza tiene, también, un efecto positivo y significativo sobre el componente de compromiso de la relación entre fabricante y distribuidor ($\gamma = 0.425$, $p < 0.01$), contrastándose de manera positiva la hipótesis H2.
- Se comprueba que la existencia de una relación de confianza entre fabricante y distribuidor, se traduce en mejoras en los resultados de la empresa de éste último. La relación es, de nuevo, positiva y significativa ($\gamma = 0.257$, $p < 0.01$), aunque menos intensa que las anteriores. Se confirma lo planteado en la hipótesis H3.
- También menos intensa, aunque igualmente significativas y positivas, son las relaciones entre la cooperación y el compromiso ($\gamma = 0.228$, $p < 0.01$), y entre la cooperación y los resultados ($\gamma = 0.102$, $p < 0.05$). Como se señala, esta última relación deviene no significativa si se considerara un grado de significación del 1%. Se verifican las hipótesis H4 y H5.
- Tal como se planteaba en la hipótesis H6, la relación entre el compromiso en la relación y los resultados de la empresa es positiva y significativa ($\gamma = 0.075$, $p < 0.05$). Es importante destacar que ésta es la relación más débil de las estudiadas, no sólo en términos de intensidad (tiene el coeficiente de regresión más bajo) sino también en términos de significatividad (el valor de la t de Student está muy cercano al valor crítico de rechazo [1.96] para un nivel de significación del 5%).
- Finalmente, la cuestión a investigar planteada, que pretendía confirmar la aparentemente obvia relación entre los resultados de la empresa y la satisfacción del distribuidor con la relación queda contrastada. La relación, además de muy intensa, es claramente significativa ($\gamma = 0.908$, $p < 0.01$).

Figura 5.7.

Resultados del path analysis



Capítulo 6. Conclusiones y limitaciones

6.1 Conclusiones

Una vez que hemos presentado los resultados de nuestro trabajo en el capítulo anterior, dedicamos la última parte de la investigación a resaltar cuáles han sido los hallazgos más importantes y las repercusiones que estos pueden tener en la logística de las empresas virtuales.

La gran mayoría de empresas deberían crear, implementar y transformar sus políticas y estrategias organizativas, adaptándolas a la evolución tecnológica.

Sin duda que la logística en las empresas virtuales ha despertado el interés de los investigadores a lo largo de la última década con notables contribuciones conceptuales que han permitido incluso una reconsideración del propio contenido y función de la distribución. Si bien en un primer momento la estrategia comercial tenía como base el atraer, mantener e intensificar las relaciones con el cliente (Berry, 1983; Grönroos, 1989), en la actualidad, tal y como hemos puesto de manifiesto en la primera parte de este trabajo, dicha concepción se ha ampliado, extendiendo el ámbito de la relación a las alianzas con proveedores, con compradores, a las alianzas laterales y a las alianzas internas (Morgan y Hunt, 1994); bajo esta visión, la cooperación, colaboración e interrelación fabricante-distribuidor es ahora un elemento clave en el contexto del marketing relacional, y es precisamente esta relación la que ha sido considerada objeto de estudio en el presente trabajo.

Con carácter general, Lindgreen y Crawford (1999) resumen en cuatro las cuestiones centrales sobre las que se ha desarrollado la literatura de la logística y que, según ellos, constituyen de forma sintética sus principios básicos: en primer lugar, la necesidad de considerar la distribución comercial bajo un marco más amplio de lo que habitualmente se estaba haciendo, que abarque a la totalidad de la empresa; como segundo punto, asumir la filosofía de “retener al cliente” como una norma de actuación económicamente acertada; el tercer aspecto a considerar, la necesidad de establecer un modelo de cooperación entre los distintos participantes en el juego del mercado, con beneficios mutuos para todos ellos, y en último lugar, el ser consciente de que la logística con los costes de transacción y los costes de calidad en los que incurre la empresa con sus actuaciones se ven reducidos gracias a la interdependencia y la asociación entre los distintos elementos con los que ésta se relaciona.

Como ya hemos manifestado, se ha trabajado mucho sobre la conceptualización teórica de la logística virtual, sin embargo, no son muy abundantes los trabajos dirigidos a cuantificar la asunción de este concepto en la práctica empresarial, y todavía son menos los trabajos encaminados a determinar la influencia de cada uno de sus componentes sobre los resultados de las empresas. Esta realidad se manifiesta en el hecho de que, tal y como señalan Lindgreen y Crawford (1999), a menudo la distribución comercial es caracterizado sobre la base de sus objetivos e instrumentos, en lugar de caracterizarlo a través de los constructos que definen la propia relación. En el presente trabajo hemos optado, precisamente, por el planteamiento de estos dos autores, tratando de conocer en qué medida tales elementos calificados de críticos en una relación compra-

dor-vendedor (Vlosky y Wilson, 1997) ayudan a definir dicha relación y sientan, por tanto, las bases adecuadas para el desarrollo de la logística.

En este sentido, y paralelamente al creciente interés existente en la literatura por desarrollar y medir constructos sobre la base de escalas válidas y fiables que midan aquellos conceptos que, sugeridos desde la literatura, permitan un desarrollo y contrastación de las relaciones entre ellas, posibilitando así un marco conceptual que una vez contrastado a través de las diversas hipótesis subyacentes en el mismo, permita una mejor comprensión de las relaciones entre distribuidor y fabricante.

En el ámbito académico se han desarrollado un conjunto de modelos que tratan de definir muchas de dichas variables clave para el éxito o fracaso de las relaciones entre compradores y vendedores en el mercado industrial (Anderson y Narus, 1984, 1990; Anderson, Morgan y Hunt, 1994), existiendo, por el contrario, mucha menos evidencia empírica acerca de cómo se desarrolla el proceso de dicha relación.

Las relaciones entre compradores y vendedores comenzaron desde el momento en que el hombre comenzó a comerciar con bienes y servicios. Hoy en día, estas relaciones se han convertido en estratégicas, y el proceso que implica el desarrollo de tales relaciones se ve acelerado en la medida en que las empresas se esfuerzan en crear relaciones que les permitan alcanzar sus objetivos; dado que cada vez son mayores las expectativas de resultado de las empresas, se hace más difícil el desarrollo de relaciones satisfactorias (Wilson, 1995).

Los elementos clave en la relación objeto de estudio en el presente trabajo, fabricante-distribuidor-logística, pueden desprenderse de la literatura desarrollada a partir de estudios que han tratado de determinar aquellas variables que han podido predecir, con éxito, el resultado de la relación. A pesar de que no existen demasiados trabajos que hayan analizado las relaciones entre compradores y vendedores en una serie de variables comunes. Las variables tradicionalmente consideradas en tales estudios son, entre otras, las que aquí hemos abordado; se trata de la confianza que el distribuidor deposite en el fabricante, el compromiso entre las partes en el desarrollo de la relación y la cooperación que estén dispuestos a desplegar, siendo también interesante, desde nuestro juicio, analizar la relación entre estas variables y el nivel de satisfacción con la relación así como los resultados derivados de la misma, cuestiones estas últimas, también comentadas en la literatura (Katzenbach y Smith, 1993; Stern y El-Ansary, 1990).

El compromiso es una de las variables dependientes más comunes utilizadas en el estudio de las relaciones comprador-vendedor (Anderson, Anderson y Weitz, 1990; Moorman, Zaltman y Deshpande, 1992); hace referencia al deseo de continuar la relación y trabajar para asegurar su continuidad. En palabras de Moorman, Zaltman y Deshpande (1992), el compromiso es un “deseo permanente de mantener una relación de valor”. De esta definición se deduce que el compromiso lleva implícito una atribución de importancia a la relación para los socios, así como el deseo de continuar la relación en el futuro, asumiendo, pues, que la relación ofrecerá un valor o beneficio futuro para los socios.

La confianza es otra de las piezas clave. La gran mayoría de las definiciones de este concepto (Moorman, Zaltman y Deshpande, 1992; Anderson y Weitz, 1990) recogen la creencia de que uno de los participantes en la relación actuará con los mejores intereses para la otra parte. A la hora de medir esta variable, hay autores como Anderson y Narus (1990) que señalan la necesidad de hacer referencia al tiempo o momento en el cual se solicita la información, pues parece ser que la empresa en cuestión suele ofrecer la información solicitada acerca de la confianza en la otra parte referida a su percepción en dicho momento de tiempo.

También han sido diversas las definiciones de cooperación dadas; así, considerando la de Anderson y Narus (1990) la cooperación puede definirse como “acciones coordinadas, similares o complementarias, llevadas a cabo por empresas que poseen relaciones de interdependencia, para obtener beneficios mutuos o beneficios singulares con expectativas de reciprocidad, a lo largo del tiempo”. Si bien la filosofía de esta definición es comúnmente aceptada, hay autores como Morgan y Hunt (1994) que consideran este concepto desde una óptica más amplia, otorgando mayor énfasis al aspecto proactivo de la cooperación, en lugar de a la obligatoriedad de desarrollar acciones interdependientes.

Según sugiere la literatura (Wilson, 1995), la interacción entre la cooperación y el compromiso dan como resultado un comportamiento de cooperación que permite a cada socio trabajar asegurando que ambas partes recibirán el beneficio de la relación.

Si bien las tres variables anteriormente comentadas sí que han sido objeto de estudio, como hemos puesto de manifiesto, menor ha sido la literatura desarro-

llada sobre la satisfacción con la relación entre proveedor-cliente, a pesar de ser, también una variable decisiva en el desarrollo de las relaciones entre las empresas. Los socios, especialmente el fabricante, deben tratar de conseguir niveles altos de satisfacción sobre los elementos básicos de las transacciones de negocio; los distribuidores, por su parte, deben satisfacer las necesidades de negocio de sus socios, si no quieren correr el riesgo de quedarse marginados. En este sentido Wilson (1995) define la satisfacción en términos del grado en el que la transacción que implica el negocio consigue las expectativas de resultado de los socios.

En este trabajo se ha demostrado que en la medida en que las empresas desarrollen su capacidad de cooperación, de compromiso y de confianza en sus relaciones, los resultados de sus negocios y la satisfacción con la propia relación, mejorará significativamente. Bajo este principio, el fabricante puede incentivar al distribuidor a trasladar hacia el final de la cadena de distribución los fundamentos de la logística, lo que, según diversos estudios, nunca lograría mediante posiciones de fuerza.

