



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA EMPRESA

**LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS Y EL DESEMPEÑO
DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS EN LA INDUSTRIA
ESPAÑOLA: EL PAPEL DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA
Y DE LA IMPLANTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

TESIS DOCTORAL

POR:

JAVIER ALFONSO RODRÍGUEZ ESCOBAR

DIRECTOR:

JAVIER GONZÁLEZ-BENITO

SALAMANCA, 2008

A mi madre.

AGRADECIMIENTOS

En este apartado quiero expresar mi sincera gratitud a todas las personas e instituciones que han contribuido en la realización de esta investigación.

En primer lugar y muy especialmente quiero agradecerle a mi director de tesis, Dr. JAVIER GONZÁLEZ-BENITO, por su implicación de principio a fin en esta investigación. Sus conocimientos, su eficiencia, su paciencia, su dedicación y hasta sus llamados de atención, han sido artífices de esta tesis, gracias.

En segundo lugar, quiero agradecer a la Dra. ISABEL SUÁREZ GONZÁLEZ, por su denotado interés y apoyo a lo largo del doctorado y al Dr. JOSÉ DAVID VICENTE LORENTE por su confianza y aliento incondicional. Igualmente, quiero agradecer al Dr. PABLO ANTONIO MUÑOZ GALLEGO y por medio de él a todos los integrantes del Departamento de Administración y Economía de la Empresa, por los conocimientos académicos y personales recibidos.

Así mismo, agradezco a los asociados y equipo de la Asociación Española de Profesionales de Compras, Contratación y Aprovisionamiento AERCE, y muy especialmente a D. FERRÁN MUÑOZ TERRAZA, Director técnico de AERCE, la paciencia y colaboración prestada en el proceso de recolección de

datos. Gracias a su importante labor, investigaciones como la nuestra sobreviven y pueden ser útiles para la sociedad.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia, es decir mi mamá Teresa, mi hermana Doris y mi hermana Diana, mis niñas que desde la distancia siempre han sabido llenarme de fuerza para continuar. Y por último, a Mónica, mi consejera, mi amiga, mi cómplice y mi amor.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. LA GESTIÓN DE COMPRAS.....	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Gestión de Compras: Definiciones y Terminología	8
1.3 Carácter Estratégico de la Gestión de Compras	11
1.3.1 Antecedentes y evolución.....	11
1.3.2 Fundamentos teóricos.....	14
1.3.3 Integración y contribución estratégica de compras	18
1.4 Nuevo Paradigma de Relación Comprador-Proveedor	21
1.4.1 Actividades de Control.....	26
1.4.2 Actividades de Participación	29
1.4.3 Actividades Logísticas	31
1.5 Resumen y Conclusiones.....	33
CAPÍTULO 2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	39
2.1 Introducción.....	39
2.2 Definición	41
2.3 Justificación Teórica de los Resultados de las TICs	43
2.4 Las TICs y sus Efectos en las Organizaciones	49
2.5 Componentes de las TICs en Compras.....	53
2.5.1 Sistemas base.....	55
2.5.2 Sistemas específicos para la gestión de compras	56
2.5.3 Sistemas de comunicación con proveedores	57
2.6 Resumen y Conclusiones.....	58
CAPÍTULO 3. EL PAPEL DE LAS TICs Y LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS Y LOS RESULTADOS DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS: HIPÓTESIS DE TRABAJO	61
3.1 La Implantación de Prácticas Avanzadas y Resultados Operativos en la Función de Compras: Hipótesis de Partida.....	62
3.2 Elementos explicativos de la relación entre prácticas y resultados en la función de compras	68
3.2.1 Las TICs y su relación con la función de compras.....	69
3.2.1.1 Relación directa.....	72
3.2.1.2 Relación como antecedente.....	74
3.2.1.3 Relación de moderación	75
3.2.2 La integración estratégica de compras y sus efectos	77

3.2.2.1	Relación directa	79
3.2.2.2	Relación como antecedente	80
3.2.2.3	Relación de moderación	81
3.3	Relación entre TICs e integración estratégica en la función de compras	83
3.4	Resumen y Conclusiones	85
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		89
4.1	Esquema General de la Investigación	89
4.2	Recolección de los Datos	92
4.2.1	Población objetivo	92
4.2.2	El cuestionario	93
4.2.3	Muestra obtenida	94
4.3	Construcción de las Medidas	96
4.3.1	Prácticas Avanzadas de compra	96
4.3.2	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	100
4.3.3	Integración estratégica de compras.....	102
4.3.4	Resultados de la función de compras	103
4.4	Análisis de los datos.....	106
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA.....		109
5.1	Actividad y Tamaño de las Empresas.....	110
5.2	Implantación de Prácticas Avanzadas de Compra	111
5.3	Utilización de las TICs.....	115
5.4	Niveles de Integración Estratégica de la Función de Compras ..	119
5.5	Resumen y Conclusiones	122
CAPÍTULO 6. CONTRASTE DE HIPÓTESIS Y RESULTADOS.....		123
6.1	Hipótesis de Partida	123
6.2	Hipótesis 1.....	128
6.3	Hipótesis 2.....	130
6.4	Hipótesis 3.....	138
6.5	Hipótesis 4.....	142
6.6	Hipótesis 5.....	144
6.7	Hipótesis 6.....	150
6.8	Hipótesis 7.....	152
6.9	Resumen y Conclusiones	154
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES.....		157
REFERENCIAS		165

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.1.	DEFINICIONES DE GESTIÓN DE COMPRAS	9
TABLA 1.2.	APROVISIONAMIENTO ASOCIADO.....	23
TABLA 1.3.	NUEVAS ACTIVIDADES DE COMPRAS (PARTE I)	36
TABLA 1.4.	NUEVAS ACTIVIDADES DE COMPRAS (PARTE II)	37
TABLA 2.1.	DIMENSIONES DE LAS TICs EN COMPRAS.....	58
TABLA 3.1.	HIPÓTESIS A CONTRASTAR	86
TABLA 4.1.	MÓDULOS DE LA ENCUESTA.....	95
TABLA 4.2.	ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA	99
TABLA 4.3.	ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO DE LAS TICs	101
TABLA 4.4.	ANÁLISIS FACTORIAL DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS.....	103
TABLA 4.5.	ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO EN RESULTADOS EN COMPRAS.....	105
TABLA 5.1.	DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SECTOR INDUSTRIAL	110
TABLA 5.2.	DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR TAMAÑO Y SECTOR INDUSTRIAL..... 111	
TABLA 5.3.	DESCRIPCIÓN DE VARIABLES DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA.....	113
TABLA 5.4.	ANOVA DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE LA MUESTRA	115
TABLA 5.5.	DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES TICs	117
TABLA 5.6.	ANOVA TICs RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS.....	119
TABLA 5.7.	DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS.....	120
TABLA 5.8.	ANOVA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS	121

TABLA 6.1. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PRIMERA PARTE).....	127
TABLA 6.2. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (SEGUNDA PARTE).....	127
TABLA 6.3. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS TICs Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PARTE 1).....	129
TABLA 6.4. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS TICs Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PARTE 2).....	130
TABLA 6.5. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS BASE).....	135
TABLA 6.6. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS COMPRAS)	136
TABLA 6.7. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS COMUNICACIÓN).....	137
TABLA 6.8. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MODERADA ENTRE RESULTADOS EN COMPRA Y TICs.....	141
TABLA 6.9. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE RESULTADOS EN COMPRA E INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA.....	143
TABLA 6.10. MEDIDAS DE AJUSTE GLOBAL DE LOS MODELOS DE RELACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA, LAS PRÁCTICAS DE COMPRA Y SUS RESULTADOS...	148
TABLA 6.11. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MODERADA ENTRE RESULTADOS EN COMPRA E INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS	152
TABLA 6.12. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA Y TICs.....	153
TABLA 6.13. RESULTADO DE LAS HIPÓTESIS CONTRASTADAS	155

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. MERCADO MUNDIAL DE LAS TIC	40
FIGURA 2.2. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE LAS TICS POR PRODUCTO EN EL 2006.....	54
FIGURA 3.1. COMPONENTES DEL MODELO DE MEDIDAS	64
FIGURA 3.2. ÁREAS CLAVES PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DE COMPRAS.....	65
FIGURA 3.3. PAPEL DE LAS TICS EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA Y SUS RESULTADOS: PROPUESTA DE MODELOS	71
FIGURA 3.4. PAPEL DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS Y LOS RESULTADOS DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS: MODELOS ESTUDIADOS.....	78
FIGURA 3.5. MODELO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	87
FIGURA 4.1. PASOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN	91
FIGURA 4.2. PÁGINA WEB DE LA INVESTIGACIÓN.....	96
FIGURA 5.1. IMPLANTACIÓN MEDIA DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA EN LA MUESTRA.....	112
FIGURA 5.2. PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA POR TAMAÑO DE EMPRESA	114
FIGURA 5.3. COMPORTAMIENTO DE LAS TICs EN LA MUESTRA.....	116
FIGURA 5.4. TICs POR TAMAÑO DE EMPRESA.....	118
FIGURA 5.5. INTEGRACION ESTRATÉGICA DE COMPRAS EN LA MUESTRA	120
FIGURA 5.6. INTEGRACION ESTRATÉGICA DE COMPRAS POR TAMAÑO DE LA EMPRESA.....	121
FIGURA 6.1. HIPÓTESIS DE PARTIDA.....	124
FIGURA 6.2. HIPÓTESIS 1	128
FIGURA 6.3. HIPÓTESIS 2.....	131
FIGURA 6.4. HIPÓTESIS 2, REPRESENTACION DEL «PATH DIAGRAM» ESTIMADO (MODELO 1).....	132
FIGURA 6.5. HIPÓTESIS 3.....	138

FIGURA 6.6. HIPÓTESIS 4	142
FIGURA 6.7. HIPÓTESIS 5	144
FIGURA 6.8. HIPÓTESIS 5, REPRESENTACION DEL «PATH DIAGRAM» ESTIMADO (MODELO 1).....	147
FIGURA 6.9. HIPÓTESIS 5 «PATH DIAGRAM» MODELO SATURADO.....	149
FIGURA 6.10. HIPÓTESIS 6	150
FIGURA 6.11. HIPÓTESIS 7	152
FIGURA 7.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	164

INTRODUCCIÓN

La economía mundial en los últimos años se ha enfrentado a una serie de cambios en el entorno, tales como, la globalización de los mercados y la revolución tecnológica, que han motivado el replanteamiento de las estructuras de producción y comercialización más acentuadas y tradicionales. España y concretamente su sector industrial, además de tener que lidiar con este tipo de acontecimientos mundiales, también ha tenido que afrontar las exigencias de un proceso de construcción e integración comunitaria Europea.

Así pues, en el interior de las organizaciones, en respuesta a este tipo de cambios, se empezaron a introducir una serie de importantes modificaciones que significaron la construcción de organizaciones menos verticales y más especializadas, con políticas de calidad de primer orden y procesos de producción controlados al detalle y más automatizados. Es en estos momentos de cambio las actividades de gestión como las que realiza el departamento de compras en las organizaciones toman un especial interés. Porter (1980) ya destacaba la importancia y el papel estratégico de las compras, principalmente por el efecto que causan en los costes totales. Sin embargo, como resaltan otros autores, el papel que desarrolla la función de compras y aprovisionamiento en las organizaciones va mucho más allá que un control de costes. Es, ante todo, un eslabón fundamental de la cadena de abastecimiento que ayuda a desarrollar y mejorar las relaciones con los proveedores (Carr y

Smeltzer, 1999; Zsidisin y Ellram, 2001; Chen *et al.* 2004), ayuda a mejorar la calidad (Carr y Pearson, 1999; Stanley y Wisner, 2001), a mejorar los resultados (Carr y Pearson, 1999; Carr y Pearson, 2002) y, en general, a construir y mantener ventajas competitivas (Mol, 2003).

Por tanto, con nuestro trabajo pretendemos sumarnos al estudio de la gestión de compras, incorporando la integración estratégica de compras y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) como factores explicativos de su comportamiento y desempeño. Para ello partimos de una pregunta inicial, ¿Cuál es el papel que representan las tecnologías de la información y las comunicaciones y la integración estratégica de la función de compras, sobre las prácticas de compra y su desempeño?

Para contestar esta pregunta nos planteamos los siguientes objetivos específicos de corte teórico:

- Revisión de los fundamentos y dimensión teórica de las prácticas de compra
- Revisión de los fundamentos y dimensión teórica de las TICs.
- Conceptualización de la integración estratégica de compras
- Determinación de las prácticas de compra y aprovisionamiento identificadas en la literatura como las de mayor éxito
- Establecimiento de hipótesis sobre la relación e interacciones existentes entre los distintos conceptos y parámetros estudiados (prácticas, integración estratégica, adopción de TICs y resultados en la función de compras)

Así mismo, nos planteamos los siguientes objetivos empíricos:

- Estudiar el estado de las prácticas de compra en el sector industrial español
- Estudiar el grado de integración estratégica de la función de compras en el sector industrial español
- Estudiar el nivel de adaptación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los departamentos de compra del sector industrial español
- Analizar la validez de las hipótesis planteadas a nivel teórico sobre las relaciones e interacciones entre los conceptos estudiados.

Para el cumplimiento de los objetivos, el trabajo se estructura en siete capítulos. El capítulo 1 abarca el análisis teórico y conceptual de la gestión de compras y establece, a través de una exhaustiva revisión de la literatura, el que denominamos nuevo paradigma en la relación comprador-proveedor. Dicho paradigma engloba una serie de actividades que parten del fortalecimiento de la cooperación y la confianza entre compradores y proveedores y derivan en las que denominamos prácticas avanzadas de compra. Estas prácticas están conformadas por tres tipos de actividades (actividades de control, actividades de participación y actividades logísticas) y son las que estructuran las nuevas tendencias en la gestión de compras actual. Finalmente, se define el concepto de integración estratégica de la función de compras y los efectos organizativos y competitivos de ésta según las investigaciones más relevantes al respecto.

En el capítulo 2 abordamos el estudio de las TICs, haciendo un recorrido por la literatura para justificar teóricamente su presencia en las organizaciones y establecer los componentes o dimensiones que caracterizan su aplicación en las actividades de compra y aprovisionamiento.

En el capítulo 3 planteamos el modelo general de la investigación. Partiendo del análisis de la relación entre las prácticas avanzadas de compra y los resultados de la función de compra, proponemos tres tipos de efectos (directo, de mediación y de moderación) desempeñados tanto por la implantación de TICs como por la integración estratégica de compras. Se proponen un total de ocho hipótesis.

En el capítulo 4 exponemos la metodología utilizada para contrastar empíricamente las hipótesis planteadas. Partiendo de un esquema general de la investigación, se explican los pasos metodológicos utilizados, desde el planteamiento teórico, pasando por la estructuración del modelo, el diseño del cuestionario y la explicación del método utilizado para la recolección de los datos, hasta las técnicas de análisis empleadas. A modo de resumen, cabe mencionar que, mediante una encuesta digital colgada en la red de Internet y aplicada a los profesionales y directores de compras del sector industrial español asociados a AERCE (Asociación Española de Profesionales de Compras, Contratación y Aprovisionamiento), se obtuvieron un total de 156 respuestas válidas con las cuales comprobamos la validez de las hipótesis planteadas.

En el capítulo 5 realizamos un análisis descriptivo de la muestra obtenida. Para ello se analiza la distribución de las empresas tanto por el sector en que compiten como por el tamaño que tienen. También se analizan los patrones de implantación de las distintas prácticas avanzadas de compra y las distintas TICs, así como el grado de integración estratégica de la función de compras en las empresas representadas en la muestra.

En el capítulo 6 abordamos la contrastación de las hipótesis planteadas. Para analizar los distintos tipos de relaciones propuestas se emplean diversas

técnicas de análisis, destacando el análisis de regresión múltiple para los efectos directos, el análisis de ecuaciones estructurales para las relaciones de mediación, y el análisis de regresión moderada para las relaciones de moderación. Los resultados de todas ellas se presentan y discuten en este capítulo.

Finalmente en el capítulo 7 se resumen las principales conclusiones del trabajo de investigación y se plantean sus limitaciones así como las oportunidades de investigación futura que se han detectado.

Consideramos que la presente investigación es relevante porque intenta sumar a la investigación sobre gestión de compras el caso español y por tanto brinda otro prisma diferente al referente anglosajón. Creemos que también es relevante por los siguientes aspectos:

- Existen muy pocas investigaciones que hayan estudiado de forma conjunta y en el ámbito de la función de compras el papel de las TICs y la integración estratégica. Estas contribuciones son prácticamente inexistentes en el ámbito español.

- Es importante participar en el debate de la relevancia estratégica de compras y su incidencia en las organizaciones actuales. También es importante conocer el grado de integración estratégica de la función de compras en la industria española y determinar las implicaciones que esto tiene sobre la competitividad de dichas funciones.

- Las TICs son recursos que por su continua evolución se han creado un lugar importante en el ámbito empresarial y académico y es importante conocer el alcance de su implantación en un área tan importante de la empresa

como las compras. Aunque múltiples investigaciones han analizado el efecto de estos recursos en el conjunto de la organización, muy pocos lo han hecho a nivel funcional y muchos menos en el ámbito de la función de compras.

● El sector industrial español debe adaptarse a los cambios del entorno y mantenerse muy atento a las nuevas tendencias de gestión empresarial y, por ello, es importante conocer que prácticas avanzadas de compra aplican, los principales beneficios que les ha supuesto dicha aplicación, y las contingencias que facilitan la obtención de estos beneficios.

CAPITULO 1

LA GESTIÓN DE COMPRAS

1.1 Introducción

La Gestión de Compras tradicionalmente tenía un discreto papel operativo que le proporcionaba un estrecho margen de acción y desarrollo. Sin embargo, dado el interés de las empresas por reducir costes sin desmejorar la calidad de su producto y determinados factores contextuales, esta situación casi pasiva de la función de compras ha cambiado, desencadenando nuevas e importantes tareas de corte estratégico para los responsables de las compras. De acuerdo con Carr y Pearson (2002), las empresas tardaron en reconocer a la función de compras como un recurso importante para la obtención de altos niveles de calidad, fiabilidad y ahorro en costes. Sin embargo, una vez reconocidas dichas capacidades, se sumaron otras tanto o más importantes que las anteriores, como la flexibilidad y rapidez en el desarrollo de los productos a través de la colaboración con los proveedores y la conformación de equipos inter-funcionales (Carter, *et al* 1998). Todo ello ha provocado que el status estratégico de la función de compras deje de ser un tópico y sea una realidad, aunque aún, tal y como argumenta Cousins (2005), dependa de los objetivos y prioridades de la empresa.

Este capítulo pretende revisar la literatura en torno a la gestión de compras primero considerando la evolución de su definición y la terminología actual. Segundo, abordando el papel estratégico de la función de compras, analizando para ello la evolución acontecida en los últimos años, las bases teóricas que subyacen al creciente reconocimiento estratégico, y el concepto de «integración estratégica de la función de compras» como principal manifestación de este mayor reconocimiento. Finalmente, se revisan las prácticas de compras que representan las nuevas tendencias de aprovisionamiento y han cobrado un mayor reconocimiento en los últimos años, las cuales agrupamos bajo lo que denominamos «nuevo paradigma comprador-proveedor».