La confianza se muestra, tal y como sugiere la literatura, en la pieza angular del establecimiento y desarrollo de relaciones duraderas en el canal. Tal y como se ha demostrado, las relaciones tienen su origen, no en el mero análisis de los resultados a corto, sino más bien en la confianza de que una cooperación entre distribuidor y fabricante, así como un aumento en el compromiso, propiciarán una mejora de resultados de ambos eslabones de la distribución, generándose, así, una mayor satisfacción entre ambos. Es justamente este último punto, la satisfacción, el que determina el fortalecimiento de la confianza y el que alimenta nuevamente la intensidad del proceso de relación establecido.

Los resultados de este estudio confirman empíricamente algunas relaciones ya aventuradas por trabajos en otros entornos, y consideradas de suma importancia en el desarrollo y mantenimiento de relaciones estables en los canales, tan necesarias en los mercados altamente competitivos en los que operan la gran mayoría de las empresas. Por ejemplo, la influencia de la confianza sobre la cooperación, ya fue avanzada por Anderson y Narus (1990) o por Morgan y Hunt (1994). La necesidad de abordar estos trabajos en diferentes contextos y realidades económicas resulta de gran interés para los investigadores y profesionales, en la medida en que asienta un marco conceptual que, por la generalización de los diferentes resultados, permite una solidez a los planteamientos teóricos. Al propio tiempo, para los profesionales de la distribución y la fabricación constituye un soporte empírico que facilita la toma de decisiones, al reducir la incertidumbre acerca de la conveniencia de emprender relaciones duraderas con el resto de eslabones de la distribución.

6.2 Limitaciones de la investigación

Las principales limitaciones de nuestra investigación se pueden resumir en las siguientes:

- Rapidez en aparecer, cambiar y evolucionar las innovaciones tecnológicas por lo tanto esto puede afectar la realidad de las conclusiones establecidas.
- Cambio del proceso de almacenaje; las novedades de las aplicaciones tecnológicas hacen que las empresas no tengan un objetivo apropiado para el análisis y reflexión sobre el impacto de estas tecnologías en la actividad.
- Dimensión temporal del estudio. Se han analizado los datos de dos meses, por lo tanto no se ha podido desarrollar un análisis dinámico.

- Dificultad específica del último tramo del trayecto que recorre un pedido antes de ser entregado a su comprador. La dispersión geográfica de los clientes, pedidos con pocas referencias y escasas unidades por referencia.

6.3 Líneas futuras de la investigación

En relación al análisis de los resultados del estudio y del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad logística de la empresa, destacamos como principales futuras líneas de investigación las siguientes con el objetivo de ampliar nuestro trabajo.

- Analizar y estudiar las nuevas TIC, su evolución y aplicación a la actividad logística.
- profundizar a nivel de indicadores macroeconómicos los cambios organizativos en el ámbito logístico relacionado con el uso de las TIC.”
- aumentar el valor añadido analizando estas prácticas tanto desde el punto de vista del proveedor como del cliente llegando a considerar a los proveedores como una continuación de la propia empresa, incluso como un departamento clave “comakership”.
- Ampliar el horizonte de producción que permita mejorar los estándares de servicio, calidad, precio y plazo para que generen más valor al cliente, considerando la gestión de los flujos de materiales e información no solamente a nivel interno y de forma separada, sino, sumando a la misma los aprovisionamientos y la distribución física con objeto de establecer una gestión coordinada de los flujos.

- Racionalizando y simplificando los procesos y los productos, mediante la eliminación de las actividades que no añaden valor para el cliente y potenciando aquellas otras que sí añaden. Este planteamiento es la base de la filosofía del “Just in Time”.

Bibliografía

Adenso Díaz, B. (1993): “Producción: Gestión y Control” Ariel Economía

Adell, J, (1995). “La navegación hipertextual en la World Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos. Comunicación presentada a EDUTEC’ 95 II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Universitat de les Illes Balears Palma de Mallorca 22, 23 y 24 de Noviembre de 1995 pp. 1-10. Obtenido en:<http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a7htm> (nov /2005)

Adenso Díaz, B. (1993): “Producción: gestión y control”. Ariel Economía

AECOC (1995): “La nueva revolución: Gestión por categorías”. Estudio elaborado por AECOC con la colaboración de the Partnering Group, noviembre, Barcelona.

AGEMDI. (2000): “1º estudio sobre marketing y publicidad a través de Internet en España”. Obtenido en : www.agemdi.org/estudiointernet.htm (Mar. 2003).

Águila Obra, A.R. (2000): “Comercio electrónico y estrategia empresarial. Hacia la economía digital”. Ra-Ma.

Águila Obra, A.R. y Padilla Menéndez, A. (2001): “E- business y comercio electrónico: un enfoque estratégico”. Ra-Ma.

Aguirre, M.S., Lafuente, A. y Tamayo, U. (2001): “Las operaciones comerciales electrónicas: repercusiones en la cadena logística”. Distribución y Consumo. nº 55, pp. 12-25.

Aitken, J. (1998): "Supply chain integration within the context of a supplier association" Cranfield University, Tesis Doctoral.

Alba, J.; Lynch, J.; Weitz, B.; Janiszewski, O.; Lutz, R.; Sawyer, A. Y Wood, S. (1997):

"Interactive home shopping: consumer, retailer and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces" Journal of Marketing, nº 61, pp. 38 – 53.

Alcázar Martínez, B. (2002): "Los canales de distribución en el sector turístico " ESIC Madrid.

Alet i Vilaginés, J. (2001): "Marketingeficaz.com. Gestión 2000

Alreck, P. y Settle, R(2007): "Consumemr reactions to online behavioural Tracking and Targeting". Journal of Database Marketing y Customer Strategy Management. Nº 15 pp. 11 - 23

Al Saleh, A. y Paroutis, S. (2009): " Determinants of Knowledge Sharing using Wib 2.0 Technologies". Journal of Knowledge Management. Nº 13

Álvarez Roldán, R. (2000): " E-change. El lado humano de la economía digital. Las nuevas reglas del cambio". Granica

Álvarez-Cienfuegos, J. (2000): "La firma y el comercio electrónico en España". Aranzadi Editorial.

Amor, D. (2000): "La ®evolución E-business. Claves para vivir y trabajar en un mundo interconectado". Prentice Hall.

Andaleeb, S.S. (1996): “ An experimental investigation of satisfaction and commitment in marketing channels: the role of trust and dependence”. Journal of Retailing. Vol 72, nº 1 pp.77 – 93.

Anderson, E. y Weitz, B. (1992): “The Use of Pledges to Build and Sustain Commitment in Distribution Channels” Journal of Marketing Research Vol 29

Andreolini, M.; Colajanni, M.; Lancellotti, R. y Mazzoni, F. (2004): “ Fine grain performance evaluationn of e-commerce sites”. Special Issue on E-Commerce, Vol. 32 nº 3, diciembre 2004

Angeles, R. (2000): “ Revisiting the role of Internet – EDI in the current electronic commerce scene”. Logistics Information Management, vol 132, nº 1, pp. 45 – 57.

Anderson, J.C. (1995): “ Relationships in Business Markets: Exchange episodes, values, creation and empirical assessment”. Journal of the Academy of Marketing Science. Vol 23, nº 4 pp. 346 – 350.

Anderson, J.C. y J.A. Narus (1990): “A model of the distributor firm and manufacturer firm working partnerships”. Journal of Marketing, vol. 54, enero, pp. 62-74.

Anderson, J.C.; Hakanson, K. y Johansson, S. (1994): “ Dyadic Business Relationships within a Business Network Context”. Journal of Marketing. Vol 58 pp. 1 - 15

Aranda, E.; Casares, J. y Martín, V. (2002): “Los horarios en la distribución comercial”. Distribución y Consumo, Julio-Agosto 2002, pp. 19-33.

Arbex, J. (1998): “Reaprovisionamiento Eficiente”. Encarte nº 6 ECR España. Barcelona. Pag. 4.

Arboés Malisani, E.A. (1990): “ Logística empresarial”. Ed. Marcombo. Barcelona.

Arbonés Malisani, E.A. (1989): “ Optimización Industrial: Programación de Recursos.” Marcombo. Colección Productiva.

Arcos, M. (2001): “ Luces y sombras de la Nueva Economía y de las Sociedad de la Información y el Conocimiento”. Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía. Nº 793, 2001 (Ejemplar dedicado a Nuevas tecnologías, ¿Nueva economía?), pp. 89 – 98 . Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Secretaría de Estado de Turismo y Comercio. Madrid.

Armellini, G. y Cabré, C. (2004): “ Cómo atraer valor de la base de clientes”. IESE, eb center. Disponible [online] : http://www.iese.edu.es/files/5_10517.pdf

Armstrong, S. (2001): “La publicidad en Internet, cómo se transmite su mensaje a través de la World Wide Web”. Ediciones DUESTO S. A. Bilbao.

Arroyo Barrigüete, J.L. y López Sánchez, J.I. (2005): “Estrategias competitivas y capacidades claves en Mercados Electrónicos sujetos a efectos de red”. Universia Business Review, nº 6, pp. 68 - 79

Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE 2001). Barcelona. Obtenido en: <http://www.aece.org/docs/2.pdf> (Oct. 2004).

Babé, M. (1998): “Continente impulsa. El EDI con sus proveedores comerciales”. Código 84, nº 67, julio-agosto, pp. 37-38

Badenas, V. (1998): “Una experiencia satisfactoria. Proyecto ECR España”. Mantenimiento y Almacenaje nº 328 pp. 47 – 50

Badenas, V. (1998): “De la desconfianza a la colaboración”. *Manutención y Almacenaje* nº 328 pp. 40 – 46

Balletero Díaz, F. y Font Jaime, A. (2004) “El despertar del e- procurement en las Administraciones Públicas”. *Información Comercial Española*, nº 813, pp. 73 – 88.

Ballou, R. H. (1991): “ Logística empresarial”. Ed. Díaz de Santos, Madrid.

Ballou, R.H. (2004): “ Logística. Administración de la cadena de suministro”. Prentice Hall. Pearson Educación.México.

Ballou, R.H. (2007): “ The evolution and future of logistics and supply chain management”. *European Business Review*. Vol 19 Nº 4 pp 332 – 348

Bapna, R.; Goes, P. y Gupta, A. (2003): “ Online Auctions: Insights and Analysis”. *Communications of the ACM*.

Barceló, R.J. (2000): “Comercio electrónico entre empresas. La formación y prueba del contrato electrónico (EDI)”. Edita Tirant lo Blanch

Barrio, L. (2000): “E-negocios”. *Gestion2000.com*

Bauer, H.H.; Grether, M. y Leach, M. (2005): “ Building customer relations over the Internet” *Industrial Marketing Management*. Vol .31. Nº 1 pp. 155 – 163

Bayles, D. L. (2001): “ E-Commerce logistics and E-fulfillment: delivering the goods”. Prentice Hall.

Becker, T.E.; Billings, R.S.; Eveleth, d.M. y Gilbert, N.L. (1996): “ Foci and Bases of Employee Commitment: Implications for Job Performance” Academy of Management Journal N° 39

Benjamín, R. I., Wingand, R. T. (1995): “Electronic markets and virtual value chain on the information highway”, Sloan Management Review. Vol 36, nº 2. Winter. pp 62-72.

Bennett, R. (1997): “ Export marketing and the Internet: experience of Web site use and perception among UK. Business”. International Marketing review. Vol 14, nº 5, pp. 324 – 344.

Bensaou, M. y Venkatraman, N. (1995): “ Configurations of interorganizational relationships: a comparison between U.S. and Japanese automakers” Management Science vol 41 N° 9 pp.1471 – 1492

Bentler, P.M. (1995): “ EQS Structural equations program manual” Encino, CA Multivariate Software

Bentler, P.M. y Bonnet, D.C. (1980): “Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures” Psychological Bulletin. Vol. 88 N° 3

Bentler, P.M. y Weeks, D.G. (1980): “ Linear structural equations with latent variables” Psychometrika N° 45

Berry, L.L. (1983): “Relationship Marketing” En Emerging Perspectives on Services Marketing. (Eds.) Berry, L.L.; G.L. Shostack y G. Upah, Chicago, IL, American Marketing Association. pp. 25 – 28.

Berry, L.L. (1995): "Relationship Marketing of Services - Growing Interest, Emerging Perspectives". Journal of the Academy of Marketing Science. Vol 23, nº 4 pp. 236 – 245

Bigñé, E.; Andreu, L. y Ruiz, C. (2005a): "El marketing de redes y los mercados electrónicos". Marketing en Internet. Estrategia y empresa. Ed. Pirámide. Madrid pp. 143 – 172

Bigñé, E.; Andreu, L. y Ruiz, C. (2005b): "Satisfacción y lealtad del consumidor online" Marketing en Internet. Estrategia y empresa. Ed. Pirámide. Madrid pp. 201 – 235.

Black, S. & Lynch, L. (2001): "How to compete: The impact of workplace practices and information technology on productivity". The Review of Economics and Statics, 83, 3, pp. 434-445.

Boletín de Información Comercial Española (2005): "La distribución comercial en el marco europeo" , (18 abril – 1 mayo), pp. 169 – 208. Disponible en: <http://www.revistaice.com>

Bollen, K.A. (1989) "Structural equations with latent variables" New York, NY Wiley

Boyer, Kenneth K.; Hult, G. y Tomas, M. (2005): "Extending the supply chain: Integrating operations and marketing in the online grocery industry". Journal of Operations Management nº 23 pp. 642 - 661

Borders, A.L. y Johnston,W.J. (2000): "Electronically wiring the network: efficient customer response (ECR) electronic data interchange (EDI) and interdependence". Advances in Competitiveness Research, Vol. 8, nº 1, pp. 100-109.

Bourlakis, M. y Bourlakis, c. (2006): “ Integrating lostistics and information technology strategies for sustainable competitive advantage” Journal of Enterprise Information Management. Vol. 19 Nº 4 pp. 398 - 402

Brewer, P. C. y Speh, T. W. (2000): “Using Scorecard to Measure Supply Chain Performance”. Journal of Business logistcs. Vol 21 nº 1 pp. 75-93.

Brynjolfsson, E. y Smith, M.D. (2000): “Frictionless commerce? A comparison of Internet and conventional retailers”. Management Science, Vol 46 nº4 pp. 563-585.

Brit, J. y Laso, L. (2000): “Internet y comercio electronic”. ESIC.

Briz, J. (2000): “ Internet y comercio electronic. Características, estrategias, desarrollo y aplicaciones”. Mundi-prensa Libros.

Brynjolfsson, E., Hitt, L., Yang, S. (2000). “ Intangible assets: how the interaction of com-putes and organizational structure affects stock market valuations”. Mass. Institute of Technology Working Paper, Obtenido en : <http://ecommerce.mit.edu/erik/index.html> (Nov. 2000).

Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1996): “ The customer counts” , Information Week, nº 596. pp 48-53.

Bruque, S. ; Vargas, A. y Hernández, M.J. (2003): “Determinantes del valor competitivo de la tecnologías de la información. Una aplicación al sector de la distribución farmacéutica”. Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa, Vol. 12, Nº 4, pp. 101-124.

Buhalis, D. (1998): "Strategic use of information technologies in the tourism industry". *Tourism Management*, vol 19 No. 5, pp 409-421.

Burgos, D. y De León, L. (2001): "Comercio Electrónico, Publicidad y Marketing en Internet". McGraw-Hill. Madrid.

Buttle, F. (1996): "Relationship marketing" in Buttle, F. (Ed.), *Relationship Marketing Theory & Practice*, Paul Chapman Publishing Ltd, London

Byrne, B.M. (1998): "Structural equation modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS" Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum

Cabanelas, J., Cabanelas, P., y Lorenzo, J. (2007): "La gestión de las relaciones con los clientes como característica de la alta rentabilidad empresarial". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* Vol.16 nº 3 pp. 133-148.

Cabero, J. (2001): "Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades". En: Rosales, C. (2001): "Innovación en la Universidad". Santiago de Compostela, España.

Cabero, J. (2007): "Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. McGraw-Hill. Madrid.

Calosso, T.; Cantamessa, M.; Vu, D. y Villa, A. (2003): "Production planning and order acceptance in business to business electronic commerce". *International Journal of Production Economics*. Vol 85 pp. 233 - 249

Calvo, A. (1998): "El EDI como herramienta de mejora global" *Código 84*, nº 66 mayo – junio pp. 40 – 41

Canals, J. (2001): “La estrategia de la empresa en la era Internet” Información Comercial Española, ICE : Revista de Economía N° 793 pp. 57 – 46

Carr, N. (2010): “ ¿Qué está haciendo Internet con nuestra mente? “ Ed. Taurus

Carreo, M. Camarero, C. y Antón, C. (2005)

Casanovas, A. y Cuatrecasas, L.(2001): “Logística Empresarial”. Gestión 2000 Barcelona.

Casares, J. (1998): “Comercio electrónico”. Distribución y Consumo, Agosto-Septiembre 1998, pp. 5-8.

Casares, J.; Martín, V. y Aranda, E. (2000); “Vértigo en la distribución comercial”. Distribución y Consumo, Diciembre 1999-Enero 2000,pp. 5-25.

Casares, J. y Rebollo, A. (1996): “Innovación y adaptación en distribución comercial. Ideas nuevas en ‘odres’ viejos”, Distribución y Consumo, Abril-Mayo 1996, pp. 7-25.

Casares, J. y Rebollo, A. (2002): “La innovación en la distribución comercial”. Distribución y Consumo, Noviembre-Diciembre 2002, pp. 5-23.

Casares, J. y Rebollo, A. (2005): “Distribución Comercial”. Civitas Madrid.

Castán, M.J.; Cabañero, C.F. y Nuñez, A. (2010) “La logística en la empresa” Ed. Pirámide. Madrid.

Castañeda, J.A. (2005): “La fidelidad en Internet” Marketing e Internet. Estrategia y empresa. Ed. Pirámide Madrid. pp. 237 - 276

Castells, M. (1997): “ La Era de la Información”. Economía, Sociedad y Cultura, Vol 1 La Sociedad en red. Alianza ed. S.A. Madrid.

Castells, M. (2001): “Internet y la sociedad red”. Trabajo presentado en Lección Inaugural del Programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento, Universidad Abierta de Cataluña, UOC, Septiembre, Barcelona.

Castells, M. (2001): “ La Galaxia Internet”. Ed. Plaza & Janés. Barcelona

Castells, M. (2002): “Tecnologías de la Información y la Comunicación y Desarrollo Global”. Revista de Economía Mundial, nº 7, pp. 91 – 107. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. Huelva

Castells, M. (2009)”: Comunicación y Poder”. Alianza Ed. S.A. Madrid

Cepeda Pérez, J.M. (2003): “ El canal de distribución: disección de las relaciones comerciales” Septem Edición

Chamorro, A. y Miranda, F.J. (2003): “Factores determinantes de la adopción de Internet como canal de venta”. Distribución y Consumo, Mayo-Junio 2003, pp. 100-104

Chase, L. (2000): “Comercio electrónico: tácticas probadas para hacer negocios en Internet”. Editorial Limusa

Chaston, I. (2004): “Small Business E-Commerce Management.

Christopher, M.(1994): “Logística y aprovisionamiento” Ed. Folio Barcelona

Clemente, J. y Escribá, C. (2003): “Influencia del comercio electrónico en el sistema agroalimentario”. Distribución y Consumo, Mayo-Junio 2003, pp. 93-99.

Clemons, E.K. y Row, M.C. (1991): "Sustaining IT advantage: the role of structural differences". *Management Information Systems Quarterly*, septiembre, pp. 275-292.

Closs, D.J., Goldsby, T.J. y Clinton, S.R. (1997). "Information technology influences on world class logistics capability". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27, nº 1, pp. 4-17.

Cobo, C. (2006): " Organización de la Información y su Impacto en la Usabilidad de las Tecnologías Interactivas". Memoria para optar al Grado de Doctor. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat. Barcelona.

Cobo, F. y González, L. (2007): " Las implicaciones estratégicas del marketing relacional: fidelización y mercados ampliados ". *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*. Vol 11 pp. 543 – 568

Collado Agudo, J. (2004): " La estructura de las relaciones comerciales entre fabricante y distribuidores en canales de distribución: un enfoque basado en la teoría de la economía política". Tesis Doctoral Universidad de Cantabria

Colle, R., (2002). "El comercio Electrónico y sus inicios". Universidad de Diego portales. Centro de Estudios Mediales CEM. Revista temas de Tecnologías Digitales de comunicación. Obtenido en: <http://facom.udp.cl/CEM/TDC/estudios/comelec/comelec.htm> (Oct. /2003).