1.2 Gestión de Compras: Definiciones y Terminología

La evolución de la Gestión de Compras se ve reflejada, en gran medida por el desarrollo conceptual que ha experimentado su definición a lo largo de las últimas décadas, con la incorporación de nuevos términos y actividades que vislumbran los cambios más significativos de su aportación organizativa. Como se observa en las definiciones incluidas en el Tabla 1.1. La Gestión de Compras ha pasado de actividades más operativas en su relación con los proveedores (ej. emisión de pedidos, control de entregas), a incorporar actividades de carácter estratégico (ej. contribuir a los objetivos estratégicos de la organización, mantener buenas relaciones con los proveedores), que tal y como se amplia más adelante son funciones fundamentales dentro de las nuevas tendencias en compras.

Tabla 1.1. DEFINICIONES DE GESTIÓN DE COMPRAS

AUTOR / DEFINICIÓN
Elliot-Shircore y Steele (1985): Es el proceso por el cual una compañía contrata con terceras partes para obtener bienes o servicios necesarios para realizar su actividad en el menor tiempo y costo posible.
Van Weele (1994): Esta definido como un proceso que incluye todas las actividades requeridas para adquirir un artículo, desde los proveedores a su destino final.
Compton y Jessop (1995): La obtención por varios medios (ej. Préstamo, transferencia, crédito) provisiones y servicios con o sin consideración.
Van Weele y Rozemeijer (1996): Son todas las actividades necesarias para obtener un producto de los proveedores en el sitio que actualmente es requerido. Esto abarca, almacenar, transportar, auditar, asegurar y controlar la calidad
Victorian Government Purchasing Board (1997/1998): Es la actividad de compra de bienes y servicios a cambio de dinero o algún valor monetario. Se refiere generalmente al sentido de múltiples transacciones o procesos de operación de una unidad organizacional.
Fung (1999): La Gestión de Compras se ocupa de la adquisición de los recursos y bienes de proveedores que contribuyen a los objetivos estratégicos y administrativos de la organización. Así mismo, es una actividad que responde creativamente a las necesidades de los consumidores internos y a mantener una buena relación con los proveedores y consumidores externos.
Kakouris <i>et al.</i> (2006): Las compras son todas las actividades asociadas con la identificación de necesidades (iniciación), la identificación de criterios de selección (planeación), la preselección de proveedores (calificación), la selección final de proveedores y la supervisión de su funcionamiento.

Fuente. Elaboración propia a partir de la literatura

El estudio conceptual de la Gestión de Compras, nos remite necesariamente a la literatura anglosajona que ha incluido a partir de «*purchasing*» una nueva generación de términos. Algunos de ellos, como «*provisioning*» (Brimer, 1995), «*buying*» (Watts y Hahn, 1993; Herbig y O’Hara, 1996; Krause, 1999), y «*procurement*» (Adamson, 1991; Cox, 1996; Herbig, y O’Hara, 1996; Quayle y Quayle, 2000; Muffato y Payaro, 2004), son términos que generalmente se utilizan de forma aleatoria. No obstante, algunos autores establecen ciertas distinciones que intentan aclarar su naturaleza. Por ejemplo, Kersten *et al.* (2004) determinan que existe una utilización confusa de estos términos sin una clara distinción. Para ellos, «*procurement*» se usa para describir las actividades concernientes con la planificación operativa y táctica de la organización del suministro, mientras que «*purchasing*» es visto como

una parte o elemento de «*procurement*» que trata los procesos de adquisición de bienes y servicios. Al contrario, Quayle y Quayle (2000) concluyen que la diferencia entre «*purchasing*» y «*procurement*» radica en que el primero se refiere a la gestión de las relaciones de aprovisionamiento en su conjunto, mientras que el segundo se refiere más al tratamiento físico del material o servicio, y a los aspectos relacionados con el control, almacenamiento y distribución que se llevan a cabo después del contrato. Finalmente, para Knudsen (1999), el «*procurement*» incluye todas las actividades necesarias para llevar el producto desde el proveedor a su destino final, mientras que «*purchasing*» cubre las actividades por las cuales la empresa recibe una factura del exterior.

Por otra parte, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a la gestión empresarial y, en concreto, a la Gestión de Compras, ha traído también nuevos términos que, entre los profesionales, tienden incluso a no traducirse. Por ejemplo, «*e-procurement*», definido como todas las actividades necesarias para la compra de bienes y servicios que son mantenidas vía internet o a través de TICs (Gebauer *et al.* 1998; Muffato y Payaro, 2004); «*e-fulfillment*», que se encarga de la recepción de órdenes de compra, manejo de transacciones, control y disponibilidad de producto, distribución y comunicación con el cliente, utilizando TICs (Muffato y Payaro, 2004); y, «*e-sourcing*», que es un soporte y simplificación de los procesos estratégicos de aprovisionamiento, a través del aumento de la comunicación y colaboración entre los integrantes de la cadena de abastecimiento y la mejora de la comunicación con los proveedores (Kersten *et al.* 2004).

En suma, la variedad de términos son un reflejo inequívoco de la continua evolución que la Gestión de Compras ha supuesto tanto para las organizaciones como para la comunidad investigadora. Ignorando estas

posibles diferencias conceptuales, en este trabajo nos referiremos a la «Gestión de Compras» en un sentido amplio, englobando términos como Gestión del Aprovisionamiento, Gestión de Proveedores o Gestión del Suministro e incorporando todas las actividades, tanto estratégicas como operativas, asociadas a los distintos términos mencionados en esta sección.

1.3 Carácter Estratégico de la Gestión de Compras

1.3.1 Antecedentes y evolución

La Gestión de Compras ha estado influenciada por diferentes circunstancias que han contribuido de forma determinante en su evolución y creciente importancia. Algunas de las que consideramos trascendentales, son: la crisis del petróleo en los años 70¹ (Farmer, 1997; Krause, 1999), que trajo consigo la escasez y el encarecimiento de materias primas y, por lo tanto, una mayor presión sobre la Gestión de Compras para reducir costes; el fenómeno de la globalización², que contribuyó a la integración de diversas operaciones de negocio y a la descentralización de actividades productivas y comerciales (Kogut, 1985; Van Weele y Rozemeiger, 1996); y finalmente, la revolución

¹ En esta década hubo dos crisis en el precio del petróleo, motivadas por el embargo del petróleo árabe en 1973 y la decisión unilateral de la OPEP de triplicar sus precios de venta del crudo y por el estallido de la revolución iraní en 1979. Estas crisis se agudizaron por los desequilibrios básicos del mercado. Ambos desembocaron en un acusado incremento de los precios del petróleo.

² El origen de la globalización mundial podemos encontrarlo en el proceso de internacionalización de la economía, que se viene dando desde la segunda guerra mundial, entendiéndose por internacionalización de la economía mundial, un crecimiento del comercio y la inversión internacional más rápido que el de la producción mundial. Los países no se limitan a invertir dentro de su espacio territorial, sino que buscan alternativas de comercio e inversión en otros países, creando toda una mezcla de intercambios económicos entre las distintas naciones.

tecnológica y de las comunicaciones, entendida como un elemento fundamental para la interacción entre organizaciones y el desarrollo global de la economía (Handfield y Bechtel, 2002).

Este tipo de circunstancias, sumadas a otros condicionantes, han aportado a la Gestión de Compras actual características que Cousins *et al.* (2006) resumen en:

- Carácter estratégico, que se refiere al papel fundamental que juegan las compras a la hora de apoyar y desarrollar la estrategia empresarial
- Status, que se refiere al creciente reconocimiento que han experimentado la Gestión de Compras dentro de las organizaciones, y
- Carácter integrador, que se refiere a la mayor interacción de la Gestión de Compras con el resto de funciones de la organización y con otras organizaciones que configuran la red de aprovisionamiento.

De acuerdo con Cousins *et al.* (2006), estas actuales características de la Gestión de Compras se sustentan en el reconocimiento del papel estratégico de las compras. No obstante, no siempre ha habido acuerdo sobre dicho papel estratégico. Cousins *et al.* (2006) señalan que estas discusiones se originan en la década de los 70 y, desde entonces, diversas investigaciones han tenido como objetivo justificar la aportación estratégica de la Gestión de Compras a los resultados de la empresa. Según Gadde y Hakansson (1994) y Carr y Smeltzer (1999), no es hasta los años 90 cuando se ha reconocido el papel estratégico ejercido por la Gestión de Compras y su importante contribución a la empresa.

Algunas de las razones claves que han propiciado el crecimiento de la relevancia estratégica de la Gestión de Compras, según Baily *et al.* (1998), las podemos resumir en:

- Que la Gestión de Compras es vista como un área con capacidad para añadir valor y no simplemente para reducir costes
- Que la rápida innovación de productos requiere un equipo de gestión más integrado, involucrando todas las funciones organizativas, y
- Que la intervención activa de los proveedores puede contribuir a generar calidad o flexibilidad y a reducir costes

La «Gestión Estratégica de Compras» («*Strategic Purchasing*» según la terminología anglosajona) ha sido definida como: «*el proceso de planificación, implementación, evaluación y control de las decisiones estratégicas y operativas de compras que dirige todas las actividades de la Gestión de Compras hacia oportunidades consistentes con las capacidades de la empresa y el logro de los objetivos a largo plazo de la misma*» (Carr y Smeltzer, 1997)³. Partiendo de la mencionada definición se deriva que el papel diferenciador de la Gestión de Compras radicará en la capacidad de la empresa para reconocer su importancia estratégica y, en consecuencia, gestionarla estratégicamente, es decir, configurarla de forma que apoye y desarrolle los objetivos y prioridades estratégicas de la empresa (Brookshaw y Terziowski, 1997; Carr y Pearson 2002; Cousins, 2005).

De acuerdo a investigaciones recientes la gestión estratégica de las compras está llevando a las empresas a desarrollar y mejorar sus relaciones con los proveedores (Van-Weele y Rozemeijer, 1996; Carr y Pearson, 1999; Carr y

³ «The process of planning, implementing, evaluating, and controlling strategic and operating purchasing decisions for directing all activities of the purchasing function toward opportunities consistent with the firm's capabilities to achieve its long-term goals». (Carr y Smeltzer, 1997).

Smeltzer, 1999; Zsidisin y Ellram, 2001; Chen *et al.* 2004), a incorporar y mejorar los sistemas de evaluación de proveedores (Carr y Pearson, 1999), y a asignarles nuevas responsabilidades (Carr y Smeltzer, 1999). En consecuencia, esta gestión estratégica está también llevando a incrementar la satisfacción de los clientes (Brookshaw y Terziovski, 1997), a mejorar la calidad (Stanley y Wisner, 2001), y a incrementar los resultados financieros de la empresa (Carr y Pearson, 1999; Carr y Pearson, 2002). Así pues, tal y como argumentan Van-Weele y Rozemeijer (1996), la gestión estratégica de las compras, comparada con la gestión tradicional, está resultado revolucionaria, no sólo por el despliegue de nuevas herramientas y programas de gestión, sino por la contribución permanente a los resultados operativos, comerciales, financieros y por ende estratégicos de la organización.

1.3.2 Fundamentos teóricos

La Gestión Estratégica de Compras tiene como base teórica tres perspectivas que sustentan su alcance o aportación dentro y fuera de la organización. El enfoque de la Teoría de las Organizaciones basada en el entorno competitivo que plantea Porter (1980, 1982), la perspectiva de la Teoría de Recursos y Capacidades y, por último, la Teoría de los Costes de Transacción.

El planteamiento de Porter (1980) parte de un marco que conforma la estructura de la industria y está basado en el modelo de las cinco fuerzas (la rivalidad de los competidores, la amenaza de entradas de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutivos, el poder de negociación de los compradores, y el poder de negociación de los proveedores). Dentro de

este contexto las empresas establecen sus estrategias y despliegan sus capacidades para competir⁴. De acuerdo, con Porter las cinco fuerzas influyen en la selección y conveniencia de la estrategia competitiva, basada en la selección de tres estrategias genéricas (liderazgo en costes, diferenciación del producto/servicio y segmentación de mercado). Estrategias que permitirán obtener ventaja competitiva, la cual se define como el valor que la empresa crea para sus clientes, (Porter, 1982).

En este sentido, es cuando se evidencia el importante papel estratégico que las Compras pueden ejercer sobre las organizaciones, ya que según Porter (1982), las compras son una parte esencial de la empresa que impactan en la capacidad de la organización para alcanzar sus proyectos estratégicos. Principalmente, porque la Gestión Estratégica de Compras es quien hace posible la vinculación de los proveedores dentro del marco estratégico corporativo, a través de los programas de evaluación y el establecimiento de nuevos tipos de relación más comprometidas y cooperativas. De igual modo, es importante porque la Gestión de Compras tiene una capacidad de negociación que posibilita la mejora en la calidad de los productos comprados, la eficiencia en la distribución y el control de costes. Así pues, tal y como concluye Mol (2003), la Gestión de Compras contribuye directamente al menos en dos de las cinco fuerzas que determinan la rentabilidad de la industria (el poder de negociación de los compradores, y el poder de negociación de los proveedores). Por tanto, sobre la base del trabajo de Porter, es imposible concluir que la Gestión de Compras no juegue ningún papel estratégico.

En cuanto al enfoque de la Teoría de los Recursos y Capacidades, éste basa su estudio principalmente en cómo las empresas (consideradas un cúmulo de

⁴ En este sentido Porter se acerca al enfoque contingente al establecer que la mejor estrategia dependerá del entorno en que se desenvuelva la empresa. La perspectiva contingente establece que no existe una única forma de de gestionar y de configurar la estructura de las organizaciones, si no que dependen del entorno (Otley, 1980).

recursos únicos) generan capacidades que permiten alcanzar ventajas competitivas sostenibles y duraderas (Barney 1991, Grant, 1991). Esta perspectiva establece que las más importantes capacidades organizativas se configuran como respuestas inmediatas a los cambios del entorno competitivo (Teece y Pisano, 1994). Según Brookshaw y Terziovski (1997), la Gestión Estratégica de las Compras es una respuesta a la competitividad y dinamismo que existe en un entorno globalizado. Respuesta que se configura, primero porque la Gestión de Compras es catalogada como una capacidad (Hart, 1995) que ejerce una influencia directa en los objetivos de la empresa y ayuda a construir y mantener ventajas competitivas (Mol, 2003). Segundo, porque tal y como establecen Chen *et al.* (2004), la Gestión de Compras no sólo contribuye a los cimientos de la organización si no que también es vital para fomentar capacidades de gestión. Estas capacidades están principalmente vinculadas a nuevas formas de gestionar las compras (ver apartado 1.4), las cuales se basan en el desarrollo de relaciones más directas y compenetradas con los proveedores.

Igualmente, la Teoría de Recursos y Capacidades establece que la gestión óptima de vínculos que se forman dentro y entre organizaciones pueden generar ventajas competitivas mucho más sólidas que las que provienen de la gestión óptima de actividades o recursos individuales (Barney, 1991; Dyer y Singh, 1998). Así, el desarrollo de las habilidades estratégicas de la Gestión de Compras tales como la coordinación con y entre proveedores, el desarrollo de proveedores, el análisis conjunto de costes, o el análisis de las capacidades de los proveedores (Carr *et al.* 2000) estarán garantizadas si se entablan fuertes alianzas de gestión entre proveedores y compradores, las cuales formarían parte del capital social y los recursos de la organización (Oliver, 1997).

Finalmente, la Teoría de los Costes de Transacción analiza la eficiencia de las relaciones entre compradores y proveedores bajo la óptica de los costes de transacción, los cuales Williamson (1981) define como los costes en los que incurre una empresa al realizar una transferencia, transacción o intercambio de bienes o servicios, dentro de las fases de producción y distribución. Estos incluyen los costes de negociación, implementación, adaptación, coordinación, monitorización y control de acuerdos de intercambio. Así pues, la Teoría de los Costes de Transacción plantea tres posibles modelos de gestión: un modelo de mercado, que se caracteriza por un alto grado de independencia de las organizaciones; un modelo jerárquico más tradicional en cuyo caso son los compradores quienes determinan las reglas formales de comportamiento de los proveedores; y finalmente un modelo híbrido que combina parte de los dos modelos anteriores, con lo cual sacrifica parte de los incentivos del mercado (por ejemplo, libre competencia) a favor de una mejor coordinación entre las partes, e igualmente, pierde parte de la coordinación del modelo jerárquico para obtener algunos beneficios del modelo de mercado y una mayor cooperación (Williamson, 1991; Dekker, 2004). Dicho de otra manera, Williamson (1981) explica, que en aquellos casos donde los gastos de coordinación entre los actores son altos, las organizaciones tienden a sustituir la coordinación por la jerarquía, creando así cadenas verticalmente integradas. Sin llegar a la jerarquía, habría opciones intermedias caracterizadas por el establecimiento de acuerdos más especializados, con grados de cooperación más altos, y responsabilidades más compartidas. Tal y como señalan Stump y Sriram (1997), unas relaciones más cercanas son un instrumento eficiente para que los compradores controlen los gastos de transacción tanto de naturaleza estratégica como operativa. Y, por ende, no solo contribuyan a la reducción de costes, sino también a la creación de valor en la empresa (Zajac y Olsen, 1993). Finalmente, se puede concluir que en la medida en que las transacciones entre proveedores y compradores sean más frecuentes, mayor

será el beneficio que se obtenga del establecimiento de sistemas de coordinación y cooperación entre las partes, teniendo en cuenta que en empresas con un flujo de suministro o abastecimiento mínimo, la influencia de las relaciones con los proveedores no es relevante.

1.3.3 Integración y contribución estratégica de compras

La integración estratégica parte del reconocimiento de la relevancia estratégica de la función de compras y plantea la importancia de la participación de dicha función dentro de la planificación estratégica de la empresa. De acuerdo con, Narasimham y Das (2001), la integración estratégica de compras se refiere al alineamiento estratégico de la función de compras con los objetivos de la empresa. Este alineamiento, se basa en tareas específicas de contacto y cooperación, algunas de las más importantes son:

- La participación de los directivos de compras en el diseño y conformación del plan estratégico corporativo
- La creación y establecimiento del plan estratégico de compras
- El desarrollo de actividades de difusión y comunicación de los objetivos estratégicos de compras a todas las demás áreas funcionales de la empresa.
- La participación en las políticas de coste de la empresa y la asignación de recursos
- La monitorización de las tendencias del mercado de proveedores
- La participación en la planificación e introducción de tecnologías

- El desarrollo de actividades de difusión y comunicación de los objetivos estratégicos de la empresa a todos los integrantes de la cadena de abastecimiento, y
- La presentación de proyectos que contribuyan al desarrollo de los objetivos estratégicos de la organización (Carr y Smeltzer, 1997; Carr y Smeltzer, 1999; Carr y Pearson, 2002)

Estas actividades, sumadas a otras iniciativas de gestión, incrementan el valor de la función de compras dentro los lineamientos y objetivos de la empresa. Para Pearson (1991), la integración de la función de compras en la planificación estratégica de la empresa se debe principalmente a que las compras tienen un impacto muy significativo sobre el valor agregado de los productos de muchas organizaciones. Por ejemplo, la integración entre las estrategias de marketing y de compras, podrían permitir a la empresa incrementar su competitividad reduciendo el ciclo de vida del producto. Entre otras cosas, porque la calidad final del producto se gesta desde el comienzo del proceso, momento en el que la participación de las compras es fundamental. Algunas de las razones que explican la importancia de la integración estratégica de compras las resumía Pearson (1991) de la siguiente manera:

- La gestión del suministro tiene un impacto muy significativo sobre el valor de los productos de muchas empresas y debe ser un ingrediente clave en la planificación estratégica.
- La función de compras juega un papel clave en la gestión de suministro, y debe, por lo tanto, participar en el proceso de planificación estratégica,
- La mayor integración de las compras con las estrategias comerciales puede permitir a la empresa aumentar su compatibilidad aprovechando ciclos de vida del producto más cortos.