Constantinides, E. (2002). "The 4s Wb-marketing miz model. Electronic commerce Research and applications. 1 , 2002 . pp. 51-76.

Corey, E.R.; Cespedes, F.V. y Rangan, V.K. (1991): "Cómo entrar en el mercado. Sistemas de distribución de los productos industriales". McGraw-Hill.

Cornish, P. (1998). "Copyright and document delivery in the electronic environment". Interlending and Document Supply. Vol. 26, nº 3, pp. 123 – 129.

Cornella, A. (1996): " Impacto de internet en la empresa". NetConexion, Julio.

Cortina, A. (1994) : "Ética de la empresa" . Ed Trotta Madrid.

Cortina, A. y Martínez, E. (1996) : " Ética" Ed Akal, Madrid.

Cruz, B. J. (1998): "Una ética universal" Ed. Sinmar. Madrid.

Coughlan, A.; Anderson, E.; Stern, L.W. y El-Ansary, A. (2001): " Marketing channels". NewJersey. Prentice Hall.

Cox, A. (1999): "Power, value and supply chain management". Supply Chain Management: an international Journal. Vol 4 nº 4 pp. 167-75.: " Buyer-Seller Relationships in the Procurement of Logistical Services" Journal of the Academy of Marketing Science. Nº 24 (Spring)

Dahlstrom, R.; McNeilly, K.M. y Speh, T. W. (1996)

Daniel, E. y Storey, C. (1997): "Online banking: Strategic and management challenges". Long Range Planning Vol 30 nº6 pp. 890-898

Dans, E. (2008): " La empresa y la Web 2.0" Marketing y Ventas.

Diez de Castro, E. (2004): "Distribución Comercial" McGraw-Hill. Madrid

Deighton, J.(1996): " The future of interactive marketing". Harvard Business review. November – December 1996, pp. 151 – 162.

De la Ballina, F.J. (1993). "La evolución tecnológica de la distribución sin establecimiento: perspectivas de desarrollo de la venta telemática", Tesis doctoral, p. 152. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Del Águila, A. R. (2000): "Comercio electrónico y estrategia empresarial : hacia la economía digital". RA-Ma editorial. Madrid.

Delgado, J. y Marín, F. (2000): "Evolución en los sistemas de gestión empresarial". Economía Industrial. Nº 331 pp. 51 - 58

De Rivera L. (2000): " Negocios on-line: pasos y claves para triunfar". Revista PC Magazine en Español Vol. 11 nº 10 pp. 72-77.

Der Merwe, R. V. and Bekker, J. (2003): "A framework and methodology for evaluating e-commerce website". Internet Research Electronic Networking Applications and Policy. Vol. 13 nº5 pp. 330-341.

Díaz, A.; Vázquez, R. y Del Río, A. (2000): "Nuevos planteamientos de marketing: la gestión de relaciones". Universidad de Oviedo.

Dion, P. Easterling D. y Miller, S.J. (1995): " What is really necessary in successful buyer/seller relationships" Industrial Marketing Management Vol. 24 Nº 1

Doren, D., Fechner, D., Green-Adelsberger, K. (2000): "Promotional strategies on the World Wide Web" . Journal of marketing communications. Vol. 6. pp. 21-35.

Driver, J. y Louvieris, P. (2002): "Integrating the Enterprise: the role of a language system for a marketing conception" *Qualitative Market Research: an international Journal*. Vol. 5 nº 3.

Dufek, D. (1995): "Panorámica sobre la respuesta eficiente al consumidor, (ECR)". *Food Business News*, nº 5, pp. 1 - 4

Durán, A. (1998): " Internet en el sistema logístico: Nuevos requerimientos y nuevas prácticas". En www.cel-logistica.org

Durán, A. y Gutiérrez G. (2001) : " La logística del comercio electrónico" McGraw-Hill

Edelmann, J. (2001): " E-business: la carrera no ha hecho más que empezar " *Dirección y Progreso*, 175, (enero-febrero), pp 75-76

Ekeledo, I. y Sivakumar, K. (2004): "The Impact of E-Commerce on Entry-Mode Strategies of Service Firms: A Conceptual Framework and Research Propositions". *Journal of International Marketing*. nº 12 pp. 25 - 46

Enders, A y Jelassi, T. (2000): "The Converging Business Models of Internet and Bricks and Mortar Retailers". *European Management Journal*, vol 18, nº 5, pp.542-550.

Escobar, M. (2000): "El Comercio Electrónico. Perspectiva presente y futura". *Fundación Retevisión*. 150 pp

Espelt, N.G., Fernández, J. M., Casellas, D. V. (2000): "Patrimonio cultural y turismo: nuevos modelos de promoción vía internet". *Cuadernos de turismo* nº 6, pp. 73-87.

Feldman, M. (2000): "La revolución de internet y la geografía de la innovación". Disponible [online] <http://www.oei.es/salactsi/feldman.pdf>

Fernández Suarez, N.; García Laguna, J.; Martínez Ferreras, J. y San José Nieto, L.A. (1999): "Gestión de stocks "Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial.

Fingar, P. (2000): "Enterprise E-Commerce". Meghan-Kiffer Press. 360 pp.

(2001): The Death of "e" and the Birth of the Real New Economy: Business Models, Technologies and Strategies for the 21st Century". Meghan-Kiffer Press. 360 pp.

Flavián, C.; Guinalú, M. y Gurrea, R. (2005): " La influencia de la usabilidad percibida en la confianza del consumidor online". Marketing en Internet. Estrategia y empresa. Ed. Pirámide. Madrid pp. 279 – 309

Frazier, G.L. (1999): "Organizing and managing channels of distribution". Journal of the Academy of Marketing Science Vol. 27 nº 2 pp. 226- 240.

Frazier, G.L. y Antia, K.D. (1995): "Exchange Relationships and Interfirm Power in Channels of Distribution". Journal of the Academy of Marketing Science. Vol 23 nº 4, pp. 321 - 326

Fuentelsaz, L., Maicas, J., y Polo, Y. (2005): "Hacia una gestión eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones". Universia Business Review-Actualidad Económica, segundo trimestre.

García del Poyo, R.; Gil Rabadán, J.; Merino, J.A. y Somalo, I. (2010): " El libro del Comercio Electrónico". ESIC

Ganesan, S. (1994): “Determinants of Long-term orientation in buyer – seller relationships”. *Journal of Marketing*. Vol 58 pp. 1 – 19

García-Canal, E; Rialp-Criado, A. y Rialp-Criado, J. (2007): “Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y Crecimiento de la Empresa”. *ICE*. Septiembre-Octubre 2007, Nº 838, pp. 125 – 145.

Gargallo, A., y Pérez, J. (2009): “El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas de economía social”. *REVESCO, Revista de estudios Corporativos*.

Garrido, M.; Gutiérrez, A. y San José, R. (2005): “Los determinantes del uso de Internet en el proceso de compra industrial”. En Gutiérrez, A. y Sánchez-Franco, M. *Marketing en Internet*. Editorial Pirámide. Madrid.

Garriga, E. (1998): “Reaprovisionamiento eficiente”. *Encate nº 6, ECR España, Barcelona*, pag. 5

Gázquez, J.C. y Sánchez, M. (2007): “Caracterizando a los consumidores en los mercados de consumo de alta frecuencia” *Universia Business Review* Nº 13 pp.104 - 115

Geyskens, I.; Gielens, K. y Dekimpe, M. (2000): “Establishing the Internet channel: short term pain but long term gain?”. *E-Business Research Center Working Paper*.

Ghadar, F., & Spindler, H. (2005): “IT: ubiquitous force. *Industrial Management*”.

Giménez, M.L.; Pérez, J.A. y Sánchez, M. (2002). “Intensificación de la competencia intertipo entre supermercados e hipermercados”. *Distribución y Consumo*, Julio-Agosto 2002, pp. 5-17.

Grahl, A. (2011): "Success Factors in Logistics Outsourcing" Gabler, Research

Greenstein, M., Feinman, T. (2000): "Electronic commerce: Security, Risk Management and control". McGraw Hill. U.S.A.

Gil Gutiérrez-Casas, y Prida Romero, B. (1998): "Logística y distribución física". Editorial Mc Graw Hill. Madrid

Giunipero, L. C. y Brand, R.R. (1996): "Purchasing role in Supply Chain Management". The international Journal of Logistics Management. Vol / nº1 pp. 29-38.

Gómez, R. (1990): "Ética empresarial. Teoría y casos". Ed. Rialp. Madrid.

Gorosquieta, J. (1996): "Ética de la Empresa". Ed. Mensajero. Bilbao.

Görsch, D. (2000): "The impact of Hybrid Channel Structures on the Customer Purchase Process: A research Outline". E-Business Research Center Working Paper.

Goss, E. (2001): "The internet contribution to U.S productivity growth" Business Economics, nº 36, pp. 32 - 42.

Grossman, G. y Helpman, E. (2005): "Outsourcing in a global economy" Review of Economic Studies, Vol. 72, nº 1. pp. 135 – 159.

Greenstein, M. y Feinann, T. (2000): "Electronic Commerce: Security, Risk Management and control ". McGraw Hill. U.S.A.

Grönroos, C. (1983): "Innovative Marketing Strategies and Organization Structures for Services Firms". En Lovelock (1991). Services Marketing: text, cases and readings. Prentice Hall International Editions. UK, pp. 433 – 448

Grönroos, C. (1989): "Defining Marketing: a market-oriented Approach". European Journal of Marketing. Vol 23, nº 1 pp. 54 - 58

Grönroos, C. (1990): "Service Management and Marketing, Managing the Moments of Truth in Service Competition" Lexington Books y MacMillan. Versión castellana: Marketing y gestión de servicios. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

Grönroos, C. (1995): "Relationship Marketing: the Strategy Continuum". Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 23 nº 4 pp. 252 – 254

Grossman, G. y Helpman, E. (2005): "Outsourcing in a global economy" Review of Economic Studies. Vol 72 nº 1

Gummesson, E. (1994): "Is Relationship Marketing Operational?". Proceedings of the 23rd conference of the Academy of Marketing Science. Maastricht pp. 295 - 308

Gutierrez, G. (1998): "Concepciones actuales de la empresa. La importancia estratégica del sistema logístico". Alta dirección nº 166 noviembre-diciembre pp 261-268.