Al igual que Pearson, otros autores han intentado explicar las razones de la introducción de la integración estratégica de compras en los planes estratégicos de la empresa. Por ejemplo, Ferguson *et al.* (1996) explican que este fenómeno de la participación de la función de compras en la planificación estratégica se debe a lo que denominan efectos «Pull» y «Push». El primero, aducen tiene que ver con la profesionalización de la gestión de compras y la contribución de asociaciones (como la National Association of Purchasing Management), que han jalonado la Gestión de Compras para que tenga mayor participación en las decisiones. El segundo, explican que es el mismo convencimiento de los profesionales de compras y su gestión, lo que les ha permitido presionar activamente por un mayor reconocimiento. Igualmente, la importante tarea de coordinación dentro y fuera de la empresa ha derivado el aumento de su peso específico dentro de la organización estratégica. Finalmente, Adamson (1991) establece que la gestión de compras contribuye a la formulación y ejecución de un plan estratégico, puesto que es un recurso que proporciona la información respecto a las tendencias en los costes, disponibilidad de material y datos generales referentes a proveedores particulares o de grandes industrias.

En cuanto a la contribución de la integración estratégica de compras, según Carr y Smeltzer (1999), la integración estratégica de compras contribuye al desarrollo e integración de los proveedores y a la mejora de sus prestaciones. De igual modo, mejora la comunicación y facilita la planificación, interacción y establecimiento de relaciones cooperativas. Además, potenciando el control y la evaluación de proveedores contribuye a la mejora de los resultados globales de la empresa. Igualmente, Carr y Pearson (1999) establecen que la integración estratégica de compras tienen un impacto positivo, tanto en los sistemas de evaluación de proveedores como en el desarrollo de las relaciones

comprador-proveedor y en los resultados financieros de la empresa. De acuerdo con estos autores el reconocimiento de la importancia de la revisión y ajuste de los planes estratégicos de compra con los planes globales de la empresa, así como el establecimiento de planes a largo plazo, son piezas clave para alcanzar el éxito. Así mismo, Carr y Pearson (2002) establecen que la integración estratégica de compras conduce a todas las actividades de la función de compras hacia oportunidades consistentes con las capacidades de la empresa. En este sentido, Zsidisin y Ellram (2001) establecen que la integración estratégica de compras es un elemento crítico para el efectivo desarrollo de alianzas estratégicas de aprovisionamiento puesto que el alineamiento de las actividades de compra con los objetivos de la empresa permite que estas alianzas resulten congruentes con la estrategia organizativa. Dichas actividades de compras son las que tal y como observaremos en el siguiente apartado determinan las nuevas tendencias de aprovisionamiento y las necesidades estratégicas actuales.

1.4 Nuevo Paradigma de Relación Comprador-Proveedor

Matthyssens y Van-den-Bulte (1994) establecen que la evolución dentro y alrededor de la función de compras ha dado como resultado el desarrollo de un rango de diversas relaciones con los proveedores, las cuales superan la visión tradicional de «adversario» que existía con respecto a los proveedores (Helper, 1991) y marcan nuevos caminos de trabajo conjunto. Estas nuevas relaciones comprador-proveedor generan diferentes tipos de asociaciones que la literatura ha integrado bajo el concepto de aprovisionamiento asociado («*partnership sourcing*»). La CBI (Confederation of British Industry), en septiembre de

1990, es quien lanza la iniciativa del aprovisionamiento asociado, buscando principalmente la reducción de costes, la mejora de la calidad y la innovación (Saunders, 1997; Baily *et al.* 1998). De ahí en adelante, tanto la literatura de marketing como la de compras han encaminado sus esfuerzos por determinar la naturaleza, dimensiones y efectos de las distintas formas de asociación entre proveedores y compradores (O'Toole y Donaldson, 2002), las cuales generalmente se han venido estudiando dentro de la estela de la Gestión de la Cadena de Abastecimiento («*Supply Chain Management*») (Cousins *et al.* 2006).

Los tipos de aprovisionamiento asociado que destacamos en la Tabla 1.2 son: el aprovisionamiento ajustado o justo a tiempo («*JIT purchasing*»), las sociedades/alianzas estratégicas con proveedores («*Strategic Supplier Alliances*») y la externalización o subcontratación de procesos o servicios («*Outsourcing*»).

Tabla 1.2. APROVISIONAMIENTO ASOCIADO

	JIT AJUSTADO (JIT Purchasing)	ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON PROVEEDORES (Strategic Supplier Alliance)	EXTERNALIZACION DE SERVICIOS (Outsourcing)
DEFINICIÓN	Es una práctica de aprovisionamiento basado en los sistemas Just-in-time, que se caracteriza por la selección de un solo proveedor para un específico grupo de artículos, (Schonberger y Gilbert, 1983, Buvik y Halskau, 2001)	Una alianza implica una relación de negocios entre dos organizaciones independientes basadas en la confianza mutua, la franqueza, el riesgo compartido y las retribuciones compartidas que producen una ventaja competitiva mayor que los que se alcanzarían individualmente, (Lambert, <i>et al.</i> 1996)	Sacristán (1999), lo define como un tipo de subcontrato, donde se confía a terceros todo o una parte de la actividad realizada. Lo cual, se puede interpretar como una nueva forma de cooperación dentro de una extensa gama de híbridos organizacionales que existen entre la empresa y el mercado
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción significativa de inventario del trabajo en progreso y del stock final - Disminución de plazos de entrega - Mejoramiento en calidad y productividad - Incremento de la adaptabilidad y flexibilidad al cambio - Bajar costos de producción - Eliminación de producción de artículos innecesarios (Baily, <i>et al.</i> 1998, Gunasekaran, 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir el precio - Incrementar la confianza en el suministro - Incrementar la influencia del proveedor en la calidad y distribución (Stuart, 1993, Ellram, 1995) - Reducción de costos - Mejoramiento del servicio - Incremento de la ventaja competitiva, (Lambert, <i>et al.</i> 1996) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de costos (Hendry, 1995, Rueda, 1995) - Acceso a nuevas tecnologías (Herbig y O'Hara, 1996, Van Weele y Rozemeijer, 1996, Akomode, <i>et al.</i> 1998) - Acceso a recursos y capacidades (Canet, <i>et al.</i> 2000) - Reducción del riesgo (Lei y Hitt, 1995)
BENEFICIOS	Los objetivos relacionados con reducciones importantes de inventario, plazos de entrega, flexibilidad programada y calidad, son los más susceptibles de alcanzar (Manoochehri, 1984, Waters-Fuller, 1995, Gelinás y Jacob, 1996). Paralelamente el JIT como una filosofía de gestión, alcanza ciertos cambios de mentalidad y una manera diferente de entender los límites de una empresa y las relaciones industriales del suministro (González-Benito y Suárez, 2001).	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la coordinación - Reducción del precio - Mejora de las condiciones limitadas de abastecimiento - Disminución de la burocracia interna. - Compartir mayores niveles de información - Reducción de costos - Satisfacción del cliente - Actualización de los cambios tecnológicos (Ellram, 1991, Stuart, 1993, Zsidisin y Ellram, 2001) 	Humphreys, <i>et al.</i> (2000), concluyen que la opción de obtener un abastecedor más competente que la empresa en la realización de una o varias actividades, levanta los estándares de eficiencia y contribuye al negocio base. Para ello, es necesario conocer las capacidades propias para cada actividad y a su vez conocer las capacidades de los posibles abastecedores de dichas capacidades o servicios y escoger el mejor. Así las empresas pueden beneficiarse de un «outsourcing» estratégico.
OBSERVACIONES	El Aprovisionamiento JIT requiere de inversiones tanto del comprador como del proveedor para adaptarse y mejorar la relación (Buvik y Halskau, 2001)	Mientras muchas alianzas están estructuradas formalmente, una tercera parte de todas las alianzas tienen naturaleza informal, (Fram, 1995). Las alianzas en el corto plazo no garantizan el mejoramiento de la productividad serán más adelante y puede tener solo un impacto marginal sobre la ventaja competitiva, (Stuart y McCutcheon, 1996)	La decisión de externalizar actividades, según Hendry, (1995), se sustenta en un análisis razonado y simple a la vez. Si usted puede contratar algo afuera que es más barato y mejor que lo que hace usted mismo, contrátelo. Ya que no sólo ganará dinero si no además eficacia, puesto que se centrará en las actividades que hace mejor localmente.

Fuente. Elaboración propia a partir de la literatura.

Igualmente, junto a este tipo de aprovisionamiento han surgido programas y actividades de gestión que describen nuevos grados de relación entre compradores y proveedores, sugiriendo niveles de cooperación y comunicación más avanzados (ver Tabla 1.3). En primera instancia, podemos identificar un tipo de actividades que conforman el denominado marco cooperativo, y representan de alguna manera la base de crédito y confianza en

la relación comprador-proveedor. En este grupo destacamos tres tipos de actividades relacionales:

● *Establecimiento de relaciones a largo plazo* (Krause y Ellram, 1997; Carr y Pearson, 1999), las cuales se caracterizan por la confianza y por la disposición de compartir información y de invertir en el desarrollo específico de la relación comprador-proveedor (Buvik, y Gronhaug, 2000; Cousins, 2002). De acuerdo a Chen *et al.* (2004), tanto las empresas compradoras como las proveedoras tienen una «creencia o expectativa de continuidad» que se caracteriza porque en el caso de las empresas compradoras esperan que sus relaciones con sus principales proveedores se conviertan en duraderas; también, esperan que trabajar estrechamente con ellos les garantice la calidad de su producto y finalmente porque ven a los proveedores como una prolongación de su propia empresa. En cuanto a las empresas proveedoras la expectativa de continuidad se caracteriza porque observan a la empresa contratante o compradora como una alianza a largo plazo. Así pues, actualmente la expectativa de continuidad, así como el deseo de colaboración y confianza son claves en el desarrollo de relaciones duraderas y compenetradas entre proveedores y compradores.

● *Recompensas y reconocimiento del trabajo de los proveedores* (Krause y Ellram, 1997; Hemsworth *et al.* 2005; Sánchez-Rodríguez *et al.* 2005). Son las actividades mediante las cuales el comprador reconoce el esfuerzo, la participación y dedicación a la mejora y el rendimiento del proveedor. Estas recompensas están acompañadas de continuas evaluaciones (Sánchez-Rodríguez *et al.* 2005) que miden los objetivos alcanzados y en función de las cuales se otorgarán las recompensas pactadas o prometidas. Este tipo de actividades, además de reconocer el esfuerzo en el desempeño de los proveedores, pretenden motivar e incentivar el trabajo de éstos (Krause y

Elrram, 1997) y, con ello, se tiende a mejorar el rendimiento de toda la cadena de abastecimiento.

● *Intercambio fluido de información* tanto formal como informal (Krause y Ellram, 1997; Krause, 1999; Frohlich y Westbrook, 2001; Narasimhan y Das, 2001; Chen y Paulraj, 2004; Giménez y Ventura, 2005; Sánchez-Rdoriguez *et al.* 2005). Según, Anderson y Narus (1990), la comunicación es el grado en que los miembros de una relación intercambian información útil y oportuna el uno con el otro. De acuerdo con Kalafatis (2002), ese intercambio de información beneficia a las partes, ayudando a resolver conflictos, aumentando el nivel de conocimiento mutuo, y favoreciendo las relaciones. En este sentido, Anderson y Narus (1990) establece que la comunicación es un antecedente de confianza, que con el paso del tiempo se irá acumulando hasta alcanzar niveles más altos de comunicación. Así pues, el aumento de información intercambiada, es un indicador y base de confianza y entendimiento que busca el beneficio de las partes de manera igualitaria.

Una vez entablada una relación y establecidos ciertos grados de confianza y reciprocidad, se establecen una serie de nuevas actividades en la relación comprador-proveedor, que conforman una nueva línea de actividades o tendencias de aprovisionamiento. Estas actividades las reuniremos en los siguientes grupos, los cuales conforman lo que denominamos «prácticas avanzadas de compra»:

- Actividades de Control
- Actividades de Participación y
- Actividades Logísticas

1.4.1 Actividades de Control

Denominamos actividades de control a todas aquellas medidas que se aplican para prevenir, reducir o eliminar un fallo en el suministro. Según Carr y Pearson (1999), una de las funciones principales de la gestión de compras es la de buscar e identificar proveedores potenciales y determinar sus cualificaciones como proveedores de la empresa. Para ello, hay una serie de actividades que se han venido consolidando, que han permitido aumentar las posibilidades de acertar en la selección de proveedores y, una vez seleccionados, fortalecer las relaciones.

Una de éstas actividades es la *evaluación formal de proveedores* (Stump y Sriram, 1997; Carr y Pearson, 1999; Krause, 1999; Stanley y Wisner, 2001; Handfield y Bechtel, 2002; Chen y Paulraj, 2004; Chen, 2005; Hemsworth *et al.* 2005). Con dicha evaluación se pretende valorar minuciosamente el funcionamiento de los proveedores, sus procesos y desempeño. Una vez, identificados los fallos y defectos en el funcionamiento se establecen indicadores y se toman medidas que ofrezcan soluciones efectivas para la corrección de dichos fallos. Esta actividad es fundamental de cara al funcionamiento de la relación comprador-proveedor, puesto que por encima de la identificación de los errores y defectos que pueda tener un proveedor se pone a prueba la capacidad que tiene éste de sobreponerse y enmendar sus equivocaciones. Igualmente, la evaluación de proveedores genera información útil tanto para seleccionar y reducir la base de proveedores, como para su propio desarrollo (Krause y Ellram, 1997). Así que, tal y como lo establecen Sánchez-Rodríguez *et al.* (2005), la implantación de actividades como la evaluación de proveedores supone un incremento del rendimiento de la

función de compras y una base para la implantación de actividades avanzadas de desarrollo de proveedores.

Otra de las actividades de control más mencionada en la literatura es la *certificación de proveedores* (Watts y Hahn, 1993; Carr y Pearson, 1999; Krause, 1999; Stanley y Wisner, 2001; Primo y Amundson, 2002; Chen, 2005; Hemsworth *et al.* 2005), cuyo papel es el de comprobar hasta qué punto las políticas de gestión y capacidades de los proveedores se ajustan a las requeridas por la organización. Puede implantarse de dos formas: la primera consiste en un examen particular de verificación en donde se inspecciona al proveedor y se determina si es potencialmente capaz de cumplir con las exigencias del comprador en cuanto calidad, fiabilidad, costes, etc; la segunda consiste en exigir certificaciones externas (por ejemplo, la certificación ISO9001 o ISO14001⁵) que puedan garantizar que su funcionamiento está conforme a unos estándares específicos de gestión y desempeño. Según Carter *et al.* (1998), las empresas con programas de certificación de proveedores, obtienen más altos niveles de resultados que las que no los tienen. Así pues, con la certificación de proveedores se pretende además de garantizar el cumplimiento de unas exigencias y normas estándar de funcionamiento, la eliminación de procesos de inspección y control de calidad, así como algunas pruebas o test de mercancías.

Igualmente, las *visitas a proveedores* (Krause, 1999; Handfield y Bechtel, 2002) son una de las actividades que caracteriza una actitud de control de la empresa hacia sus proveedores. A pesar que los programas de certificación han reducido ostensiblemente la necesidad de las visitas, éstas continúan

⁵ Las normas ISO (International Organization for Standardization) proporcionan un marco de referencia y una lengua común tecnológica entre las empresas y sus proveedores que facilita el comercio y la transferencia de tecnología. Destacan por su repercusión externa los estándares de gestión en materia de calidad (familia de normas ISO9000) y en materia medioambiental (familia de normas ISO14000). La conformidad con dos de estos estándares, la ISO9001 e ISO14001, pueden ser certificada por organismos acreditados.

siendo un enlace directo de acercamiento y conocimiento entre compradores y proveedores. Según Masson (1986), el establecimiento de visitas regulares a proveedores ayuda a prevenir problemas o fallos en la distribución de mercancías y en la calidad de los productos. Principalmente, porque es una actividad que acerca directamente a compradores y proveedores y permite un contacto y conocimiento constante y de primera mano de las condiciones y procedimientos realizados.

Algunos trabajos hablan de *seguimiento y control del funcionamiento de proveedores* (Carr y Pearson, 1999; Wagner, 2006) como actividad que permite evaluar al proveedor de forma continuada permitiendo establecer los avances que se alcanzan en procesos y productos específicos. Viene por lo tanto a representar lo mismo que la evaluación formal de proveedores mencionada antes, pero hace especial hincapié en la necesidad de un contacto permanente con el proveedor, con lo cual se estrecha la comunicación entre las partes y el trabajo en equipo.

Finalmente, la *programación de auditorias* (Stanley y Wisner, 2001; Hemsworth *et al.* 2005; Wagner, 2006), se caracteriza por una revisión e inspección de los procesos establecidos por las partes. Con ella se pretende comprobar si los productos recibidos por los compradores, son producidos por los proveedores bajo los estándares exigidos y los parámetros pactados. Igualmente, es una de las actividades que permiten hacer balance de los resultados obtenidos por el proveedor tras la incorporación de cambios y mejoras en sus procesos.

1.4.2 Actividades de Participación

Las definimos como el conjunto de actividades que pretenden vincular o incluir de manera directa a los proveedores dentro de un proyecto integral de abastecimiento. Su principal objetivo es estrechar y potenciar las relaciones con los proveedores y lograr que éste tome parte activa del proyecto de la empresa. Para ello existen ciertas actividades que han abierto la posibilidad de compartir ideas y opiniones en torno a objetivos comunes.

La principal se refiere a la *participación e implicación de los proveedores en el diseño* del producto de la empresa compradora (Carr y Pearson, 1999; Shin *et al.* 2000; Buvik y Halskau, 2001; Narasimhan y Das, 2001; Ellram, 2002; Primo y Amundson, 2002; Ragatz *et al.* 2002; Chen y Paulraj, 2004; Hemsworth *et al.* 2005). Esta es una actividad que particularmente representa, primero, el grado de implicación de los proveedores dentro del programa de abastecimiento de la empresa y, segundo, el grado e importancia de su opinión dentro de la compañía. Igualmente, brinda al proveedor la oportunidad de conocer directamente las especificaciones del producto y la importancia que representa el insumo que abastece o va abastecer, lo cual produce grados más altos de responsabilidad y compromiso. Así mismo, según Narasimhan y Das (2001), la participación de los proveedores en el diseño de los productos puede ser una actividad fundamental dentro de la agenda de reducción de costes de la función de compras. Igualmente, la participación de los proveedores en el diseño de un nuevo producto tiene una gran influencia en la mejora de la calidad del mismo (Primo y Amundson, 2002). Finalmente, Eisenhardt y Tabrizi (1995) encontraron que en la industria de computadores la

participación de los proveedores en el diseño disminuye el tiempo estimado en el desarrollo del producto.

Otra de las actividades es la relacionada con las *decisiones conjuntas en los programas de reducción de costes* (Ellram, 2002; Giménez y Ventura, 2005). Esta iniciativa pretende que los proveedores trabajen conjuntamente con los compradores en la estimación e identificación de opciones que permitan alcanzar los objetivos de costes programados. De acuerdo con Ellram (2002), las actividades para alcanzar objetivos de reducción de costes se pueden hacer con mínimos esfuerzos como, por ejemplo, suministrando datos correctos de operaciones y estableciendo estrategias a largo plazo con los proveedores. Otros métodos están orientados al desarrollo de programas de compensación y a la introducción de cambios en las especificaciones de materiales y el diseño de producto.

Igualmente, la *resolución conjunta de problemas* (Narasimhan y Das, 2001; Stanley y Wisner, 2001; Giménez y Ventura, 2005; Li *et al.* 2006) es una actividad que busca utilizar el conocimiento y disposición de los proveedores para resolver problemas o incidencias puntuales de gestión. Estos problemas pueden ser de cualquier orden (técnico, operativo o de comunicación) y se pretende que con la consulta y puesta en marcha de equipos de trabajo conjuntos entre proveedores y compradores se intenten encontrar soluciones precisas y definitivas a dichos fallos. Esta actividad pretende potenciar el grado de cooperación y entendimiento entre las partes, buscando con ello desarrollar el compromiso, la colaboración, corrección y anticipación de problemas y los fallos en la gestión del abastecimiento.

Finalmente, la *participación de los proveedores en el establecimiento de objetivos y el diseño de procesos* (Buvik y Halskau, 2001; Ellram, 2002; Chen

y Paulraj, 2004; Giménez y Ventura, 2005) se refiere a una actividad que permite el intercambio de conocimientos y experiencias en el planteamiento y desarrollo de procesos, con ello se pretende mitigar los fallos y enriquecer el compromiso de las partes y por ende mejorar su desempeño. Según Ellram (2002), la participación en el diseño de procesos permite a las empresas el escrutinio de la composición, costes y calidad de sus insumos lo que trae como resultado el aumento de la competitividad y el desarrollo de su producto.

1.4.3 Actividades Logísticas

Consideramos a las actividades logísticas como aquellas relacionadas con el diseño y funcionamiento del sistema logístico, es decir, con la forma de desarrollar el flujo físico de productos desde la planta del proveedor a la del comprador. La importancia de este grupo radica en la potenciación de actividades basadas en el entendimiento y la colaboración, con el fin de mejorar la funcionalidad logística dentro y entre compañías.

Una de las principales actividades de este grupo es la *coordinación e integración de actividades logísticas* (Frohlich y Westbrook, 2001, Chen y Paulraj, 2004). Entendida como una actividad estratégica⁶, la integración logística permite entre las partes diseñar y revisar los procesos que conforman las actividades logísticas, desde la estructura organizativa, pasando por todos los niveles de servicio (manipulación, transporte, distribución, almacenaje) y la planificación del sistema de información, de la red e infraestructura de

⁶ La gestión logística debe entenderse como una parte esencial de la cadena de abastecimiento y de la estrategia corporativa, ya que más allá de reducir costos de producción hace parte de la ventaja competitiva sostenible (Kant *et al.* 1994).

distribución y de los sistemas de comunicación. Así pues, una vez diseñado el sistema logístico, la colaboración entre las partes es fundamental para que se coordinen los procesos y funcione la cadena de abastecimiento.

Otra importante actividad logística se fundamenta en el *uso de la misma red de transporte y almacenaje* (Chen y Paulraj, 2004). Esta es una actividad que pretende diseñar una infraestructura tanto de transporte como de almacenaje que pueda ser compartida y que permita de forma paralela y equitativa tanto a proveedores como a compradores beneficiarse de sus ventajas así como también tener la posibilidad de compartir costes de adquisición y mantenimiento.

Igualmente, el *uso común de contenedores y equipamiento* (Frohlich y Westbrook, 2001; Giménez y Ventura, 2005) se ha convertido en una actividad recurrente entre proveedores y compradores. Esta actividad requiere que las empresas desarrollen infraestructuras compatibles, normalmente ajustadas a estándares establecidos. Para su puesta en marcha es necesario establecer itinerarios controlados de uso y mantenimiento, garantizando con ello el correcto usufructo de los equipos y las responsabilidades ante cualquier daño. Este tipo de actividades tienen como objetivo fundamental el afianzar las relaciones entre proveedores y mejorar la coordinación de las operaciones así como también busca reducir costes de operación entre las partes.

Finalmente, la *conexión electrónica con proveedores* (Frohlich y Westbrook, 2001) es una actividad que ha surgido gracias al desarrollo de las TICs y a la necesidad de comunicación entre las partes. De acuerdo con Martínez-Sánchez y Pérez-Pérez (2003), en la actualidad los miembros de la cadena de abastecimiento deben tener sus actividades de producción y logísticas plenamente coordinadas. Para ello se hace necesario utilizar las TICs como

herramienta que permita que dicha coordinación sea posible. Así pues la accesibilidad y conectividad entre áreas tanto dentro como fuera de la empresa es necesaria, posible y cada vez más extendida.

En suma, las nuevas tendencias de aprovisionamiento se ven enmarcadas en un «nuevo paradigma de relación comprador-proveedor» (ver Figura 1.1), el cual viene a ser según nuestro criterio el agregado de todas las nuevas actividades en compras fundamentadas en su relación con los proveedores.

1.5 Resumen y Conclusiones

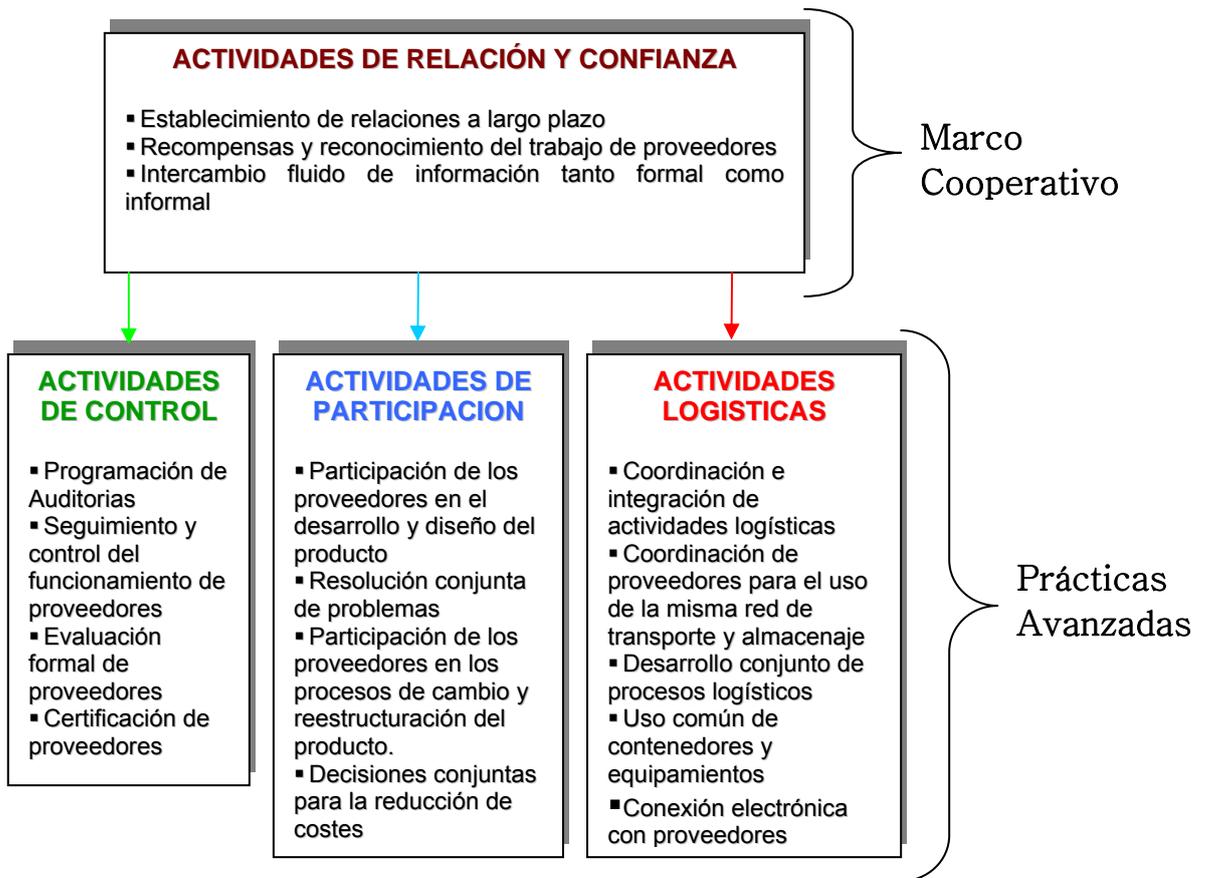
En este capítulo (1) se ha revisado la evolución de la gestión de compras y de la terminología utilizada en este ámbito, (2) se ha hecho un recorrido por los principales trabajos teóricos y empíricos que han explicado el carácter estratégico de la función de compras y la relevancia de su integración en el proceso de planificación estratégica de la empresa y su relevante papel integrador, y (3) se han identificado las prácticas en la gestión de compras que se consideran más avanzadas y con mayor potencial competitivo (ver Tabla 1.3 y 1.4). Dichas prácticas, que representan las nuevas tendencias de aprovisionamiento en las empresas industriales, las agrupamos teniendo en cuenta sus características y aportación al desarrollo de la función de compras (Figura 1.1), conformando lo que denominamos «nuevo paradigma de las relaciones comprador-proveedor».

Las principales conclusiones que podemos derivar del presente capítulo son las siguientes.

- La gestión de compras engloba en general todas las actividades necesarias (operativas y estratégicas), dentro y fuera de la empresa, para garantizar que los suministros cumplan con las condiciones técnicas de calidad, coste y tiempo necesarias para apoyar y desarrollar los objetivos estratégicos de la empresa.
- La gestión estratégica de compras en particular es el proceso de planificación, implementación, evaluación y control de las decisiones estratégicas y operativas de compras.
- La importancia estratégica de gestión de compras se apoya en tres perspectivas teóricas para explicar su aportación. La primera, planteada por Porter, parte del modelo de las cinco fuerzas y establece que las compras son una parte esencial de la empresa que impactan en la capacidad de la organización para desarrollar sus proyectos estratégicos. La segunda perspectiva, basada en la teoría de los recursos y capacidades, explica que a través de determinadas prácticas como la coordinación y cooperación con proveedores, la gestión de compras contribuye a desarrollar capacidades sobre las que sustentar ventajas competitivas duraderas. Y, finalmente, la teoría de costes de transacción plantea que un enfoque cooperativo en la gestión de las compras contribuye a la reducción de los costes que se desprenden de la relación entre compradores y proveedores, convirtiendo ésta en una opción más eficiente que la jerarquía en mayor número de situaciones contextuales.
- La integración estratégica de la función de compras parte del reconocimiento de la relevancia estratégica de dicha función y plantea la importancia de la participación de la misma en el proceso de planificación estratégica de la empresa.

El nuevo paradigma de relación comprador-proveedor representa las nuevas tendencias en la gestión de compras, las cuales parten de un marco cooperativo en el que se asientan tres grupos de actividades: actividades de control, actividades logísticas y actividades de participación.

Figura 1.1. NUEVO PARADIGMA DE RELACIÓN COMPRADOR-PROVEEDOR



Fuente. A partir de la literatura elaboración propia

Tabla 1.3. NUEVAS ACTIVIDADES DE COMPRAS (PARTE I)

		Krause y Ellram (1997)	Carr y Pearson (1999)	Krause (1999)	Frohlich y Westbrook (2001)	Narasimhan y Das (2001)
	MUESTRA	527 respuestas de los miembros de las NAPM (National Association of Purchasing Management) USA	739 respuestas de los miembros de la NAPM (National Association of Purchasing Management) USA	546 respuestas de los miembros de la NAPM (National Association of Purchasing Management) USA	322 respuestas surgidas del estudio IMSS (International Manufacturing Strategy Survey) empresas productoras de metal, maquinaria y equipo.	322 respuestas de los miembros de las NAPM (National Association of Purchasing Management) USA
	RESULTADOS	Los resultados sugieren la necesidad de implicación de las compras en el funcionamiento, capacidad y problemas de sus proveedores.	Las gestión estratégica de compras tiene un efecto positivo en los sistemas de evaluación de proveedores. Los sistemas de evaluación de proveedores tienen un impacto positivo en las relaciones comprador-proveedor.	El desarrollo de la comunicación entre empresas (comprador y proveedor) son un prerequisite importante para el desarrollo de proveedores. Debe existir un grado de compromiso del proveedor para que se invierta en su desarrollo.	Los altos grados de integración tanto con proveedores como con consumidores están asociados con niveles altos de resultados.	La integración de las Compras tiene un efecto positivo sobre el desempeño en la producción. Las actividades externas de las compras (ej. Desarrollo de relaciones con proveedores, evaluación de proveedores). Deben estar acompañadas de actividades interna
ACTIVIDADES DE RELACION	Recompensas y Reconocimiento del trabajo de los proveedores	X (SUPPLIER RECOGNITION)		X (TRANSACTION-SPECIFIC SUPPLIER DEVELOPMENT ACTIVITIES)		
	Establecimiento de relaciones a largo plazo.	X (LONG TERM PERSPECTIVE)	X (STRATEGIC PURCHASING)	X (BUYING FIRM'S EXPECTATION OF RELATIONSHIP CONTINUITY)		
	Entrenamiento del personal de las empresas proveedoras			X (TRANSACTION-SPECIFIC SUPPLIER DEVELOPMENT ACTIVITIES)		
	Intercambio de información fluida entre proveedores y compradores.	X (COMMUNICATION)		X (INTER-FIRM COMMUNICATION)	X (INTEGRATIVE ACTIVITY)	X (BUYER-SUPPLIER RELATIONSHIP DEVELOPMENT)
ACTIVIDAD DE CONTROL	Programación de Auditorias a proveedores					
	Seguimiento y control del funcionamiento de proveedores		X (SUPPLIER EVALUATION)			
	Evaluación formal de proveedores	X (SUPPLIER EVALUATION)	X (SUPPLIER EVALUATION)	X (TRANSACTION-SPECIFIC SUPPLIER DEVELOPMENT ACTIVITIES)		X (SUPPLIER PERFORMANCE EVALUATION)
	Certificación de proveedores		X (SUPPLIER EVALUATION)	X (TRANSACTION-SPECIFIC SUPPLIER DEVELOPMENT ACTIVITIES)		
	Establecimiento de Visitas a Proveedores	X (SUPPLIER EVALUATION)				
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN	Participación en el diseño y desarrollo del producto					X (PURCHASING INTEGRATION)
	Establecimiento de objetivos y desarrollo de procesos conjuntamente					
	Resolución conjunta de problemas			X (BUYING FIRM'S PERSPECTIVE TOWARD SUPPLIERS)		X (BUYER-SUPPLIER RELATIONSHIP DEVELOPMENT)
	Se toman decisiones conjuntas en los programas de costos					
ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	Coordinación e integración de actividades logísticas				X (INTEGRATIVE ACTIVITY)	
	Coordinación de proveedores para el uso de la misma red de transporte y almacenaje.					
	Desarrollo conjunto de procesos logísticos				X (INTEGRATIVE ACTIVITY)	
	Uso común de contenedores y equipamientos				X (INTEGRATIVE ACTIVITY)	
	Los proveedores están conectados electrónicamente				X (INTEGRATIVE ACTIVITY)	

Fuente. A partir de la literatura elaboración propia.

Tabla 1.4. NUEVAS ACTIVIDADES DE COMPRAS (PARTE II)

	Chen y Paulraj (2004)	Giménez y Ventura (2005)	Hemsworth et al. (2005)	Sánchez-Rodríguez et al. (2005)	Wagner (2006)
MUESTRA	232 respuestas de los miembros del Instituto para la Gestión de Abastecimiento (ISM Institute for Supply Management) USA	199 respuestas de empresas de alimentos y perfumerías-detergentes. España	306 respuestas de empresas manufactureras de España.	306 respuestas de empresas manufactureras de España.	60 respuestas de industrias de Suiza, Alemania y Austria.
RESULTADOS	Se valida la importancia y significancia de la integración logística dentro del desarrollo operacional de Compras y de las relaciones entre proveedores y compradores.	La integración logística interna y externa se influyen positivamente mutuamente. La integración logística externa tiene un impacto positivo en el desempeño logístico de la empresa.	La aplicación de prácticas de calidad en la Gestión de compras (Gestión de calidad de proveedores, Gestión de personal, coordinación cross-funcional, Benchmarking, compromiso de la dirección) tiene efectos positivos en el desempeño de la Gestión de compras	La aplicación, básica, moderada y avanzada de prácticas de desarrollo de proveedores facilitan y mejoran el desempeño de la Gestión de Compras	La aplicación de actividades indirectas de desarrollo de proveedores tienen un efecto positivo en el producto y en la mejora de las relaciones con los proveedores.
ACTIVIDADES DE RELACION			X (SUPPLIER QUALITY MANAGEMENT)	X (MODERATE SUPPLIER DEVELOPMENT)	
	X (LONG-TERM RELATIONSHIP)				X (SUPPLIER RELATIONSHIP IMPROVEMENT)
			X (SUPPLIER QUALITY MANAGEMENT)		X (DIRECT SUPPLIER DEVELOPMENT)
	X (COMMUNICATION)	X (INTEGRACIÓN EXTERNA)	X (INFORMATION SYSTEMS)	X (ADVANCED SUPPLIER DEVELOPMENT)	
ACTIVIDAD DE CONTROL					X (INDIRECT SUPPLIER DEVELOPMENT)
					X (INDIRECT SUPPLIER DEVELOPMENT)
				X (BASIC SUPPLIER DEVELOPMENT)	X (INDIRECT SUPPLIER DEVELOPMENT)
			X (SUPPLIER QUALITY MANAGEMENT)	X (MODERATE SUPPLIER DEVELOPMENT)	
				X (MODERATE SUPPLIER DEVELOPMENT)	
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN	X (SUPPLIER INVOLVEMENT)		X (SUPPLIER QUALITY MANAGEMENT)	X (ADVANCED SUPPLIER DEVELOPMENT)	
	X (SUPPLIER INVOLVEMENT)	X (INTEGRACIÓN EXTERNA)			
		X (INTEGRACIÓN EXTERNA)			
		X (INTEGRACIÓN EXTERNA)			
ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	X (LOGISTICS INTEGRATION)				
	X (LOGISTICS INTEGRATION)				
		X (INTEGRACIÓN EXTERNA)			
	X (INFORMATION TECHNOLOGY)		X (INFORMATION SYSTEMS)		

Fuente. A partir de la literatura elaboración propia.