Heide, J.B. y John, G. (1990): "Alliances in industrial purchasing: the determinants of joint action in buyer-supplier relationships". American Marketing Association.

Hamel, G. y Prahalad, C. K. (1990): "Strategic Intent". Harvard Business Review nº 67 (Mayo – Junio). pp. 63-76

Hamelink, C. (1991): "La Comunicación Social: tendencias clave de los años noventa". En comunicación Social 1991 – Tendencias. Fundesco. Madrid.

Hamilton, L., & Asundi, R. (2008): "Technology usage and innovation; Its effect on the profitability of SMES". Management Research News, 31.

Hartman, A., Sifonis, J. y Kador, J. (2000): ""Net ready. Estrategias para el éxito en la nueva economía". McGrawHill.

Haynes, P.; Becherer, R. y Helms, M. (1998): " Small and Mid-sized business and Internet use: unrealized potencial?". Internet Research, electronic networking applications and policy. Vol 8, nº 3, pp. 229 – 235.

Hilbert, M. (2009): Revolución Tecnológica y Convergencia Digital. En Hilbert, M. y Cairó, O. (Editores). ¿Quo Vadis, Tecnología de la Información y de las Comunicaciones? Conceptos fundamentales, trayectorias tecnológicas y el Estado del Arte de los Sistemas Digitales. CEPAL.

Hilbert, M y Cairó, O. (2009): "¿Quo Vadis, Tecnología de la Información y de las Comunicaciones? Conceptos fundamentales, trayectorias tecnológicas y el Estado del Arte de los Sistemas Digitales". CEPAL.

Hoffman, D.L. y Novak, T.P. (1996): "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations", Journal of Marketing Vol. 60 nº3 Julio, pp. 50-68.

Hoffman , D. L., Novak, T. P., Chatterjee, P. (2000): " Commercial Scenarios for the Web: Opportunities and Challenges". Project 2000: Research program on Marketing in Computer- Mediated Environments Owen Graduate School of Management Vanderbilt University. Obtenido in:<http://www.ascusc.org/jcmc/voll/issue3/Hoffman.html>

Huang, S.M.; Kwan, I.S.Y. y Hung,Y.C. (2001): “Planning enterprise resources by use of a reengineering approach to build a global logistics management system”. Industrial Management & Data Systems, Vol. 101, nº 9,pp. 483-491.

Iyer, G. y Padmanabham, V. (2005): “ Contractual Relationships and Coordination in Distribution Channels”, en A.K. Chakravarti y Eliasheber, S.M. (eds) Managing Business Interfaces Springer. Berlin pp. 105 – 132

Jöreskog, K.g. (1971): “ Simultaneous factor analysis in several populations” Psychometrika, Nº 36

Kalakota, R. y Robinson, M. (2001): “Del e commerce al e – business. El siguiente paso” Addison Wesley.

Katz, J., y Rice, R. (2005): “Consecuencias Sociales del uso de internet”. Barcelona: UOC.

Katzenbach, J.R. y Smith, D.K. (1993): “The Discipline of Teams” Harvard Business Review

Kearns, G. S. (2005): “An Electronic Commerce Strategic Typology: Insights from Case Studies”. Information & Management, Vol. 42, pp.1023 - 1036

Keen , P. y McDonald, M. (2001): “Diferencias con e-process. Creación de valor para el cliente y riqueza para los negocios en la era de Internet”. McGraw-Hill.

Keynes, J.M. (1998): “Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero” pp. 105.

Kelly, K. (1999): “ Nuevas reglas para la nueva economía” . Granica

Kiang, M., Raghu, T. y Shang, K. (2000): "Marketing on the Internet-who can benefit from an online marketing approach", Decision Support Systems Vol 27 nº 4 pp. 383-393.

Kohn,W., Brayman,V. y Littleton, J. (2005): "Repair-control of enterprise systems using RFID". IIE Transactions, nº 37, pp. 281-290.

Kumar, N. (1997): "Cómo crear una relación de confianza entre fabricante y minorista". Mk Marketing y Ventas para Directivos nº 116 pp. 24 – 30

Kumar, N.; Hibbard, J.D. y Stern. L.W. (1994): " The Nature and Consequences of Marketing Channel Intermediary Commitment" Marketing Science Institute, Working Paper Nº 94 - 105

Kumar, N.; Scheer, L.K. y Steenkamp, J. (1995): " The effects of perceived interdependence on dealer attitudes" Journal of Marketing Research Vol. 32 Nº 3

Kwon, I. G., y Suh,T. (2004): "Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationship". Journal of Supply Chain Management, Vol. 40, nº 2, pp. 4-14.

Introna, L.D. (1993): "The impact of information technology on logistics". Logistics Information Management,Vol. 6, nº 2 pp. 37-47.

Labajo González, V. (2007): "Trade Marketing; la gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor". Ediciones Pirámide.

Lambin, J.J. (1995): "Marketing estratégico". Editorial McGraw Hill.

Lankford, W.M. y Johnson, J.E. (2000): “ EDI via the Internet”. Information Management and Computer Security. Vol 8, nº 1, pp. 27 – 30.

Larrañeta, J. C.; Onieva, L. y Lozano, S. (1995): “ Métodos Modernos de Gestión de la Producción”. Alianza Universidad Textos.

Larrea Angulo, P. (1991): “Calidad de servicio. Del marketing a la estrategia”. Díaz de Santos.

Laso, I., e Iglesias, M. (2002): “Internet, comercio colaborativo y mcomercio: nuevos modelos de negocio” Mundi Prensa. Madrid

Lindgreen, A. y Crawford, I. (1999): “ Implementing, Monitoring and Measuring a programme of relationship Marketing” Marketing Intelligence & Planning,

Litan, R. y Rivlan, A. (2001): “The economy and the Internet: what lies ahead?”. Information Impacts Magazine. Disponible en : http://www.cisp.org/imp/abril-2011/04_01litan_rivlan.htm

Liu, C. and Arnett, K.P. (2000): “Exploring the Factor Associated with Website Success in the context of Electronic Commerce”. Information & Management 38. pp. 23-33.

Lynch, J. y Ariel Y, D. (2000): “Wine online: Search costs affect competition on price, quality and distribution”. Marketing Science Vol. 19 nº 1 pp. 83-103.

López, J. (2004): “¿Pueden las tecnologías de la información mejorar la productividad?” Universia Business Review-Actualidad económica, primer trimestre.

López, M. (1994): “ ECR, una nueva vía para las relaciones industria – distribución”.
Código 84 nº 43 pp. 18 – 22

Lozano, L. (2005): “ Marketing logístico: bases para la creación de diferenciación en mercados volátiles y cambiantes y generación de valor y satisfacción a los clientes”. Tesina. Master en marketing. Universidad Autónoma de Madrid

Lozano, F., y Martín, M. (2002): “El papel desempeñado por los clientes en un entorno de creciente competitividad”. Acciones e investigaciones sociales Nº 14 pp. 115-135.

Luna, P. y Martínez, F. (2005). Una metodología ad hoc para evaluar las prácticas de comercio electrónico en los mercados de consumo B2C. En Gutiérrez, A., y Sánchez-Franco, M., Marketing en Internet (pp. 29-53). Madrid: Pirámide.

Luque Martínez, T. (2000a): “Análisis factorial. En Luque Martínez, T. (Eds). Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados” pp. 39 – 86 Ediciones Pirámide.

Luque Martínez, T. (2000b): “Análisis Cluster. En Luque Martínez, T. (Eds). Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados” pp. 151 – 187 Ediciones Pirámide.

Luque Martínez, T. y Ibáñez Zapata, J.A. (2000): “Análisis de la varianza . En Luque Martínez, T. (Eds). Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados” pp. 281 – 346 Ediciones Pirámide.

Luque, T. y Castañeda, J. (2005): “La investigación académica en Internet. Gestión y marketing”. En Gutiérrez, A., y Sánchez-Franco, M., Marketing en Internet pp. 29-53. Madrid: Pirámide.

Lusch, R.F. y Brown, J.R. (1996): "Interdependency, contracting and relational behavior in marketing channels". Journal of Marketing Vol 60 pp.19 - 38

Machlis, S. (1998). "Estee Lauder tackles web, channel conflict". Computer world, Vol. 32 nº 27 pag. 79.

Manetti, J. (2001): "How technology is transforming manufacturing". Productions and Inventory Management Journal, Vol. 42, nº 1 pp. 54-64.

Martínez, A. (1998): "Comercio Electrónico, Firma Digital y Autoridades de Certificación ". Ed. Civitas. Madrid.

Mattsson, S. (2005): " Advanced concepts in logistics management – Supply chain related strategies". Lecture slides IBL 360, Växjö University. pp. 1 – 17.

Mari, V. (2002): " Globalización, Nuevas Tecnologías y Comunicación" Ed. La Torre. Madrid

Martín Armario, E. (1993): "Marketing". Ed. Ariel.

Martínez-López, F.J. y Maraver Tarifa, G. (2009): " Distribución Comercial" Delta Publicaciones.

Martínez-Ribes, J.; Borja, L. y Carvajal, P. (1999): "Fidelizando clientes". Gestión 2000

Martínez-Tur, V.; Peiró Silla, J.M. y Ramos, J. (2001): " Calidad y satisfacción del cliente". Síntesis

Martínez, F.J. y Luna, P. (2005): “ Las motivaciones de comportamiento de consumo on-line”, en A.M. Gutiérrez y M. J. Sánchez-Franco (coords.), Marketing en Internet: estrategia y empresa pp. 349 – 370. Ed. Pirámide. Madrid.

Martínez, F.J. y Luna, P. (2008): “ Marketing en la sociedad del conocimiento: claves para la empresa”. Delta Publicaciones. Madrid.

Mayordomo, J.L. (2002): “ E-Marketing”. Ed. Gestión 2000 S.A. Barcelona.

McAllister, H. E. (1995): “Elements of business and economic statistics: learning vy objetivos”. John Wiley and Sons. Cop.