CAPITULO 2

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

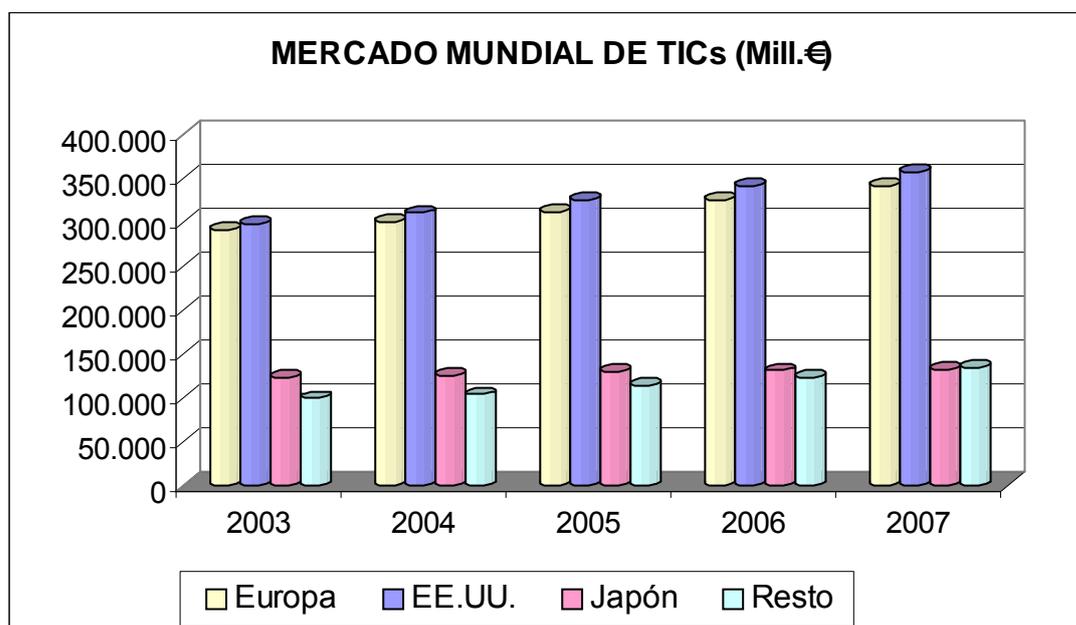
2.1 Introducción

La época actual, denominada «era de la información» (Teng *et al.* 1996; Grover *et al.*, 1998; McKeown y Philip, 2003), transcurre en un entorno de competitividad caracterizado por mercados de naturaleza electrónica y dinámica (Gunasekaran y Ngai, 2004). En este entorno, la transformación de los sistemas de información es cada vez más frecuente y sus sofisticadas tecnologías son cada vez más accesibles (Teng *et al.* 1996) y fáciles de utilizar, convirtiéndose en elementos claves de negociación estratégica en las empresas (Ragu-Nathan *et al.* 2004).

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) han sido identificadas por muchos como el vehículo más prometedor para alcanzar la productividad en las empresas (Joshi, 1990). En esta carrera, son muchos también los que se han apresurado a hacer grandes inversiones en tecnología, con el objetivo de alcanzar mejores resultados y dar muestras de modernización y fortaleza ante los consumidores, pero, sobre todo, ante la competencia.

El aumento de las inversiones se muestra sostenido e imparable (ver Figura 2.1). Se conoce que, por segmentos, las telecomunicaciones representan el 52.5%, del total de las TICs y las Tecnologías de la Información (TI) el 47.5% restante (ver también el apartado 2.5). Según las previsiones de EITO⁷ 2007, se prevé que el crecimiento medio anual para el periodo 2006-2008 del mercado TIC mundial sea de un 3,9%. Por segmentos, Tecnologías de la Información mantendrá un mayor crecimiento que el de Telecomunicaciones, con un incremento medio anual del 5,4% y del 2,6% respectivamente. En 2007 el mercado mundial de TIC facturó más de 961.000 millones de euros, que representa un crecimiento del 4.7%.

Figura 2.1. MERCADO MUNDIAL DE LAS TIC



Fuente. CEPREDE. Informe Mensual Basado en EITO. Ignacio Martín.

www.n-economia.com

De ahí que las TICs se hayan erigido como un tema de interés empresarial y académico de suma importancia para nuestros días. El impacto que éstas

⁷ EITO (European Information Technology Observatory). Estadísticas recogidas por CEPREDE en informes mensuales publicados en www.n-economia.com

generan en las organizaciones y las implicaciones de dichos resultados en un entorno estratégico (Cerpa y Verner, 1998; Li y Ye, 1999; Teo y Ang, 2001) avalan éste interés general y parte del objetivo de ésta investigación.

No obstante, a pesar de la extensa divulgación y el aparente conocimiento que existe de las TICs, aún no se ha alcanzado unanimidad sobre su conceptualización y sus efectos en las organizaciones. Por ello, en los siguientes apartados trataremos de profundizar en las TICs, a través de sus principales definiciones, su implicación teórica y el análisis de sus principales resultados.

2.2 Definición

Las TICs están definidas, de forma general, como *todo el hardware, software y sistemas de comunicación dedicado al desarrollo y procesamiento de información* (Weill, 1992; Dos Santos, et al. 1993; Ho, 1996). Así mismo, como *un conjunto de herramientas que facilitan la captura, el almacenamiento, el tratamiento, la transmisión y la exposición de información por el medio electrónico* (Subba-Rao, 2004).

Por otra parte, desde un enfoque económico, las TICs se definen como *todas aquellas actividades relacionadas con la elaboración de productos, su comercialización la prestación de servicios y cualquier otra forma de actividad económica cuyo soporte físico este centrado alrededor del uso electrónico y las comunicaciones* (Galván, 1989).

No obstante, las TI no siempre han estado atadas a las comunicaciones, ya que inicialmente solo se relacionaba el término de TI con el conocido «*computer-based system*», término utilizado para agrupar la creación, desarrollo y manipulación de aplicaciones generadas por computadores. Sin embargo, a partir del desarrollo de nuevas posibilidades de comunicación como Internet⁸ y la telefonía móvil, se ha acentuado la ya estrecha relación entre las tecnologías de la comunicación y las TI (Christiaanse y Kumar, 2000; Muffato y Payaro, 2004). Esto hace inevitable que, en el momento de realizar una evaluación global del papel de las TI, se incluya las comunicaciones como complemento ineludible, puesto que forman parte de las herramientas tecnológicas actuales de gestión.

De igual modo, en la literatura observamos por parte de algunos autores la utilización indistinta de los términos Sistemas de Información y TICs, posiblemente por su ineludible vínculo (Dewett y Jones, 2001; Ragu-Nathan *et al.* 2004); o porque se consideran complementarias para mejorar la calidad del servicio en las empresas (González *et al.* 2003). Sin embargo, consideramos que existen claras distinciones conceptuales que desvirtúan cualquier solapamiento de términos. Si nos remitimos a la definición de (Laudon y Laudon, 1996), los Sistemas de Información son, *un conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Desde el punto de vista empresarial, un Sistema de Información es una solución organizativa y administrativa basada en las TICs que responde a un reto que surge del entorno.* Es decir, que si bien las TICs son el pegamento que mantienen unida a la información dentro y entre los Sistemas

⁸ Internet, conocida como la red de redes, es una herramienta de información y de comunicación que permite, entre otros servicios, el acceso remoto a otras máquinas (SSH y Telnet), la transferencia de archivos (FTP), el correo electrónico (SMTP), los boletines electrónicos (news o grupos de noticias), las conversaciones en línea (IRC y chats), la mensajería instantánea y la transmisión de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa).

de Información (Laudon y Laudon, 1996), es solo un componente más y no puede ser considerado en si mismo como un Sistema de Información. Por otra parte, los Sistemas de Información incluyen dentro de su estructura todos los recursos humanos que intervienen dentro de distintos niveles organizativos⁹ y los mantiene integrados entre si. Mientras que las TICs para algunos autores no incluyen recursos humanos y, si lo hacen, solo implican el personal de soporte y desarrollo técnico (Stump y Sriram, 1997; Williamson *et al.* 2004; Gunasekaran y Ngai, 2004).

Por último, con base a todo lo anterior, nos permitimos plantear la siguiente definición de TIC, la cual pretende básicamente clarificar y delimitar nuestra percepción del concepto. Así, definimos las TICs como: *«los recursos técnicos (físicos y humanos) que permiten recibir, almacenar, procesar, interpretar, intercambiar y emitir información dentro y fuera de las organizaciones, con el objetivo de mejorar la gestión organizativa y el desarrollo funcional y competitivo de la empresa, dentro de su entorno estratégico».*

2.3 Justificación Teórica de los Resultados de las TICs

Un gran número de investigaciones se han centrado en describir como las TICs generan ventaja competitiva y han proporcionado argumentos que

⁹ Laudon y Laudon (1996) distinguen cuatro tipos de sistemas de Información:

- Sistemas de nivel operativo: que hacen el seguimiento de las actividades y las transacciones elementales de la organización.
- Sistemas de nivel de conocimiento: en los que se apoyan los trabajadores del conocimiento y de la información en una institución
- Sistemas de nivel gerencial: en los que se apoya el seguimiento, control y toma de decisiones y las actividades administrativas de los administradores de nivel medio
- Sistemas de nivel estratégico que apoyan a las actividades de planeación a largo plazo de los niveles de dirección de la institución.

explican por qué influyen y cuáles son los factores que contribuyen a propiciar dicha ventaja. Para ello, dentro del ámbito de la teoría de la organización y la dirección estratégica, se han desarrollado diferentes enfoques que han permitido explicar las diferentes aportaciones que las TICs realizan a las organizaciones.

Una de las primeras teorías que intenta explicar los resultados generados por las TICs es la Teoría de Costes de Transacción, la cual, dentro de sus planteamientos, distingue dos formas de asignación de recursos: la jerárquica, que utiliza como método de coordinación la autoridad, y la del mercado, que utiliza como método coordinador el sistema de precios (Williamson, 1991). En los casos donde los costes de coordinación entre los agentes son muy altos, las organizaciones tienden a integrarse verticalmente. Esta integración implica pérdida de economías de escala y de las ventajas de la especialización en los procesos integrados, lo que trae como consecuencia el aumento de los costes de producción (Williamson, 1981). El objetivo según esta teoría, radicará en buscar un equilibrio entre los costes de coordinación y los costes de producción. Según Christiaanse y Kumar (2000), el uso de las TICs puede influenciar tanto los costes de coordinación como los costes de producción. Malone *et al.* (1987) mantiene que las TICs reducen los costes de transacción y coordinación y por tanto conducen a un cambio total de la coordinación jerárquica a la coordinación de mercado. Igualmente, Shin (1997) concluye que las TICs tienen una influencia negativa y significativa sobre los costes de coordinación y, de esta forma, establece que las TICs y la coordinación están fuertemente asociadas con el incremento en los resultados de la empresa.

Por otra parte, la Teoría de Costes de Transacción nos introduce también al estudio de la información, reconocida como un input de las transacciones (Williamson, 1991). La información es un elemento esencial en la toma de

decisiones, sin embargo en la mayoría de las transacciones los agentes no cuentan con la misma cantidad y calidad de información. Es decir, existen asimetrías de la información, que tienen lugar básicamente cuando cualquier socio o agente en la relación tiene información confidencial o específica que no posee el otro (Kim y Umanath, 2005). Según la teoría, esta imperfección del mercado genera costes de transacción, los cuales pueden ser paliados cuando los agentes disponen de más información sobre los otros posibles socios comerciales y cuanto más fácil sea obtener esta información. Por ejemplo, Buvik y Halskau (2001) argumentan que, cuando los activos específicos en una relación comprador y proveedor son elevados, surge dependencia bilateral y se acentúan los efectos de la asimetría de información y la exposición al oportunismo. Bajo esta premisa es importante que el comprador ejercite un cierto control e influencia sobre la producción y logística del proveedor para mantener el efectivo uso de los recursos de producción. Por su parte, Chiles y McMackin (1996) argumentan que la confianza mutua puede reducir los costes contractuales, en lo que tiene que ver con el concepto de negociación, redacción y control, y posibilita que el intercambio de información sea mayor, más preciso y oportuno. No es fácil aseverar que las TICs ejercerán un efecto positivo en la confianza mutua de los agentes, sin embargo, puede ser un elemento posibilitador en la construcción de redes que disminuyan los costes de transacción basados en la transparencia, rapidez y limpieza de sus operaciones dentro y fuera de la empresa.

No obstante, a pesar de la aportación de la Teoría de Costes de Transacción para tratar de explicar la contribución que las TICs generan en las organizaciones, es la Teoría de Recursos y Capacidades (TRC) la que soporta de buena manera gran parte de las investigaciones que estudian el desarrollo de las TICs. Utilizando la TRC, algunos autores han contribuido a explicar la participación de las TICs de forma sistemática en la generación de ventaja

competitiva (Teng *et al.* 1995; Werle, 2000; Huang, *et al.* 2006). La TRC plantea que una empresa obtiene ventaja competitiva sostenible cuando desarrolla una estrategia que crea valor y que no puede ser implantada a su vez por un competidor, tanto actual como potencial, y cuando esas otras empresas no son capaces de superar los beneficios de esa estrategia (Barney, 1991). Según la TRC, el despliegue eficiente y eficaz de los recursos es la clave para que una empresa pueda desarrollar una ventaja competitiva sostenible (Barney, 1986; Olavarrieta y Ellinger, 1997). Los recursos, según Grant (1992), pueden ser de diferentes tipos: financieros, físicos, humanos, organizativos y tecnológicos. De estos últimos, se desprenden los recursos basados en la información (intangibles), los cuales tienen un alto potencial para sustentar ventajas competitivas (Itami, 1987). Sin embargo, los recursos, para que puedan alcanzar rentas excedentes y generar ventaja competitiva, deben ser heterogéneos, es decir, diferentes a los que tienen las demás empresas, y añadir atributos al producto que sean valorados por los clientes (Barney, 1991). Igualmente deben ser valiosos, poco comunes, insustituibles e inimitables (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991). En cuanto a la insustituibilidad, significa que otros recursos no pueden ejercer la misma función (Priem y Butler, 2001). La inimitabilidad de los recursos implica que no pueden ser copiados fácilmente por los competidores, (Fernández Sánchez, 2002). Sin embargo, las TICs pueden ser fácilmente imitables dado su alto grado de accesibilidad. Clemons y Row (1991) argumentaban la importancia de crear barreras a la imitación para tener la posibilidad de obtener rentas superiores a través de las TICs. Para Grant (1992), sin embargo, los recursos para ser productivos necesitan interacción, cooperación y coordinación. Esta coordinación e integración da lugar al concepto de capacidades, las cuales están basadas en el desarrollo, flujo e intercambio de información entre los miembros de la empresa (Amit y Shoemaker, 1993). Estas capacidades necesitan de patrones de interacción complejos de rutinas organizativas,

ordenadas jerárquicamente, que determinan qué hacer y cómo (Nelson y Winter, 1996). Algunos autores denominan esta interacción complementariedad de los recursos (Amit y Shoemaker, 1993; Wade y Hulland, 2004), la cual se refiere a la influencia que ejerce un recurso sobre otro y su efecto sinérgico sobre el funcionamiento total de la organización (Wade y Hulland, 2004). En este sentido, el uso de los recursos de las TICs son complementadas con otros recursos que generan valor a la organización (Wade y Hulland, 2004). Según Neo (1988), las TICs por si solas no generan ventaja competitiva sino que deben combinarse con una cultura que favorezca el aprendizaje, la experiencia y que permitan cambios en la organización de la empresa. Igualmente, Powell y Dent-Micallef (1997) establecen que las TICs crean ventaja competitiva cuando se explotan con recursos complementarios preexistentes en la empresa, como los recursos humanos y los recursos de negocio. Así mismo, demuestran que la existencia de complementariedades entre los recursos humanos y los recursos tecnológicos tiene efectos positivos en los resultados de la organización.

Finalmente, es importante hacer una alusión a la Teoría de la empresa basada en el conocimiento, que si bien puede ser considerada una extensión de la TRC (Hoskisson, *et al.* 1999), donde el conocimiento es el recurso más importante que puede poseer la empresa (Zack, 1999), o una variante de la TRC que se ocupa en profundidad de los activos denominados intangibles (Decarolis y Deeds, 1999), es una importante vía que complementa el entendimiento de los principales aportes de las TICs en las organizaciones. La teoría de la empresa basada en el conocimiento recoge la importancia del adecuado desarrollo y transferencia del conocimiento, como clave fundamental de la existencia de la organización empresarial frente a los cambios del entorno (Kogut y Zander, 1996). Zack (1999) establecía que el conocimiento es la acumulación organizada de información a través de la experiencia y de la comunicación. Alavi y Leider (2001) planteaban que el

conocimiento no es lo mismo que la información, puesto que la información es convertida en conocimiento una vez es procesada en la mente de los individuos, articulada y presentada a otros, en forma de texto, escrita o hablada o en otros medios. La gestión de conocimiento será entonces el desarrollo de medios que permitan que la empresa administre su conocimiento. Según Zhang y Lado (2001), las TICs contribuyen al desarrollo de la gestión de conocimiento en las siguientes formas:

- Recogida y transmisión de información interna y externa
- Transformación de datos en conocimiento
- Desarrollo y mejora del conocimiento

Igualmente, Davenport y Prusak (2000) establecen que las TICs pueden contribuir en la interacción y el desarrollo de sinergias entre personas cuyas experiencias y conocimientos pueden acumularse. Así mismo, en la acumulación y articulación digital de experiencias de trabajo vía electrónica. Y finalmente, en la creación de redes de asistencia técnica a los miembros de la organización.

En suma, tal y como argumentan López-Rodríguez y García-Rodríguez (2005), los recursos tecnológicos pueden generar doble ventaja competitiva para la empresa. Por una parte, pueden generar ventaja en costes, vía el desarrollo de nuevos y más eficientes procesos productivos. Y por otra parte, pueden generar ventaja basada en la diferenciación mediante la innovación de productos. Sin embargo, el alcance de dichos resultados, según otras líneas de investigación, está supeditado al grado de interacción que las TICs tengan con los demás recursos de la organización. Las TICs por si solas no aportan un

valor diferenciador puesto que pueden estar al alcance de todos, es decir, se pueden imitar (Powell y Dent-Micallef, 1997). Por lo tanto, la interrelación que logren y el acoplamiento que pueda generar con los distintos recursos en los diferentes procesos de la organización determinarán el aporte diferencial y finalmente el resultado organizativo.

2.4 Las TICs y sus Efectos en las Organizaciones

Por medio de las TICs se pretende generar ventaja competitiva a través de la reducción de costes y/o la diferenciación del producto (Weill, 1992). Igualmente, se busca mejorar las relaciones y la comunicación dentro y fuera de la organización (Sriram y Stump, 2004) o mejorar la calidad de los productos y servicios (Nasierowski, 2000). Sin embargo, no siempre estas expectativas se ven acompañadas de buenos resultados, sobre todo cuando se analiza la relación de las TICs y la productividad. Solow (1990) popularizó la discusión que más adelante se conocería como la «paradoja de la productividad» y lo hizo con una famosa frase «...veo los computadores en todas partes menos en las estadísticas de productividad...». Tras esta afirmación se sucedieron muchos trabajos que intentaron rebatirla. Uno de los trabajos pioneros fue realizado por Brynjolfsson y Hitt (1996), quienes hallaron una relación positiva entre las TICs y la productividad, lo cual podría explicar en su momento la aceleración de la productividad mundial en los 90's después de un letargo económico de casi dos décadas. Los resultados determinaban que, por cada dólar adicional gastado en TICs o en el personal de sistemas, se producían unos incrementos de 0,81 y 2,62 dólares

entorno. De igual modo, Osei-Bryson y Ko (2004) concluyeron que la inversión en TICs tiene un impacto significativamente positivo sobre la productividad solo cuando supera un «límite o umbral de valor», bajo este umbral el impacto no es positivo. Finalmente, Love e Irani (2004), en un estudio realizado a empresas pequeñas y medianas de la industria de la construcción en Australia, determinaron que el efecto de las TICs no impacta sobre los beneficios operativos y tácticos, pero sí sobre los beneficios estratégicos.

Por otra parte, también han surgido estudios que, como Solow, cuestionan los buenos resultados de las TICs. Por ejemplo, Weill (1992), en un estudio de las empresas manufactureras, midió la relación entre la inversión en TICs, el crecimiento en ventas, la rentabilidad sobre activos y dos medidas de productividad. Para ello, distinguió la inversión en TIC en dos, estratégica y transaccional, según la intención del gerente. Encontró que la inversión transaccional en TIC mantiene una relación estadísticamente significativa con los resultados de la empresa, mientras que la inversión estratégica no.

Este tipo de resultados son consistentes con los encontrados por Patnayakuni y Patnayakuni (1996), quienes realizaron una medición de la eficiencia de las TICs en diferentes facetas de los resultados de la empresa. Utilizaron como medida de TICs el presupuesto del departamento de sistemas de información y como medidas de resultado la rotación de activos y la productividad laboral. Así mismo, las ventas e ingresos por empleado del departamento de sistemas de información como medidas de eficiencia del departamento. Este estudio se testó en empresas de servicios y manufactureras y concluyó que la eficiencia en TICs no está relacionada con los resultados financieros de la empresa, pero sí con los resultados en ventas. Así mismo, encontraron que la eficiencia de las TICs no tiene impacto sobre la relación entre el presupuesto del departamento

de sistemas y las medidas de resultados de la empresa, excepto en la cuota de mercado.

Los resultados contradictorios que se han obtenido tras analizar el efecto de las TICs en las empresas han motivado una corriente de investigaciones que se han interesado en encontrar explicaciones a esta disparidad de conclusiones. Por ejemplo, Stratopoulos y Dehning (2000) corroboran la tesis que afirma que la mala gestión es la explicación del por qué a través de las TICs algunas empresas no aumentan su productividad. Así mismo, Teo y Ang (2001) dicen que la mayoría de las organizaciones que tuvieron problemas en la planificación, desarrollo y ejecución de un sistema de información tenían un fallo en el soporte realizado por la dirección de la empresa.

Algunos otros atribuyen los malos resultados a la organización y los costes del hardware (Teo y King, 1996). Otros se han encargado de criticar los métodos tradicionales de medición de la productividad, el input y output, además del tratamiento de los datos (Sircar, *et al.* 1998). Y por último, algunos como Powell y Dent-Micallef (1997) concluyen que las TICs, por sí solas, no producen ninguna ventaja competitiva pero sí sirven como medio para apalancar otros recursos que si lo hacen. Basándose en la teoría de los recursos, estos autores explicaron además que las TICs no se mezclan automáticamente con los recursos humanos y organizativos, y que la complementariedad, que es lo más valiosa y difícil de alcanzar, se logra con la previsión y soporte de la dirección, así como con un acertado diseño de la organización.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de buscar nuevas relaciones y combinaciones de interacción entre las TICs y el resto de elementos organizativos que permitan establecer sus verdaderas aportaciones y efectos.

2.5 Componentes de las TICs en Compras

Las TICs como base de los Sistemas de información están compuestas según Laudon y Laudon (1996), por:

- Hardware: Equipo físico empleado para la alimentación el procesamiento y la salida en un sistema de información
- Software: Instrucciones detalladas previamente programadas que controlan y coordinan los componentes del hardware de computadora de un sistema de información
- Tecnología de almacenamiento: Medios físicos y lógicos que gobiernan el almacenamiento y la organización de la información en un sistema de información.
- Tecnología de telecomunicaciones: Dispositivos lógicos y software que enlazan diversos componentes de hardware de computadora y que transfieren la información de un lugar a otro.

Así mismo, según EITO¹¹ (European Information Technology Observatory), uno de los principales estamentos de seguimiento y control que miden la evolución, consumo y costes de las TICs en Europa, existen siete grandes categorías de TIC:

- Telecomunicaciones
- Servicios de TI
- Equipos de Comunicaciones para uso final
- PC Hardware
- Equipamiento de Oficina

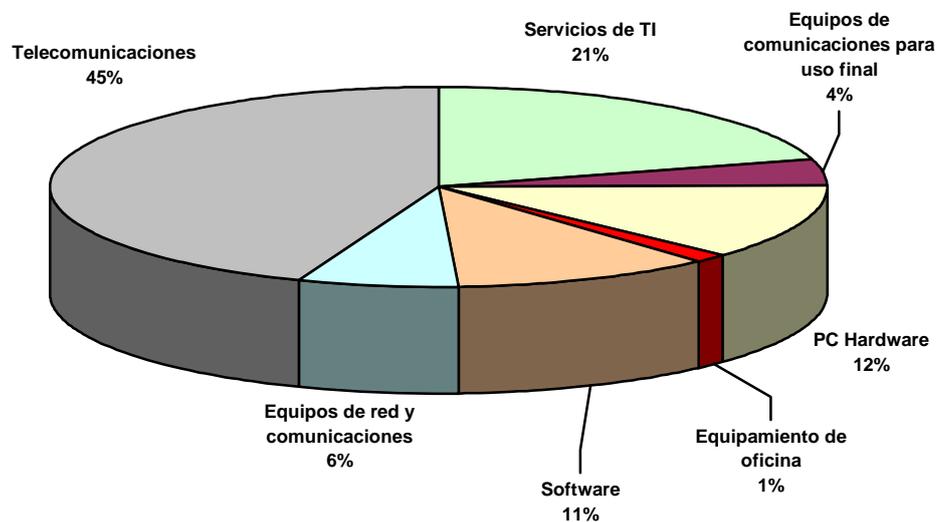
¹¹ EITO, European Information Technology Observatory. Iniciativa europea creada para proveer información acerca de las TICs. Ofrece información a través de su página web. www.eito.com o por medio de sus publicaciones mensuales y anuales.

- Software
- Equipos de Red y Comunicaciones

Haciendo una comparativa de las dos clasificaciones observamos que cuentan con los mismos elementos de medición, salvo que la EITO incorpora la categoría de Servicios de TI que se refiere a los servicios de ingeniería encargados del desarrollo y mantenimiento de las TI.

Siguiendo con la clasificación de EITO, observamos que según los datos de dicho organismo, las telecomunicaciones siguen siendo el elemento más preponderante de inversión dentro del mercado de las TICs, actualmente representando un 46% de todas las inversiones realizadas (ver Figura 2.2).

Figura 2.2. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE LAS TICs POR PRODUCTO EN EL 2006



Fuente. EITO - ICT markets, March 2006

En el ámbito específico de la Gestión de Compras, Sriram *et al.* (1997) distinguen tres dimensiones que caracterizan la inversión en TIC y que de

cierta forma, están contenidas en las categorías manejadas por la EITO. Estas dimensiones son:

- Sistemas base (Hardware y Software)
- Sistemas específicos para la gestión de compras (automatización de procesos y evaluación de proveedores), y
- Sistemas de comunicaciones con proveedores (posibilitado por las TIC)

2.5.1 Sistemas base

La primera dimensión condensa todo aquel equipamiento y servicio técnico de la empresa que permite el desarrollo e interacción de la gestión de compras con el resto de actividades de la organización. Sriram *et al.* (1997) incluyen en ésta dimensión la red interna de comunicaciones, la dotación de micro y macro computadores, la dotación de dispositivos periféricos (ej. impresoras, escáner, fax, etc), el software base (ej. procesadores de datos, hojas de cálculo, etc) y, por último, el asesoramiento y la contratación de técnicos especialistas en software y hardware dentro de la función de compras.

La importancia de los sistemas base está determinada por la utilidad que pueden llegar a generar (ej. la instalación de un tendido de red previo es fundamental cuando se realiza una próxima interconexión más avanzada con el exterior). Así mismo, porque posesión y utilización continuada de herramientas tecnológicas facilitan la introducción y actualización de nuevas tecnologías y disminuyen el riesgo de rechazo al cambio.

De acuerdo con Sriram *et al.* (1997), existe un efecto positivo de los sistemas base sobre el desarrollo de las TICs aplicadas en compras, principalmente porque los sistemas base son la infraestructura interna (inter-departamental) estándar necesaria para adoptar operaciones externas (inter-empresariales).

2.5.2 Sistemas específicos para la gestión de compras

De acuerdo con Sriram *et al.* (1997), esta dimensión incluye el software especializado en compras, el entrenamiento y educación del personal de compras en el manejo de TICs. Es importante destacar que esta dimensión se centra en el desarrollo de las TICs aplicadas a la función de compras en el interior de la empresa (ej. en el desarrollo de una red de intranet para el envío y consulta de estado de pedidos, o aplicaciones informáticas de control y prospección de inventarios, etc).

La importancia de la implementación de las TICs en las prácticas de compra radica en el establecimiento de una infraestructura inter-departamental que permita el mejoramiento del tratamiento de la información y la efectiva coordinación de sistemas como por ejemplo el MRP¹², el ERP¹³ o el JIT¹⁴ (Sriram *et al.* 1997; Sriram y Stump, 2004).

¹² MRP (Material requirement Planning) es el sistema de planificación de materiales y gestión de stocks que tiene la tarea responder, cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales. El MRPI tiene como principio elemental que los requerimientos de materiales de la empresa se realicen de forma disciplinada y objetiva. Bajo dos parámetros básicos: tiempos y capacidades. El MRPII es un sistema que surge de la filosofía del MRPI y que implica todos los elementos y recursos que se necesitan para llevar a cabo el plan de producción e intenta corregir el problema de gestionar la capacidad disponible para realizar los planes de producción sugeridos por un sistema MRP (Delgado y Marin, 2000).

¹³ El ERP (Enterprise Resource planning) es un sistema que aborda la planificación de recursos humanos y financieros junto con la planificación de necesidades de materiales de recursos de

Según Sriram y Stump (2004), gran parte de la inversión en TIC específica de compras se debe a la influencia que tienen al actual clima de competencia al que se enfrentan las empresas y la proliferación de programas orientados a la calidad.

2.5.3 Sistemas de comunicación con proveedores

Esta dimensión incluye la implementación del EDI¹⁵ para proveedores, las aplicaciones electrónicas para el pago de proveedores, la implementación de Internet, correo electrónico, fax y otras tecnologías para la comunicación con proveedores, además de aplicaciones que permitan a los proveedores tener acceso a las listas de producción de los compradores y a éstos tener acceso a información interna (costos de producción, niveles de calidad, agendas de entrega, etc) de proveedores, (Sriram *et al.* 1997, Hemsworth *et al.* 2005).

La importancia de ésta dimensión se basa en la oportunidad que brinda las TICs para acoplar y comunicar a compradores con proveedores, reemplazando los flujos tradicionales (ej. papel y el teléfono) por nuevas tecnologías (ej. correos electrónicos y EDI) (Sriram *et al.* 1997). Es decir, las prácticas de

producción (Delgado y Marin, 2000). Se caracterizan por estar compuesto por partes integradas de diferentes orígenes (Compras, producción, logística, ventas, marketing, inventarios, distribución, etc) en una sola aplicación.

¹⁴ JIT Just-in-time es una filosofía que define la forma en que debe optimizarse un sistema de producción. Se caracteriza por la compra de pequeños lotes de producto y entregas frecuentes (Lee y Ansari, 1985, Srinivasan *et al.* 1994). Se selecciona un único proveedor por pieza necesitada, con el que se hace un contrato a largo plazo. Los acuerdos de abastecimiento JIT se basan en cuatro técnicas: cooperación con los proveedores, cantidades entregadas, calidad de los materiales y transporte, (Schonberger y Gilbert, (1983)

¹⁵ EDI (Electronic data interchange), se define como la integración de procesos empresariales de dos o más organizaciones independientes a través de la explotación de las capacidades de las TIC, (Venkatraman y Zaheer, 1990). Permite realizar una comunicación integra entre una empresa, sus proveedores y clientes, facilita la exactitud, y la velocidad de interacciones rutinarias (Mukhopadhyay *et al.* 1995).

Compras necesitan de las TICs especialmente para procesar la creciente cantidad de información no estructurada y para vincular electrónicamente a los proveedores (Karoway, 1995).

De acuerdo con Hemswoth *et al.* (2005), para la gestión de compras la inversión en TICs ha supuesto una gran ayuda para potenciar las complejas relaciones con los proveedores e integrar sus funciones con las demás áreas de la organización, mejorando con ello su desempeño. La Tabla 2.1 resume las principales TICs en cada una de las dimensiones mencionadas.

Tabla 2.1. DIMENSIONES DE LAS TICs EN COMPRAS

SISTEMAS BASE	SISTEMAS ESPECÍFICOS PARA LA GESTIÓN DE COMPRAS	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN CON PROVEEDORES
Red interna de comunicaciones	Software especializado en compras para uso y desarrollo interno.	Implementación del EDI para proveedores.
Micro y macro computadores		Aplicaciones electrónicas para el pago de proveedores.
Redes periféricas (Ej. Impresoras, escáner, fax, etc)	Implementación de redes internas para el envío y consulta de estado de pedidos, o aplicaciones informáticas de control y prospección de inventarios, etc.	Implementación de Internet, correo electrónico, fax y otras tecnologías para la comunicación con proveedores
Software base (Ej. Procesadores de palabras, hojas de cálculo, etc)		Aplicaciones que permitan a los proveedores tener acceso a las listas de producción de los compradores
Asesoramiento y la contratación de técnicos especialistas en software y hardware dentro de la función de compras	Entrenamiento y educación del personal de compras en el manejo de TICs	Aplicaciones que permitan a los compradores tener acceso de información de proveedores (costos de producción, niveles de calidad, agendas de entrega, etc)

Fuente. Sriram, *et al.* (1997).

2.6 Resumen y Conclusiones

El objetivo de este capítulo ha sido ofrecer una visión global de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y su relación con la

gestión de compras. Para ello, inicialmente se han definido las TICs y se ha hecho una revisión teórica de sus efectos. Así mismo, se han abordado los principales efectos organizativos de las TICs estudiados en la literatura y, finalmente, se han identificado las dimensiones que los trabajos previos han utilizado para caracterizar las TICs utilizadas en la función de compras.

Como conclusiones de este capítulo podemos establecer las siguientes:

- Las TICs pueden definirse como: «los recursos técnicos (físicos y humanos) que permiten recibir, almacenar, procesar, interpretar, intercambiar y emitir información dentro y fuera de las organizaciones, con el objetivo de mejorar la gestión organizativa y el desarrollo funcional y competitivo de la empresa dentro de su entorno estratégico».

- Los efectos de las TICs se sustentan en tres teorías de la empresa: la teoría de los costes de transacción, la teoría de los recursos y capacidades y la teoría basada en el conocimiento. Cada una de ellas aporta conclusiones validas acerca de los resultados que se pueden obtener tras la aplicación de las TICs en las empresas.

- Bajo la perspectiva de la teoría de costes de transacción, las TICs reducen los costes de transacción y coordinación y por tanto conducen a un cambio total de la coordinación jerárquica a la coordinación de mercado. Así mismo, las TICs reducen los costes de transacción generados por las asimetrías de la información, puesto que propician y facilitan la disposición de la información entre los agentes.

- En cuanto a la teoría de los recursos y capacidades, establece que las TICs son recursos complementarios que influyen otros recursos generando con ello efectos sinérgicos sobre el funcionamiento de toda la organización.
- Por su parte la teoría del conocimiento plantea que las TICs contribuyen al desarrollo de la gestión de conocimiento, puesto que facilitan la recogida y transmisión de información interna y externa y permite que se transformen datos en conocimiento y por tanto se desarrolle y difunda.
- Los resultados contradictorios obtenidos sobre los efectos organizativos de las TICs en los trabajos empíricos previos evidencian que, para llegar a estimaciones más fiables de su aportación, es necesario medir su desempeño teniendo en cuenta las interacciones y relaciones que las TICs tienen con los demás componentes y recursos organizativos.
- Finalmente, identificamos tres dimensiones que caracterizan la implantación de TICs en la función de compras: los sistemas base, los sistemas específicos para la gestión de compras, y los sistemas de comunicación con proveedores. Cada una de estas dimensiones está conectada entre sí y su particularidad es que la primera dimensión es fundamental para que la segunda se desarrolle y a su vez la segunda dimensión es necesaria para que la tercera lo pueda hacer.

CAPITULO 3

EL PAPEL DE LAS TICs Y LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS Y LOS RESULTADOS DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS: HIPÓTESIS DE TRABAJO

El propósito principal de este capítulo es la presentación del modelo que se pretende contrastar empíricamente. El objetivo de la investigación es contribuir a estudiar el carácter contingente de la relación entre las prácticas avanzadas y los resultados de la función de compras. Para ello analizaremos el papel que desempeñan dos variables: la implantación de TICs en la función de compras y la integración estratégica de ésta.

En primer lugar, analizaremos las principales variables de desempeño que, de acuerdo a investigaciones previas, son las más apropiadas para determinar los resultados de la función de compras, estas son; costes, calidad, flexibilidad y confiabilidad. También denominadas como competencias distintivas por Wheelwright (1978), estas dimensiones de desempeño representan las prioridades y objetivos que pueden alcanzarse a través de la implantación de prácticas avanzadas en la función de compras, lo que representará la hipótesis de partida de la presente investigación.

En segundo lugar, se abordará el papel contingente de dos variables. Por una parte, se argumentará el efecto de la implantación de TICs en la función de compras, planteándose mediante las correspondientes hipótesis tres tipos de relación: efecto directo en los resultados de la función de compras, mediación de la implantación de prácticas avanzadas en este efecto, y efecto moderador de la relación entre prácticas avanzadas y resultados. Con el estudio de estos modelos de relación se pretende determinar el efecto de la utilización de TICs en el desarrollo de prácticas avanzadas de compra y en la relación de estas con los resultados.

Por otra parte, se argumentará el efecto de la integración estratégica de la función de compras, planteándose los mismos modelos de relación que para la implantación de TICs. Con ello se pretende determinar el papel que juega el reconocimiento estratégico que hace la empresa de su función de compras. Igualmente, se plantearán las correspondientes hipótesis para cada tipo de relación estudiada.

Finalmente, se estudiará la relación entre las dos variables contingentes estudiadas (implantación de TICs en la función de compras e integración estratégica de la función de compras), planteándose una hipótesis al respecto.

3.1 La Implantación de Prácticas Avanzadas y Resultados Operativos en la Función de Compras: Hipótesis de Partida

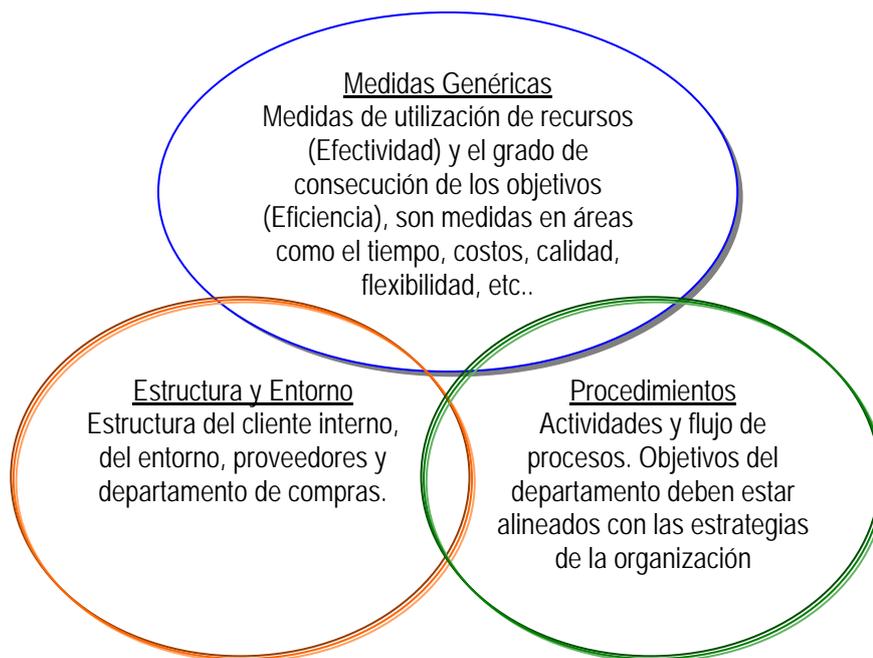
La Teoría de Recursos y Capacidades establece que los factores esenciales en el proceso productivo no son los recursos en si, si no los servicios que estos

prestan. Estos servicios dependen de la manera en que se emplean los recursos (Penrose, 1959). Allí surge el desarrollo de las habilidades o capacidades de la empresa para coordinar recursos y generar interacciones y rutinas que sean fuente de ventaja competitiva (Nelson y Winter, 1982). Así pues, cuando se intenta evaluar el resultado de alguna actividad dentro de la empresa, se hace necesario tener en cuenta todos o una parte importante de los recursos empleados y de las interacciones que permiten desarrollar sus funciones para acercarse a conclusiones reales.