McKeown, M. (2001): “Los nuevos e-clientes. Más rápidos e inteligentes exigen mejores servicios. Conténtelos”. Prentice Hall.

Melendo, T. (1990): “Las claves de la eficiencia empresarial. Ed Rialp. Madrid

Melián Alzola, L. (2005): “ La gestión de la calidad en el comercio electrónico desde la perspectiva del cliente”. Ed. Fundación FYDE – Caja Canarias

Méndez, J. L. (1995): “Una aproximación a la logística. Actividades clave y Relaciones”. Distribución y Consumo Nº 24 pp. 10 - 24

Meneses, G. (2007): “NTIC, Interacción y Aprendizaje en la Universidad. Memoria para optar al Grado de Doctor. Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia. Tarragona.

Meuter, M.; Ostrom, A.L.; Roundtree, R.L. y Bitner, M.J. (2001): “Self-service technologies: understanding cusotmer satisfaction with technology-based service

encounters". Journal of Marketing. nº 64 (july) , pp. 50 - 64

Miquel, S.; Parra, F.; Lhermie, C. y Miquel M.J. (1996): "Distribución Comercial". ESIC. Madrid.

Mira, J. (1992): " Las consideraciones estratégicas de la utilización de la logística en el mercado único europeo". Alta dirección nº 166 pp. 527 – 532 . Barcelona

Mohr, J. Fisher, R. y Nevin, J. (1996): " Communicatig for better Channel Relationships" Marketing Managementt Summer.

Molina Azorín, J.F. y Tarí Guilló, J.J. (1997): " La calidad como herramienta de mejora de la competitividad: una aproximación desde la teoría de los recursos y capacidades". Anales de Economía y Administración de Empresas. Nº 5 pp. 115 - 133

Moorman, C.; R. Despondé y G. Zaltman (1993): "Factors Affecting Trust in Market Research Relationships". Journal of Marketing, vol. 57, enero, pp. 81-101.

Morales, A.C. (1998) "Ética y negocios: casos para el análisis ético". Ed. Algaida, Sevilla.

Morgan, R.M. y Hunt, S.D. (1994): " The Commitment-trust Theory of Relationship Marketing". Journal of Marketing . Vol. 58 pp. 20 - 38

Moriarty, R. y Moran, U. (1990): "Managing Hybrid Marketing Systems". Harvard Business Review. Vol. 68nº 6 pp. 146-155.

Musico, C. (2009): "Service and Social media: Your're not social (enough)". Customer Relationship Management. Nº 13. pp. 39 - 43

Nafría, I. (2008): "Web 2.0; el usuario, el nuevo rey de Internet". Gestión 2000 pag. 24.

Nahmias, S. (1993): " Production and Operation Analysis". Irwin

Naman, J. y Slevin, D. (1993): " Entrepreneurship and the concept of fit: a model and empirical results" Strategic management journal Nº 14

Nelson, G.A. (1994): "ECR, una realidad en EE.UU.". Código 84, nº 45 pp. 26-28.

Nevin, J.R. (1995): "Relationship Marketing and Distribution Channels: Exploring Fundamental Issues". Journal of the Academy of Marketing Science, vol. 23, nº 4, pp. 327-334.

Noordewier, T.G.; John, G. y Nevin, J.R. (1990): " Performance outcomes of purchasing arrangements in industrial Buyer-vendor-relationships. Journal of Marketing. nº 54 pp. 80 - 93

Novak, T. P.; Hoffman, D. L. y Yung, Y. (2000): "Measuring the customer experience in on line environments: a structural modeling approach" Marketing Science, 19 (1) pp. 22-42

OECD (1999). The economic and social impact of Electronic Commerce: preliminary findings and research agenda. OECD.

Olobatuyi, M.E. (2006): "A User's Guide to Path Analysis" University Press of America, Inc.

O'Neill, M.; Wright, C. y Fitz, F. (2001): "Quality evaluation in on line service environments: an application of the importance-performance measurement techni-

que” Managing service quality. Vol 11 nº 6 pp. 402-417

OntiverosBaeza, E. (2001): “La economía en la red. Nueva economía, nuevas finanzas”. Taurusesdigital

Ordanini, A., Micelli, S., Di Maria, E. (2004): “Failure and Success of B-to-B Exchange Business Models: a contingent analysis of their performance”. European Management Journal Vol. 22 nº. 3 pp. 281-289.

Ordiz, M. y Pérez-Bustamante, G. (2000): “Creación de valor en la empresa a través de las tecnologías de la información y la comunicación”. Esic Market, enero-abril, pp. 151-164.

Parasuraman, A. y Zinkhan, G. (2002): “ Marketing to and serving customers through the Internet: an overview and research agenda”. Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 30, nº 4 pp.286 - 295

Parra, F. (1999): “Gestión de Stocks” ESIC. Madrid

Parra Guerrero, F., Molinillo Jiménez, S. (2001): “E-Business y Comercio Electrónico: un enfoque estratégico”. Ra-Ma editorial. Madrid.

Peet, S.; Brindley, C. y Ritchie, B. (2002): “The European commission and SME support mechanisms for e-Business”. European Business Review. Vol 14, nº 5, pp. 335 – 341.

Pelton, L.; Strutton, D. y Lumpkin, J. (1999): Canales de marketing y distribución comercial. McGraw-Hill. Bogotá.

Pérez Ventura, R.A. (2000): "Internet – la realidad - Soluciones y ayuda para el éxito de su negocio". RA-MA

Pintér, R. (2007): "Towards getting to know information society". [coursebook en línea]. Netis. Recuperado el 10 de julio de 2011 de http://www.ittk.hu/netis/doc/ISCB_eng/01_Pinter_intro_final.pdf

Ponce, E. y Prida, B. (2004): " La logística de aprovisionamientos para la integración de la cadena de suministros". Financial Times – Prentice Hall

Porter, M. E. (1987): "Ventaja competitiva". CECSA.

Porter, m.E. (2001): " Strategy and Internet" Harvard.

Prado, J.C., García Lorenzo, A. y García Arca, J. (2000): "Dirección de la logística y producción". Universidad de Vigo

Prado, J. C. (2000): "El proceso de mejora continua en la empresa". Ed. Pirámide, Madrid

Puelles, M. (2006): "Competencia y nuevas estrategias en el sector de la distribución especializada no alimentaria" Distribución y Consumo pp. 5 - 21

Quelch, J.A. y Klein, L.R. (1996): "The Internet and International Marketing", Sloan Management Review. Vol. 37 nº 3 pp. 60-75.

Rafaelli, S., Sudweeks, F. (1988): " The interactivity on the Nets. Network and netplay: viertual groups on the Internet ". MIT press, Cambridge MA, USA. Pp. 173-189. Obtained in: <http://www.it.murdoch.edu.au/sudweeks/papers/ntint.pdf> (April / 2005).

Rao, S.L.(2002): “ The Impact of Internet Use on Inter-Firm Relationships in Service Industries”. Tesis doctoral. Universidad de Griffith

Rao, K; Stenger, A.J.; Young, R.R. (1998): “Corporate Framework for Developing and Analyzing Logistics Strategies”. En Proceedings of the Annual Meeting of the Council of Logistics Management nº 1 (Oak Brook, Ill, Council of Logistics Management, 1998) pp. 243-262

Rebollo, A. (1998): “Las empresas de titularidad jurídica en la distribución comercial española”, Distribución y Consumo, Diciembre 1997-Enero 1998 pp. 5-13.

Rebollo, A. (1999): “Concentración en el sector de la distribución comercial en España”, Distribución y Consumo, Agosto-Septiembre 1999 pp. 29-43.

Reyna, R. (2001): “ Internet, hacia una Nueva Economía: claves para el éxito”. Harvard University.

Reynolds, J. (2005): “El libro completo del e-commerce. Conceptos, claves y definiciones para triunfar en la red”. Ed. Deusto

Reza, H. (2004): “An examination of the role of organizational enablers in business process reengineering and the impact of information technology”. Information Resources Management Journal, nº 17, pp. 1-19.

Rha, J.; Montalto, C. y Widdows, R. (2003): “Evaluating the impact of the Internet on Consumers Information Search”. Consumer Interests Annual. Nº 19

Rica, E. (2000): “ Marketing en Internet y e-business”. Anaya Multimedia

Rico, M. (2005): "Comercio Electrónico Internet y Derecho". Caracas: Legis.

Rifkin, J. (2000): "La era del acceso. La revolución de la nueva economía". Paidós

Ríus, A. (1993): "ECR, estrategia conjunta de fabricantes y distribuidores". Código 84, nº 37, pp. 20-22.

Ríus, A. (1995): "La mejora de la eficiencia en el marketing". Código 84, nº 47, pp. 22-24.

Rizzi , A. y Zamboni, R. (1999). "Efficiency improvement in manual warehouses through ERP systems implementation and redesign of the logistics processes". Logistics Information Management, Vol. 12, Nº 5, pp. 367- 377.

Robert, M. Racine, B. y Dias, C. (2001): "E-strategy pura y simple. Formule una estrategia Internet integrada a la de su empresa". McGraw Hill.

Robson, L. (1994): "EDI – Changing Business Practice" Logistics Information Management, Vol. 7, nº 4, pp. 35 – 40.

Rodgers, W.; Negash, S. y Suk, K. (2005): "The moderating effect of online experience on the antecedents and consequences of on line satisfaction". Psychology and marketing. nº 22, 313,331

Rodríguez Ardura, I., (2000): "Marketing. com y comercio electrónico en la sociedad de la información" . Ediciones Pirámide, (Grupo Anaya S.A.) ESIC Editorial. Madrid.

Rodríguez Ardura, I., (2013): “Marketing. com y comercio electrónico en la sociedad de la información” . (2ª Ed.) Ediciones Pirámide, (Grupo Anaya S. A.), ESIC Editorial. Madrid.

Rodríguez Ardura, I., (2006): “Experiencias óptimas de navegación y compra en línea: una aproximación al comportamiento del consumidor en la Red a través del concepto e flujo” UOC Papers. Revista sobre la Sociedad del Conocimiento, nº 3. Disponible en <http://www.uoc.edu/uocpapers/3/esp>.

Rodríguez Ardura, I. (coord.) (2007): “ Principios y estrategias de marketing”. Ediuoc Barcelona

Rosen, K. y Howard, A.L. (2000): “E-retail: gold rush or fool’s gold?”. California Management Review, 42 (3), pp. 72-100.