En este sentido, la gestión de compras presenta ciertas dificultades añadidas a la hora de ser evaluada. Por una parte, porque posee un gran número de actividades, las cuales a su vez implican el desarrollo de múltiples interacciones dentro y fuera de la empresa y, por otra parte, porque según Hemswort *et al.* (2005), si bien es cierto existen una serie de funciones operativas que generalmente el departamento de compras cumple para cualquier tipo de empresa, hay otro tipo de roles estratégicos que son evidentemente diferentes entre compañías y que dificultan su evaluación. En este sentido, Carr y Pearson (2002) establece que la gestión de compras puede variar en su contribución a la empresa, puesto que puede ejercer funciones no-estratégicas y estratégicas, y por tanto las medidas de evaluación del desempeño de la gestión de compras deben ser cualitativas y cuantitativas. Igualmente, Carr y Smeltzer (1997) concluyen que si la gestión de compras desempeña un papel estratégico en la organización, entonces sus objetivos y medición deben estar alineados con los objetivos y resultados del plan estratégico corporativo. Por su parte, Kumar *et al.* (2005) van más allá y establecen que una sola medida de desempeño es inadecuada, puesto que ignoran interacciones del suministro e ignoran aspectos críticos del papel estratégico. En su modelo condensan las interacciones que, tal y como

describen, componen las dimensiones cruciales para medir el desempeño de la gestión de compras (ver Figura 3.1).

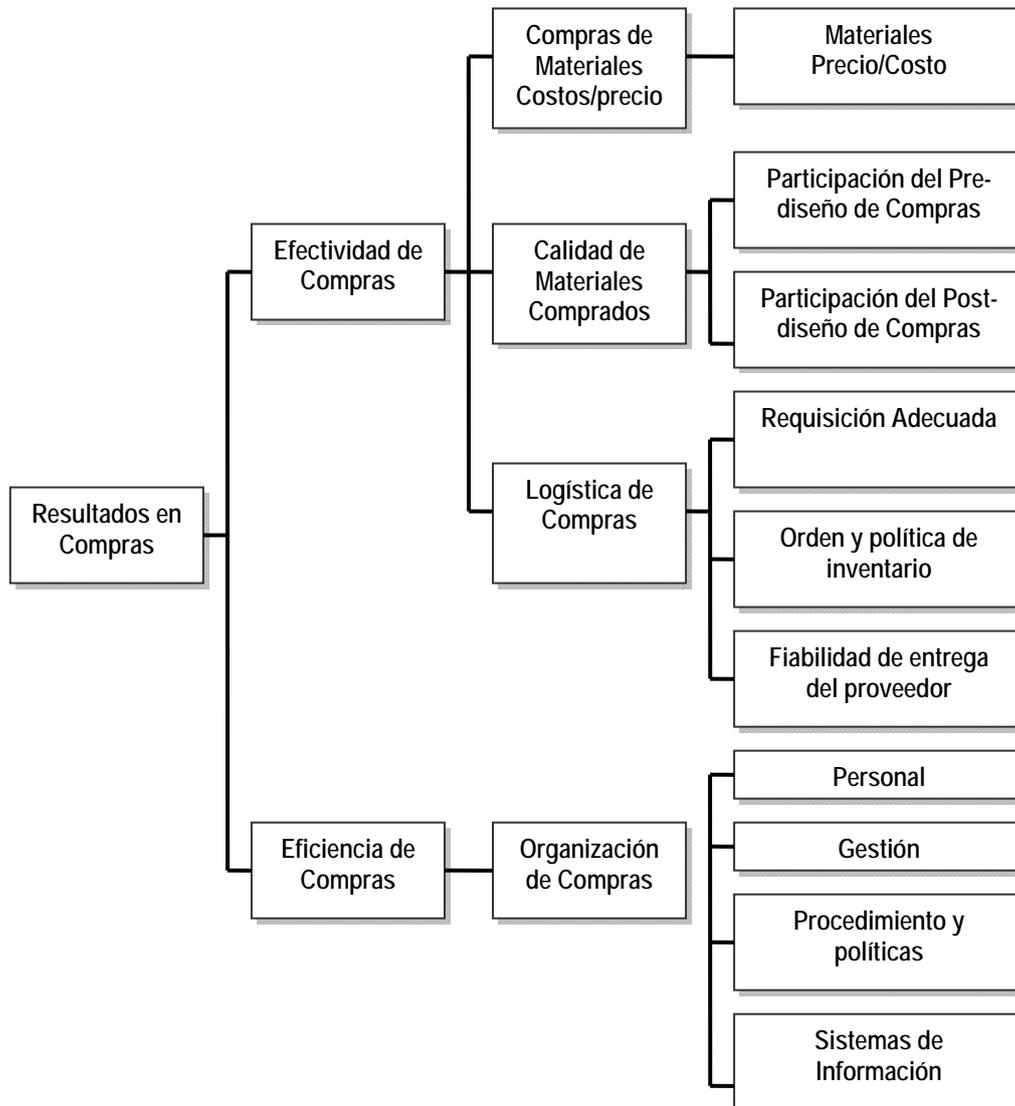
Figura 3.1. COMPONENTES DEL MODELO DE MEDIDAS



Fuente. Kumar et al. (2005)

Así mismo, Van Weele (2000) identifica las funciones claves para la evaluación de compras y presenta una serie de condicionantes necesarios para que la estimación de los resultados se ajusten a las expectativas (Figura 3.2). En su libro Van Weele establece que la medición de los resultados de la gestión de compras pasa por evaluar las áreas que se derivan tanto de la efectividad (entendida como el grado por el cual escogiendo un cierto curso de acción, un objetivo o estándar antes establecido es encontrado) y la eficiencia (definida como la relación entre los esfuerzos planificados y los realmente realizados para poder alcanzar un objetivo antes acordado).

Figura 3.2. ÁREAS CLAVES PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DE COMPRAS



Fuente. Van Weele (2000)

Sin embargo, desde una perspectiva empírica y en el ámbito de la Dirección de Operaciones, es el planteamiento Wheelwright (1978) el que, en las últimas dos décadas, cuenta con mayor aceptación a la hora de evaluar el desempeño. El autor plantea que las organizaciones compiten en cuatro dimensiones o competencias distintivas, a saber:

- Calidad
- Costes
- Confiabilidad y
- Flexibilidad

Estas competencias distintivas vienen siendo utilizadas de forma recurrente en la literatura y se han convertido en un referente para evaluar el desempeño de la gestión de compras (Giunipero, 1990; Carr y Smeltzer, 2000; Shin *et al.* 2000; Sánchez-Rodríguez *et al.* 2003; Wen-Li *et al.* 2003; Hermsworth *et al.* 2005; Cousins *et al.* 2006; Li *et al.* 2006). En la presente investigación estas mismas variables de desempeño las utilizaremos para medir los resultados de las prácticas avanzadas de compra (actividades de control, participación y logísticas), teniendo en cuenta que investigaciones similares han utilizado dichas variables encontrando interesantes resultados que nos sirven de referencia. Por ejemplo, según Krause (1999), las actividades de control tales como la evaluación de proveedores, la certificación y las visitas a proveedores, son actividades que garantizan que normas básicas de *calidad* se apliquen de forma regular y estándar en los insumos, trayendo como resultado una mejora en la calidad general del producto.

Igualmente, Carr y Pearson (1999), mencionaban que el desarrollo de actividades como el intercambio y entrenamiento de personal de las empresas proveedoras, representan una inversión en activos específicos de transacción que pueden generar beneficios de integración vertical (disminución de *costes*, mejora en la comunicación, en la coordinación y en la *calidad*).

Del mismo modo, Michael y Tan (2001) establecían que una efectiva selección de proveedores mediante actividades de control eficaces, así como

también un manejo apropiado de su participación y capacidades, permite a las empresas aumentar la satisfacción del cliente a través de la mejora de la *calidad* de sus productos. Igualmente concluían que la integración con proveedores propicia ventaja competitiva sostenible que se consigue mediante el aumento de las responsabilidades, la *flexibilidad* y la capacidad para ahorrar tiempo.

Así mismo, el desarrollo de actividades de coordinación logística (integración logística, uso común de equipamientos, desarrollo conjunto de procesos logísticos), permite a las empresas obtener en su mayoría importantes reducciones en *costes*, y en tiempo de entrega (Gimenez y Ventura, 2005). Lo cual está en concordancia con lo planteado por Stock *et al.* (1998) y Chen y Paulraj (2004), quienes establecen que con el desarrollo de la integración y coordinación logística, que se fundamenta en altos niveles de comunicación y cooperación entre las partes, se obtienen altos niveles de *confiabilidad* en la entrega y *calidad* de producto, así como también se logra una adaptación más ajustada de las necesidades y requerimientos de producción, (*flexibilidad*).

De acuerdo a todo lo anterior nos planteamos la siguiente hipótesis de partida:

H_{PARTIDA}: La implantación de prácticas avanzadas de gestión de compras tiene efectos positivos en el desempeño de la función de compras entendido en términos de coste, calidad, confiabilidad y flexibilidad.



3.2 Elementos explicativos de la relación entre prácticas y resultados en la función de compras

En la sección anterior se han mencionado los parámetros más relevantes en la medición de los resultados obtenidos a través de la aplicación de las prácticas avanzadas de compras. Sin embargo, dicha evaluación debe tener en cuenta ciertos factores y recursos que al ser combinados con las actividades en compras pueden potenciar y generar más capacidades e influenciar su desempeño. Este planteamiento se basa en la perspectiva de la complementariedad, que la teoría de recursos y capacidades define como la combinación de recursos y procesos que permiten la creación de sinergias y el aumento de la especificidad. Dicho en otras palabras, la complementariedad es forjadora de un conocimiento específico, que se obtiene por medio de la coordinación de diferentes capacidades y recursos individuales, que al final son constitutivos de una estrategia que permite el logro de una ventaja sostenible a largo plazo (Grant, 1991; Amit y Schoemaker, 1993). Así pues, el objetivo de la presente investigación es identificar en que forma contribuyen dichas complementariedades en el desarrollo de las prácticas avanzadas de compras y explican a su vez los verdaderos alcances y resultados de éstas tras su aplicación. Para ello, utilizaremos, por una parte, un elemento que representa uno de los recursos más influyentes en todos los ámbitos de la sociedad, como son las TICs. Según lo argumentado en el Capítulo II, las TICs se han convertido en recursos esenciales de desarrollo empresarial y en generadoras de sinergias fundamentales de gestión. Así que nuestro objetivo en este caso estará por una parte ratificar la valía de las TICs en la gestión empresarial y por otra determinar cómo y de qué manera las TICs afectan los resultados de las prácticas avanzadas de compra una vez implantadas.

Por otra parte, analizaremos un elemento que ha significado un punto de inflexión entre lo que representaban las prácticas de compra tradicionales y el surgimiento de una serie de actividades que conforman lo que denominamos prácticas avanzadas de compras. Este elemento o factor de influencia es conocido como «integración estratégica de compras», el cual, tal y como se comentó en el Capítulo I, es el resultado del desarrollo y evolución de unas prácticas de compras que han logrado que en la actualidad puedan ser reconocidas como un elemento estratégico y por tanto se hagan presentes y participes en la planificación y el establecimiento de directrices estratégicas en el conjunto de la organización. Así pues, el objetivo será observar de qué manera la integración estratégica contribuye al desarrollo y consolidación de las prácticas avanzadas de compra y por tanto puede hacer variar sus resultados.

3.2.1 Las TICs y su relación con la función de compras

De acuerdo a Grant (1991), cada empresa va acumulando una combinación única de recursos y capacidades que le permiten obtener rentas sobre la base de la posesión de competencias distintivas. Así la ventaja competitiva sostenible depende de la durabilidad de las competencias distintivas y de la imposibilidad de los competidores para imitar o neutralizar la estrategia. La competencia distintiva hace parte del enfoque basado en las competencias que plantea que una ventaja competitiva es sostenible cuando se obtienen unos recursos únicos que distinguen a una organización de las demás (Cruz-Ros, 2001). En este sentido, Grant (1991) establece que los recursos y capacidades

más importantes de la empresa son aquellos que son duraderos, difíciles de identificar y comprender, imperfectamente transferibles, no fácilmente duplicables y de los cuales la empresa tiene clara propiedad y control. De ahí que las TICs, observadas de forma aislada, son solo un recurso dentro de la organización, que de acuerdo a lo anterior, necesita interacción con otros recursos para generar capacidades que permitan crear competencias distintivas que generen ventaja competitiva. Entre otras razones porque las TICs son recursos asequibles, duplicables, transferibles y alcanzables a la competencia. Por tanto, tal y como lo establecía Powell y Dent-Micallef (1997), el valor de las TICs puede aumentar sólo cuando es acoplada a otros recursos, es decir, a través de la complementariedad y la co-especialización. Igualmente, Li y Ye (1999) concluían que los resultados de las TICs dependen de ciertos factores claves dentro de la empresa y del entorno, lo cual permite que temporalmente se alcancen algunos resultados y con el paso del tiempo se obtengan unos nuevos.

Analizando los contradictorios resultados de las TICs (ver apartado 2.4) obtenidos en algunas investigaciones, observamos que todos estos trabajos están basados en la teoría económica y parten de considerar la inversión en TICs de forma aislada, limitando sus efectos a los que se reflejan directamente en los rendimientos de la empresa y dejando de lado los conceptos de competitividad y de posicionamiento. No obstante, teniendo en cuenta los argumentos manejados en la Teoría de Recursos y Capacidades, esta investigación pretende avanzar en el estudio de las TICs como recurso combinado, analizando de qué forma éstas interactúan con la implantación de prácticas avanzadas en la función de compras y ayudan a explicar el efecto que estas prácticas tienen en los resultados de dicha función.

Para ello, representamos en la Figura 3.3 y argumentamos en los siguientes apartados algunas posibles relaciones que no necesariamente se excluyen entre sí. El análisis de estas relaciones no sólo permiten saber si las TICs influyen en la relación entre las prácticas avanzadas de compras y sus resultados, sino también determinar cuál es su verdadero papel.

Figura 3.3. PAPEL DE LAS TICs EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA Y SUS RESULTADOS: PROPUESTA DE MODELOS



Fuente. Elaboración propia

3.2.1.1 Relación directa

Según Gunasekaran y Ngai (2004), en un mercado global competitivo las empresas invierten en TICs para intentar alcanzar objetivos de rendimiento tales como el precio, la calidad, la flexibilidad, la responsabilidad y la confiabilidad. Lo cual, se corrobora en el resultado de algunas investigaciones. Por ejemplo, Lin y Pervan (2003), en un estudio realizado a 500 grandes empresas australianas, encontraron que las organizaciones perciben de las inversiones en SI/TIC¹⁶ ahorros en costes, eficiencia en los procesos, ventaja competitiva y satisfacción de las necesidades de información. Alpar y Kim (1990) igualmente encontraron que las TICs disminuyen los costes totales en la industria Bancaria. Así mismo, Harris y Katz (1991) en un estudio de la relación entre rentabilidad de la organización e intensidad de inversión de las TICs, concluyeron que el aumento de las inversiones en TICs está relacionado con la reducción de los costes operativos. Finalmente, de forma puntual, Scala y McGrath (1993) concluyen que, mediante tecnologías como EDI, las empresas pueden conseguir la mejora de sus procesos (reduciendo costes, por ejemplo en papel) y en sus resultados (por ejemplo, en la reducción de costes de inventario).

Específicamente, en el ámbito de la función de compras, entendemos que las TICs suponen un soporte e instrumento tecnológico que agiliza y simplifica la ejecución de sus funciones y da alcance al desarrollo de sus actividades dentro y fuera de la empresa. Para medir o evaluar dicho soporte, las investigaciones se han centrado por observar la aportación que hacen determinadas herramientas, como el EDI, el ERP o INTERNET. En este sentido, por

¹⁶ Forma conjunta de expresar los Sistemas de Información y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

ejemplo, Banerje y Sriram (1995), en su estudio del impacto del EDI sobre las compras, encontraron que éstas mejoran su rendimiento operativo, por medio de la reducción de la supervisión de los proveedores, la sistematización y automatización de sus funciones y la simplificación de la gestión de pedidos. Esta mejora operativa supone la reducción de costes y el aumento de la flexibilidad de sus operaciones. Igualmente, Zsidisin y Ellram (2001) destacan que las empresas que desarrollan alianzas formales o informales con proveedores pueden alcanzar en mayor o en menor medida beneficios importantes, materializados en reducción de costes y mejoras de calidad. Sin embargo, estos autores destacan que para alcanzar estos beneficios, una coordinación estrecha y el aumento de la información intercambiada es fundamental, con lo cual las empresas que cuentan con herramientas como el EDI, Extranet, Intranet o ERPs, facilitan la consecución de este tipo de resultados. Finalmente, destaca la aportación de las TICs para apoyar el acoplamiento de las comunicaciones entre proveedores y compradores que conduce al reemplazo de flujos tradicionales de información y operaciones por comunicación electrónica y digital, es decir, se pasa del papel y el teléfono a correos electrónicos y EDI (Sriram *et al.* 1997). Esto se traduce en reducciones importantes en costes de transacción y de operación, y en flexibilidad y confiabilidad en la ejecución de las actividades de compra.

Así podemos comprender que las empresas que cuenten con TICs y tengan la posibilidad de relacionarlas con el desarrollo de las prácticas avanzadas de compra, tienen más posibilidades de alcanzar sus objetivos y de incluso mejorarlos. Lo cual nos lleva a plantear la siguiente hipótesis.

H₁ La inversión en TICs en la función de compras influye positivamente en el desempeño de dicha función.

3.2.1.2 Relación como antecedente

De acuerdo con Stump y Sriram (1997), la relación entre las TICs y la gestión de compras comprende dos dimensiones. Una dimensión orientada internamente (que implica, por ejemplo, la utilización de computadores, software aplicado a compras y el entrenamiento del personal) que busca mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión de compras a través del aumento de capacidades para la evaluación de proveedores, reducción de costes y tiempo en el procesamiento de órdenes internas. Y una segunda dimensión orientada hacia el exterior (que implica la utilización de, por ejemplo, fax, modems, e-mail o EDI), que pretende mejorar las comunicaciones inter-empresariales y la eficiencia en el procesamiento de transacciones. Sin embargo, para la presente investigación, la utilización de las TICs como recurso base de las prácticas avanzadas de compra trascienden las delimitaciones internas y externas y propone un objetivo que se fundamenta en la anulación de las distancias, entablando un enlace permanente, un intercambio de información recurrente, equitativo y útil para todos los integrantes de la cadena de abastecimiento.