Rosenoer, J. Armstrong, D. y Gates, J.R (2000): “ La empresa clickeable”. Gráfica

Rubin, A. (2011): “Metodología de la investigación”. Disponible [on line] : http://centros5.pntic.mec.es/ies.ria.del.carmen/opinion/metodologia_de_lainvestigacion.htm

Russell, D.M. y Hoag, A.M. (2004): “People and information technology in the supply chain”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 34, Nº 2, pp. 102-122.

Rutner, S.M. y Langley, C.J. (2000). “Logistics value: definition, process and measurement”. International Journal of Logistics Management, Vol. 1, Nº 2, pp. 73-82.

Saínz de Vicuña, J.M. (2001): "La distribución comercial. Opciones estratégicas" Esic. Madrid.

Salazar Ruiz, B., (2001): "Comercio electrónico: empresario tecnológico" Desclée de Browner.

Sánchez-Franco, M. J. (2005): " La utilidad, la facilidad de uso y el disfrute percibidos en la navegación on line" en A. M. Gutiérrez y M.J. Sánchez-Franco (coords.) "Marketing en Internet: estrategia y empresa" Ed. Pirámide. Madrid pp. 349 - 370

Sánchez, J. y Luque, T. (2001): "Evolución del uso del EDI en el sector de la distribución comercial en España". Distribución y Consumo, nº 56, pp. 5 – 21.

Sanders, N.R. y Premus, R. (2002). "IT applications in supply chain organizations: a link between competitive priorities and organizational benefits". Journal of Business Logistics, Vol. 23, Nº 1, pp. 65-83.

Santesmases Mestre, M. (2005): " Marketing. Conceptos y Estrategias". Ed. Pirámide.

Savitskie, K. (2007): " Internal and external logistics information technologies: the performance impact in an international setting". International Journal of Physical Distribution & Logistics Management . Vol. 37 Nº 6 pp. 454 - 468

Schertler, W. (1998): "Virtual Enterprises in tourism: folklore and facts: conceptual challenges for academy research". Information and communication technologies in tourism.

Schlemmer, F. y Webb, B. (2009): " The internet as a complementary resource for SMEs: the interaction effect of Strategic Assets and the internet". International Journal of E-Business Research, 5, pp.1-23.

Schumacker, R. E. y Lomax, R. G.(1996): " Structural Equation Modeling" Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Sedlack, P.S. (2001): "The second wave of e-fulfillment" Supply Chain Management Review, vol. 5, nº 3 .pp 82-89

Seybold, P.B. y Marshak, R.T. (2000): "Clientes. Com". Granica

Shamim, F. (2007): "The ICT environment, financial sector and economic growth: a cross-country analysis". Journal of Economic Studies, 34.

Shapiro, C. y Varian, H.R. (1999): " Information rules". Boston: Harvard Business School Press.

Sharma, S. (1996): "Applied Multivariate Techniques" Library of Congress Cataloging in Publication Data

Shon, T. y Swatman, P. (1998): " Identifying effectiveness criteria for Internet payment systems". Internet Research. Vol 8, nº 3. Pp. 229 – 235.

Siebel, T.M. (2000): " Cyber-rules. Estrategias para destacar en el e-business". Granica

Siguaw, J.A. Simpson, P.M. y Baker, T.L. (1998): "Effects of supplier market orientation on distributor market orientation and the channel relationship". Journal of Marketing Vol 62 Nº 3

Smith, J.B. y Barclay, D.(1997): “The effects of organizational differences and trust on the effectiveness of selling partner relationships”. Journal of Marketing Vol 61 Nº 1 pp. 3 – 21

Sol, J. (2000): “ Estrategiaweb.com . Cómo crear y mantener una estrategia de negocios en Internet. Los factores de éxito”. Del Nuevo Extremo

Solé Moro, M.L. (2000): “ Comercio electrónico: un mercado en expansión” ESIC Madrid.

Soret Los Santos, I. (1996): “Logística y Marketing para la Distribución Comercial” ESIC

Soret Los Santos, I. (1997): “ La logística comercial empresarial” ESIC.

Sokol, Ph. (1989): “EDI: the Competitive Edge”. McGraw-Hill, New York.

Stein, G. (2000): “Éxito y fracaso de la nueva economía”. Gestion2000.com

Steinfeld, C.; Mahler, A. y Bauer, J. (1999). “Electronic Commerce and the local merchant: opportunities for synergy between physical and web presence”. Electronics Markets Vol. 9 nº 2 pp. 51-57.

Steinmueller, W. (2002). Las Economías Basadas en el Conocimiento y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Revista Internacional de Ciencias Sociales. Marzo 2002 - Número 171.

Stern, L. W. (1998): “ Canales de comercialización”. Prentice Hall. Madrid

Stevens, G.C. (1989): “Integrating the Supply Chain” International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 19, nº 8, pp. 3-8

Stern, L.W.; A.I. El-Ansary; A.T. Coughlan y J. Cruz Roche (1999): “ Canales de Comercialización”. 5ª Edición, Prentice Hall, Madrid.

Steuer, J. (1992): “Defining Virtual Reality: Diensions Determining Telepresence”. Journal of Communication. Vol 42, nº 4, pp. 73 – 93.

Suárez y Alonso, R. (2007): “ Tecnologías de la Información y la Comunicación: Introducción a los Sistemas de Información y de Telecomunicación. Ed. Ideaspropias Vigo.

Taylor Nelson Sofres (2001): “ Impact des NTIC sur la logistique des entreprises commerciales” . Commission Européenne (DG Enterprise). Paris.

Talaya, A.E., Campos, A.M., Collado, A.M. Consuegra Navarro, D.M. (2000): “ El marketing de productos turísticos en Internet: oportunidades y amenazas par alas agencias de viajes”. Estudio disponible en la biblioteca de Tourespaña, Turitec 2000. T58 Nuevas Tecnologías. CDTE: 12354, R 23505. 4200067570 . pp. 253-290

Tiessen, J.H., Wright R. W., Turner, I. (2001): “A model of e-commerce use by internationalizing SMEs”. Journal of International Management 7 (2001). pp 211-233.

Torrent i Sellens, J. (2002): “De la Nueva Economía a la Economía del Conocimiento. Hacia la Tercera Revolución Industrial”. Revista de Economía Mundial, Nº 7, pp. 39 – 68. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. Huelva, España.

Turban, E.D.; King, J. Lee y Viehland, D. (2004): “Electronic Commerce a Managerial Perspective”. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. USA.

Turn, J.M.; Razi, M.A.; Wen, H.J. y Pérez, A.A. (2003): “ E-fulfillment: the strategy and operational requirements” . Vol. 16, nº 5 pp. 350 - 362

Van Dorp, K.J. (2002): “Tracking and tracing: a structure for development and contemporary practices”. Logistics Information Management, Vol. 15, nº1 pp. 24-33.

Vázquez, R. (1993): “El marco actual de las relaciones fabricante - distribuidor: negociación y cooperación”. Información Comercial Española, nº 713, pp.89 – 99.

Vázquez Casielles, R. ;Trespalcios Gutiérrez J.A. (2006): “ Estrategias de distribución comercial”. Ed Thomson, Madrid, p.141.

Vázquez Casielles, R. ;Trespalcios Gutiérrez J.A. (2006): “ Estrategias de distribución comercial: diseño del canal de distribución y relación entre fabricantes y detallistas”. Ed Thomson, Madrid,

Vilaseca, J. y Torrent, J. (2005): “ Nueva Economía y e – Business: Hacia la Economía Global del Conocimiento y el Trabajo en Red”. En: Tubela, I. y Vilaseca, J. Sociedad del Conocimiento; Como Cambia el Mundo ante Nuestros Ojos. Editorial UOC. Barcelona, España.

Wagner, D. et all. (2000): “Como hacer negocios en Internet”. Price Waterhouse Coopers, Madrid.

Wang, F.; Head, M.: Archer, N. (2000): “A relationship-building model for the Web retail marketplace”. Internet Research. Vol. 10, nº 5 pp. 374 – 384.

Webb, B., & Schlemmer, F. (2009): "The internet as a complementary resource for SMEs: The interaction effect of Strategic Assets and The internet". *International Journal of E-business Research*, 5, 1-23.

Weitz, B.A. y S.D. Jap (1995): "Relationship Marketing and Distribution channels". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 23, nº 4, pp. 305-320.

Wilson, D.T. (1995): "An Integrated Model of Buyer-seller Relationships". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 23, nº 4, pp. 335-345.

Wright, S. (1960): "Path Coefficients and path Regressions: Alternative or Complementary Concepts?" *Biometrics* Nº 16 pp. 189 - 202

Zeithaml, V.A.; Parasuraman, A. y Malhotra, A. (2002): "Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (4), pp.362-375

Zimmermann, H.D. (1998): "Business media: a new approach to overcome current problems of electronic commerce". Institute for Media and Communications Management University of St. Gallen. Obtenido en:

<http://is.lse.ac.uk/Support/AMCIS/AMCIS1998/pdffiles/papers/t0639pdf> (Feb. 2003).

Anexo I

FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN

Método de recogida de información: Encuestas estructuradas por correo electrónico, personal y telefónica.

Universo: Empresas ubicadas en el epígrafe 612.6 del Impuesto de Actividades Económicas

Ámbito del estudio: Sevilla, Córdoba, Málaga y Granada

Método de muestreo: Probabilístico estratificado

Muestra teórica definida: 299 entrevistas: 60 Sevilla, 80 Córdoba, 108 Málaga y 51 Granada.

Muestra real utilizada: 147 : 25 Córdoba, 29 Granada, 78 Málaga y 15 Sevilla

Margen de error real: +/- 8,4 %

Fecha del trabajo de Campo: del 24 de febrero al 25 de mayo de 2014

Control del trabajo de Campo: Por correo electrónico y telefónico, a un 12% de la muestra

Anexo II Ficha técnica del cuestionario

Para la realización del estudio "DISTRIBUIDORES DE REFRESCOS" contábamos con una muestra inicial de 299 entrevistas a realizar en Andalucía.

Dichas entrevistas se distribuyeron proporcionalmente al hábitat de las provincias a entrevistar por lo tanto la muestra final quedó del siguiente modo:

- SEVILLA: 60 entrevistas.
- CORDOBA: 80 entrevistas.
- MALAGA: 108 entrevistas.
- GRANADA: 51 entrevistas.

Para la realización de dicha muestra se nos proporcionó un listado de la Cámara de Comercio que contaba con el siguiente banco de direcciones:

- SEVILLA: 300 direcciones.
- CORDOBA: 230 direcciones.
- MALAGA: 321 direcciones.
- GRANADA: 130 direcciones.

El día 24 de Febrero se inició el trabajo de campo y nos encontramos con los siguientes problemas:

Del listado que se nos había proporcionado había entre un 80 o 90% de direcciones que no podíamos utilizar por que eran direcciones incorrectas, es decir, domicilios particulares, otras direcciones inexistentes, empresas y ya habían cerrado e incluso distribuidores que no trabajaban con los refrescos.

Ante estos problemas tuvimos que reaccionar para localizar las empresas y lo hicimos preguntando en bares quien les distribuía los refrescos.

Al realizar cada entrevista siempre preguntábamos si conocían otros distribuidores. Así formamos una cadena para conseguir las entrevistas que realizamos.

La muestra final fue la siguiente:

- SEVILLA: 15 entrevistas.
- CORDOBA: 25 entrevistas.
- MALAGA: 78 entrevistas.
- GRANADA: 29 entrevistas.

De la muestra inicial de 299 se consiguieron realizar 147 entrevistas, es decir, la mitad, por los problemas que hemos expuesto anteriormente.

Respecto a la realización de los cuestionarios no hay nada que resaltar, las personas entrevistadas fueron amables y el cuestionario sencillo de cumplimentar.

Anexo III Cuestionario

El objetivo de la redacción de este cuestionario es profundizar y conocer mejor los conceptos contemplados en el cap. 5: confianza, cooperación y compromiso en la relación fabricante distribuidor y también los resultados de la empresa y satisfacción del distribuidor con su relación con el fabricante.

Todos los datos y sus respuestas serán tratados de forma confidenciales y anónimas, con la única finalidad académica.

PARTE A – PERFIL DEMOGRÁFICO DEL USUARIO

1. Sexo:
 - (1) Masculino
 - (2) Femenino

2. Edad:
 - (1) Entre 25-34
 - (2) Entre 35-49
 - (3) Entre 50 o más

3. Cargo que ocupa en la empresa
 - (1) Directivo
 - (2) Director de área
 - (3) Mandos intermedios

PARTE B - CONFIANZA (CREDIBILIDAD Y BENEVOLENCIA)

1. Ud. ha mostrado siempre un comportamiento de franqueza en su trato con su proveedor
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

2. Cuando Ud. adquiere un compromiso respecto a un pedido siempre lo cumple. (plazos, calidad....)
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (1) De acuerdo
 - (2) Indiferente
 - (3) En desacuerdo
 - (4) Totalmente en desacuerdo

3. Los representantes de vuestra empresa conocen sus productos a la perfección
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

4. En las relaciones comerciales, Ud. tiene problemas para entender las negociaciones.
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

5. Siempre que Ud. emite una queja ante su proveedor , ésta está fundada
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

6. Ud. no muestra apertura al diálogo en su trato diario con su proveedor
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

7. Ud. tiene problemas para responder ante las quejas
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

8. Ud. siempre ha mostrado un comportamiento de franqueza en su trato con su proveedor
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

9. Cuando Ud. adquiere un compromiso respecto a un pedido siempre lo cumple (plazos, calidad.....)
 - (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

PARTE C (COMPROMISO)

10. Consideramos que Ud. percibe la relación con el proveedor como una alianza a largo plazo
- (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo
11. Ud. tiene buena voluntad para hacer inversiones y asignar más recursos a esta relación
- (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo
12. Ud. comparte información confidencial acerca de las condiciones del mercado y de sus decisiones estratégicas
- (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo
13. El fabricante es leal hacia Ud.
- (1) Totalmente de acuerdo
 - (2) De acuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) En desacuerdo
 - (5) Totalmente en desacuerdo

14. Ud. está buscando siempre nuevos fabricantes que añadir a sus proveedores o que puedan sustituirlo en un momento dado

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

15. Si otro fabricante le ofreciera mejores condiciones, las aceptaría aunque supusiera perder al proveedor habitual

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

PARTE D (COOPERACIÓN)

16. No importa de quien sea la culpa, en las relaciones con el proveedor la resolución de problemas son responsabilidad de ambos

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

17. Ambas partes están implicadas en buscar la rentabilidad del otro

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

18. Ninguno de los dos intentaría nunca sacar ventaja de una situación de desventaja de la otra parte

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

19. Considero que ambas partes estarían dispuestas a realizar cambios o adaptaciones en sus procesos de fabricación o distribución si esto puede mejorar la relación

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

20. Es fundamental para el éxito de las respectivas empresas que ambos trabajen juntas

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

21. Su empresa presta ayuda al proveedor en ciertas tareas y viceversa

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Indiferente
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

PARTE E (RESULTADOS)

Como ha influido la relación empresa-fabricante en:

22. los costes de mantenimiento de inventario

- (1) Gran influencia
- (2) Influencia
- (3) Indiferente
- (4) Poca influencia
- (5) Ninguna influencia

23. Mejora en los costes de la empresa

- (1) Gran influencia
- (2) Influencia
- (3) Indiferente
- (4) Poca influencia
- (5) Ninguna influencia

24. Rentabilidad

- (1) Gran influencia
- (2) Influencia
- (3) Indiferente
- (4) Poca influencia
- (5) Ninguna influencia

25. Crecimiento de ventas

- (1) Gran influencia
- (2) Influencia
- (3) Indiferente
- (4) Poca influencia
- (5) Ninguna influencia

26. Crecimiento del beneficio

- (1) Gran influencia
- (2) Influencia
- (3) Indiferente
- (4) Poca influencia
- (5) Ninguna influencia

27. Productividad del trabajo
- (1) Gran influencia
 - (2) Influencia
 - (3) Indiferente
 - (4) Poca influencia
 - (5) Ninguna influencia

PARTE F (SATISFACCIÓN CON LA RELACIÓN)

Como ha sido la satisfacción en la relación del distribuidor con el fabricante a través de:

28. Trato con los representantes del fabricante de la empresa
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
29. Cooperación
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
30. Procesamiento de pedidos
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo

31. Acuerdo en cuanto a costes y precios por unidad
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
32. Inventario apropiado
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
33. Tiempo de entrega y calidad
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
34. Grado en el que está satisfecho, en general, con la relación con este fabricante
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo
35. Grado en el cual se han cumplido las expectativas con respecto a este fabricante
- (1) Muy bueno
 - (2) Bueno
 - (3) Indiferente
 - (4)Malo
 - (5) Muy malo

36. Grado en el cual algunos aspectos podrían ser mejores

(1) Muy bueno

(2) Bueno

(3) Indiferente

(4)Malo

(5) Muy malo

Índice de figuras

Figura 1.1 Tendencias que afectaran el Mundo de los Negocios	53
Figura 1.2 Ventajas del comercio electrónico para oferentes y demandantes	76
Figura 2.1 Flujo real y flujo de información.....	130
Figura 3.1 Trayectoria existencias en almacén inicial.....	189
Figura 3.2 Trayectoria existencias en almacén final	190
Figura 3.3 Coste de mantenimiento	190
Figura 4.1 Evolución de la actividad logística: de la logística de distribución a la cadena de provisionamientos.....	219
Figura 4.2 Estructura de las TIC.....	229
Figura 4.3 El proceso de Comunicación	232
Figura 4.4 Operaciones Informáticas Básicas	233
Figura 4.5 Cualidades de las Tecnologías de la Información y Comunicación.....	244
Figura 4.6 EDI en operadores logísticos	249
Figura 4.7 Proceso de comunicación basado en medios de masas impersonales ..	256
Figura 4.8 Proceso interactivo de comunicación basada en medios personales.....	257

Figura 5.1 Modelo conceptual analizado en el presente trabajo	271
Figura 5.2 Análisis factorial confirmatorio del constructo “Confianza”	286
Figura 5.3 Análisis factorial confirmatorio del constructo “Cooperación”	287
Figura 5.4 Análisis factorial confirmatorio del constructo “Compromiso”	288
Figura 5.5 Análisis factorial confirmatorio del constructo “ Resultados”	289
Figura 5.6 Análisis factorial confirmatorio del constructo “Satisfacción”	290
Figura 5.7 Resultados del path analysis	296

Índice de cuadros

Cuadro 1.1 Reglas del e-business	23
Cuadro 1.2 Áreas de actuación determinantes de la e-calidad	80
Cuadro 2.1 Naturaleza y contenido de la distribución comercial	90
Cuadro 2.2 Ventajas obtenidas por la empresa al utilizar Internet	110
Cuadro 2.3 Ventajas obtenidas por el consumidor al utilizar Internet	112
Cuadro 2.4 Inconvenientes de Internet para la empresa	114
Cuadro 3.1 Elementos del Just in Time	152
Cuadro 3.2 Esquema de clasificación: tipo de fulfillment – producto	176
Cuadro 4.1 Las Tic en el contexto de la logística	218
Cuadro 4.2 Características de uso de las TIC	240
Cuadro 4.3 Ventajas de la adopción del sistema EDI	250
Cuadro 4.4 Paquetes de programas aplicados a la actividad logística de la empresa.....	259
Cuadro 4.5 Tecnologías aplicadas a la actividad logística de la empresa	260
Cuadro 5.1 Ficha técnica del proceso metodológico	275

Cuadro 5.2 Escala de medición del componente “credibilidad” de la confianza	277
Cuadro 5.3 Escala de medición del componente “Benevolencia” de la confianza	277
Cuadro 5.4 Escala de medición del compromiso	278
Cuadro 5.5 Escala de medición de la cooperación	278
Cuadro 5.6 Escala de medición de los resultados	279
Cuadro 5.7 Escala de medición de la satisfacción con la relación	280
Cuadro 5.8 Análisis de fiabilidad de las escalas utilizadas	281
Cuadro 5.9 Análisis de la dimensionalidad de las escalas	282
Cuadro 5.10 Criterios de bondad de ajuste	285
Cuadro 5.11 Resultados de la aplicación de las escalas	292
Cuadro 5.12 Resultados del path analysis	294