Dentro de las aportaciones de las TICs a las prácticas avanzadas de compras, encontramos, por ejemplo, que el desarrollo de las actividades de control, específicamente la evaluación y seguimiento de proveedores se simplifican y pueden alcanzar mejores resultados, entre otras cosas porque permiten al comprador mantener un contacto y seguimiento permanente, lo cual le garantiza una respuesta rápida ante cualquier problema o fallo en el suministro (Sriram y Stump, 2004). Igualmente, el desarrollo de actividades de participación e integración logística son viables mediante el establecimiento de sistemas de intercambio de datos como el EDI (Dewhurst *et al.* 1999),

puesto que la comunicación íntegra que permite realizar el EDI entre una empresa, sus proveedores y sus clientes facilita la exactitud y la velocidad de interacciones rutinarias (Mukhopadhyay *et al.* 1995). Finalmente, Lai *et al.* (2005) concluyeron que el uso de TICs hace que las empresas realicen un seguimiento permanente de sus niveles de stock, mejoren la eficiencia de su sistema de transporte y almacenamiento de materiales, y eliminen la duplicación de esfuerzos en el desarrollo de las diferentes actividades logísticas entre las empresas.

De acuerdo a lo anterior planteamos la siguiente hipótesis.

H₂. La inversión en TICs en la función de compras contribuye positivamente a la implantación de prácticas avanzadas en dicha función, de forma que la implantación de estas prácticas media la relación entre la inversión en TICs y el desempeño de la función de compras.

3.2.1.3 Relación de moderación

La variable moderadora es la variable que afecta la dirección y/o fuerza de la relación entre una variable independiente y una variable dependiente (Baron y Kenny, 1986). En nuestro caso, pretendemos observar la influencia que ejerce la inversión en TIC como variable moderadora en la relación entre la implantación de prácticas avanzadas de compra y su desempeño.

Según Dewett y Jones (2001), las TICs moderan los efectos de ciertas características organizativas (estructura, tamaño, aprendizaje, cultura o relaciones interorganizativas), en los resultados a través de su habilidad para

generar eficiencias en la transmisión de información¹⁷ y en la conformación de sinergias informativas¹⁸. Si aplicamos este mismo planteamiento en la moderación que realizan las TICs sobre la relación de las prácticas avanzadas de compra y el desempeño de la función de compras, encontramos que la eficiencia de la información generada por las TICs representa la potenciación de un gran número de actividades de control, logísticas y de participación. Por ejemplo, actividades de control tales como la evaluación formal y seguimiento y control del funcionamiento de proveedores pueden verse mejoradas (Sriram y Stump, 2004), puesto que se aumentan las posibilidades de tener un contacto más directo y rápido con los proveedores para la comunicación e identificación de fallos o cambios en el suministro. Así mismo, las actividades de orden logístico se ven beneficiadas por las TICs, por una parte porque aumentan las posibilidades de compartir tecnología e información con proveedores (Ellram, 1991) y, por otra parte, porque contribuyen a la mejora de las comunicaciones e incrementan la coordinación y la posibilidad de desarrollar actividades conjuntas, gracias a la capacidad de almacenar, procesar y transmitir información y acelerar actividades inter-organizativas (Clemons y Row, 1992; Sriram y Stump, 2004).

En cuanto a las sinergias informativas planteadas por Dewett y Jones (2001), consideramos que las TICs fomentan la creación de dichas sinergias y capacidades, puesto que potencian y mejoran, por ejemplo, las actividades de participación, a través de la puesta en marcha de los medios mediante los cuales se transmiten las sugerencias e ideas para el diseño y desarrollo del producto. Hecho por el cual se incrementan los resultados de las actividades

¹⁷ La eficiencia de la información, de acuerdo con Dewett y Jones (2001), es el ahorro de coste y tiempo que ocurre cuando las TICs permiten a los empleados realizar sus tareas corrientes en un nivel muy alto, asumiendo tareas adicionales y ampliando su papel en la organización debido a los avances en la capacidad de reunir y analizar datos.

¹⁸ Las sinergias informativas son las que permiten a dos individuos o subunidades organizativas reunir sus recursos y cooperar y colaborar trascendiendo los límites, los grupos o unidades a las que pertenecen. Las sinergias informativas, por ejemplo, ocurren cuando las TICs permiten que dos individuos o subunidades diferentes ajusten sus acciones o comportamientos a las necesidades de otros individuos o subunidades en un proceso en curso, (Dewett y Jones, 2001),

de participación, tanto en el desarrollo y calidad del producto, como en la reducción del tiempo estimado para el desarrollo del producto, así como también en los costos totales del producto, objetivos principales de la participación de proveedores (Primo y Amundson, 2002). Así mismo, las TICs pueden generar sinergias potenciando el trabajo en equipo de las organizaciones, mediante el establecimiento de redes de comunicación y consulta entre sus miembros. Esto traería como consecuencia, entre otras cosas, que se promuevan diferentes puntos de vista y se aumente la participación que permita la solución de problemas en común (Giunipero y Vogt, 1997).

Todo lo anterior nos lleva a proponer la siguiente hipótesis.

H₃ La inversión en TICs modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la inversión realizada en TICs por dicha función)

3.2.2 La integración estratégica de compras y sus efectos

De acuerdo con Narisimhan y Das (2001), la integración estratégica de la función de compras es esencial para conseguir un correcto alineamiento entre las decisiones y las capacidades de la función de compras y los objetivos estratégicos de la empresa y también representa un reconocimiento interno al potencial estratégico de la función de compras. Partiendo de esta idea, el

desarrollo de las distintas prácticas avanzadas de compras necesita de ciertas medidas estratégicas que propicien, faciliten y potencien su aplicación y desempeño. Para ello consideramos que el papel de la integración estratégica de la función de compras podría tomar tres formas que se representan en la Figura 3.4 y se argumentan en los siguientes apartados.

Figura 3.4. PAPEL DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS EN LA RELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS Y LOS RESULTADOS DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS: MODELOS ESTUDIADOS



Fuente. Elaboración propia

3.2.2.1 Relación directa

La denominada relación directa nos indica la contribución que hace la integración estratégica de compras a los resultados o el cumplimiento de los objetivos de las prácticas avanzadas de compra. Dicha integración estratégica tal y como advertíamos en el capítulo I se pueden identificar mediante las acciones que los directivos de compras emprenden para participar en el proceso de planificación estratégica corporativa, igualmente, por el conocimiento y participación de las demás estrategias funcionales de la organización, así como también, por la formación y conocimiento de los objetivos y planes estratégicos institucionales y también, por el ajuste, seguimiento y cumplimiento de los objetivos estratégicos del departamento y corporativos.

Estas acciones pueden ser causa a la vez que consecuencia del aumento del reconocimiento de la función de compras dentro de la planificación estratégica de la empresa y, como plantean Narasimhan y Das (2001), representan un puente de comunicación con la alta dirección que llame la atención de ésta sobre la necesidad de asignar recursos organizativos a la gestión de compras. La integración estratégica de la gestión de compras representa, por lo tanto, un mayor interés organizativo por la función de compras y un mayor acceso de esta función a recursos que le permitan alcanzar sus objetivos en términos de costes, calidad, confiabilidad y flexibilidad. Van Weele (2000) en este sentido argumenta que el alineamiento estratégico de la función de compras con otras funciones se puede traducir en términos de mayor efectividad (en costes, calidad y logística), y en una mayor eficacia (organizativa). Se plantea, por lo tanto, la siguiente hipótesis:

H₄ La integración estratégica de la función de compras influye positivamente en el desempeño de dicha función

3.2.2.2 Relación como antecedente

La relación como antecedente indica la aportación y contribución de la integración estratégica a la implantación de las prácticas avanzadas de compra. De acuerdo a lo planteado en el Capítulo I, la creciente popularidad de las denominadas prácticas avanzadas de compra se debe, entre otras cosas, al mayor reconocimiento estratégico de la función de compras, que ha motivado que se apueste por actividades de mayor alcance y repercusión.

De acuerdo con Narasimham y Das (2001), la transformación de la función de compras hacia un enfoque más estratégico asume que la dirección eficaz de las decisiones en compras provee a las empresas de ventajas competitivas. Esta eficacia, se traduce en medidas que potencien y desarrollen las actividades de la función de compras y mejoren sus resultados.

La integración estratégica puede servir como un puente de comunicación que llame la atención de la dirección sobre la importancia de la función de compras y que asegure la asignación de recursos organizativos a esta función (Narasimhan y Das, 2001). Es decir, la función de compras tendrá una mayor capacidad para captar recursos organizativos que le permitan implantar prácticas más sofisticadas. Cabe pensar entonces que la integración estratégica de la función de compras se asocie a un mayor desarrollo de esta función, desarrollo que se manifestaría a través de la implantación de prácticas

avanzadas. En este sentido, Carr y Pearson (1999) argumentan que la participación en el proceso de planificación estratégica por parte de los directivos de compras permite entablar procesos y métodos más adecuados para la selección y evaluación de los proveedores, intentando con ello dar cierta garantía sobre el cumplimiento de los objetivos de la organización. Finalmente, de acuerdo con Narasinhram y Das (2001), la integración de compras sirve como un catalizador en el desarrollo y despliegue de las prácticas avanzadas de compras, estableciendo y manteniendo un acoplamiento estratégico entre éstas prácticas y las prioridades competitivas.

De acuerdo con lo anterior, podemos plantear la siguiente hipótesis:

H₅ La integración estratégica de la función de compras contribuye positivamente a la implantación de prácticas avanzadas en dicha función, de forma que la implantación de estas prácticas media la relación entre la integración estratégica y el desempeño de la función de compras.

3.2.2.3 Relación de moderación

La moderación positiva de la integración estratégica de la función de compras sobre la relación entre las prácticas avanzadas y los resultados de esta función implicaría que dicha integración potencia el efecto positivo de las prácticas avanzadas de compra argumentado en la hipótesis de partida.

La justificación de esta moderación está entonces encaminada a determinar de qué manera la integración estratégica de compras facilita y potencia el

funcionamiento de las prácticas avanzadas de compra para que alcancen y mejoren sus resultados. Por una parte, está la capacidad de la integración estratégica de compras de conocer y participar de los cambios y diseño de nuevos lineamientos corporativos y funcionales de la empresa, lo cual garantiza que los responsables de la aplicación de las prácticas avanzadas cuenten con información actualizada de los cambios y tendencias de la dirección estratégica, hecho que ayuda a reaccionar a tiempo, por ejemplo, realizando cambios de funcionamiento en el control de proveedores, endureciendo medidas de calidad o flexibilizando entregas de materiales (por cambio de prioridad y/o uso), lo que finalmente trae como consecuencia que las prácticas avanzadas de compra mejoren su desempeño al no resultar contradictorias con otras actividades desarrolladas en el seno de la empresa. Lo cual esta acorde con lo que plantea Pagell (2004), quien establece que, una pobre integración estratégica de compras con las actividades de otras funciones estratégicas, frecuentemente trae como resultados, dificultad en la resolución de problemas, pobre intercambio de información y bajos niveles de rendimiento.

Por otra parte, la participación de la integración estratégica de compras en la planificación y asignación de recursos propende o intercede para que la empresa realice inversiones en compras, por ejemplo, en entrenamiento y formación del personal de compras, no solo para el aprendizaje y manejo de TIC relacionadas con las prácticas de compra, si no sobre todo para el desarrollo de actividades de control de proveedores (auditorias, evaluación, seguimiento) y actividades logísticas (coordinación e integración de actividades logísticas con proveedores, desarrollo conjunto de procesos logísticos). Con ello se garantiza que las actividades desempeñadas por el personal de compras se hagan de manera profesional y acorde con las

necesidades y objetivos de la empresa y se reducen costos por ejemplo en la contratación de auditorías y asesorías externas.

Todo lo anterior nos lleva a plantear la siguiente hipótesis.

H₆ La integración estratégica de la función de compras modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la integración estratégica de dicha función).

3.3 Relación entre TICs e integración estratégica en la función de compras

De acuerdo con Bergeron y Raymond (1992), las TICs afectan a todas las actividades de la organización, generando nuevas oportunidades de uso estratégico a grandes y pequeñas empresas. Así mismo, las TICs se ven afectadas por la infraestructura, la estructura organizativa y la planificación estratégica. Según Broadbent *et al.* (1999), los niveles más altos de inversión en TICs están asociados a la mayor integración de la información en los procesos de formulación de la estrategia. Es decir, la introducción de TIC depende de las posibilidades y necesidades estratégicas de las organizaciones.

Estas puntualizaciones son importantes de cara a establecer la relación que las TICs aplicadas en compras ejercen sobre la integración estratégica de compras y viceversa. En primera instancia podemos observar que la contribución que

las TICs brinda a la integración estratégica de compras se basa en la incorporación de las herramientas tecnológicas que incentivan y facilitan la comunicación y el almacenamiento, procesamiento y transferencia de información (Floyd y Wooldridge, 1990; Parthasarthy y Sethi, 1993). Con lo cual, se garantiza que se pueda mantener pleno contacto y comunicación entre todos los actores estratégicos dentro y fuera de la organización, hecho que facilita la difusión y consolidación de objetivos estratégicos.

Así mismo, tal y como lo plantean Carr y Smeltzer (1997), las TICs son consideradas recursos que proporcionan la posibilidad a las prácticas avanzadas de compra de automatizar sus sistemas y rutinarias operaciones y facilitar la forma de acceder a información (del producto, de los niveles de inventario, financiera y contable). Todo ello trae como consecuencia que a la hora de planificar y tomar decisiones estratégicas e integrarlas a toda la organización, se cuente con todos los elementos necesarios para que dichas decisiones sean más efectivas, por lo tanto se facilita la tarea de integración y se aumentan la participación a nivel estratégico de la función de compras.

Por otra parte, en correspondencia a la influencia de las TICs sobre la integración estratégica, hay una influencia de ésta sobre las TICs, la cual se centra en el papel que la integración estratégica de compras representa en la asignación y distribución de recursos a los programas y objetivos estratégicos de la organización (Burt *et al.* 2003). En otras palabras el aumento de la inversión de TICs está supeditado en gran medida a la influyente tarea de la integración estratégica de compras, para que dentro de la planificación y objetivos estratégicos se incluyan como soporte y herramientas de gestión. Por ejemplo, según Bagchi (1992), la inversión en sistemas de información logística, requiere un horizonte a largo plazo, además de la participación y el compromiso de la dirección estratégica, la disposición de los accionistas y una

fuerte competencia técnica. Así pues, en mayor o menor medida la integración estratégica de compras puede propender porque dicha inversión se lleve a cabo, valorando sus prestaciones y promulgado la necesidad de su uso. En este orden de ideas cabe plantear la siguiente hipótesis:

H₇ La inversión en TICs en la función de compras y el nivel de integración estratégica de dicha función están relacionados positivamente.



3.4 Resumen y Conclusiones

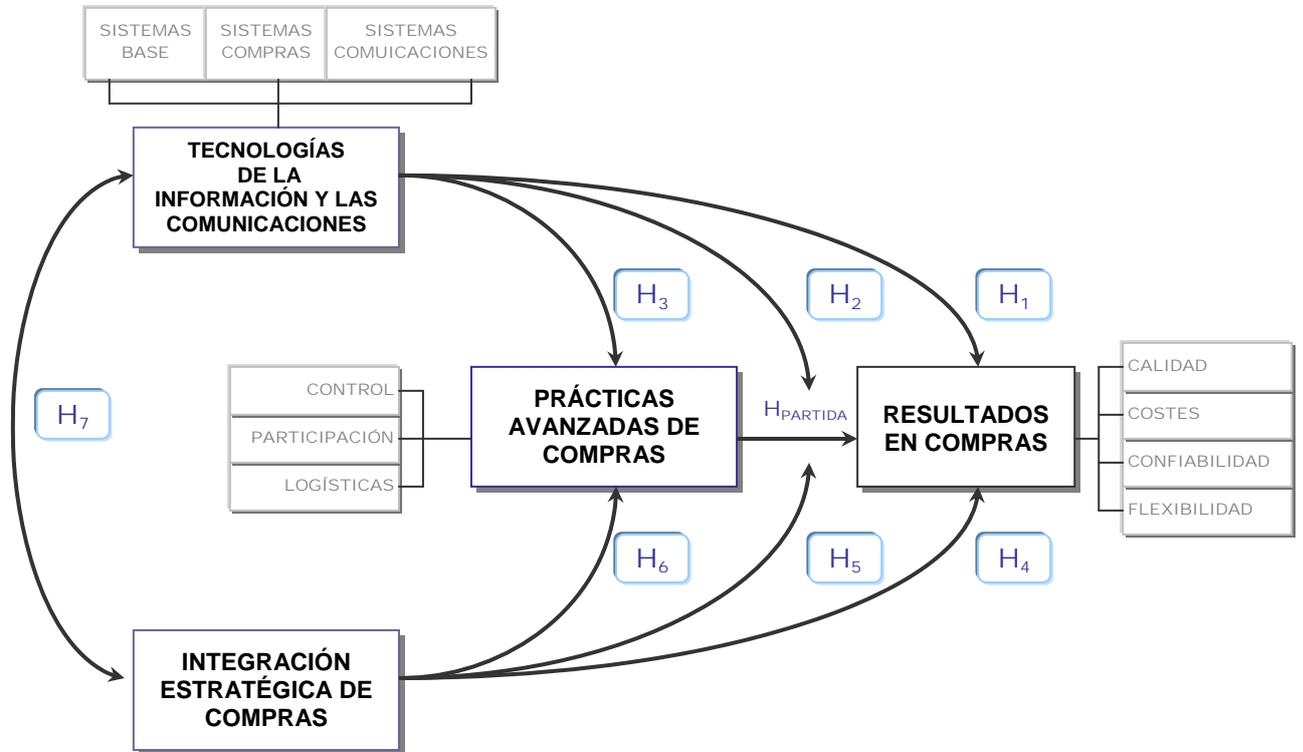
El presente capítulo ha explicado el papel que tanto las TICs como la integración estratégica de compras tienen en la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y los resultados de la función de compras. Estas explicaciones han motivado el planteamiento de las hipótesis recogidas en la Tabla 3.1, las cuales se fusionan gráficamente en el Figura 3.5.

Tabla 3.1. HIPÓTESIS A CONTRASTAR

H_{PARTIDA}	LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS DE GESTIÓN DE COMPRAS TIENE EFECTOS POSITIVOS EN EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS ENTENDIDO EN TÉRMINOS DE COSTE, CALIDAD, CONFIABILIDAD Y FLEXIBILIDAD.
H₁	LA INVERSIÓN EN TICS EN LA FUNCIÓN DE COMPRAS INFLUYE POSITIVAMENTE EN EL DESEMPEÑO DE DICHA FUNCIÓN
H₂	LA INVERSIÓN EN TICS EN LA FUNCIÓN DE COMPRAS CONTRIBUYE POSITIVAMENTE A LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS EN DICHA FUNCIÓN, DE FORMA QUE LA IMPLANTACIÓN DE ESTAS PRÁCTICAS MEDIA LA RELACIÓN ENTRE LA INVERSIÓN EN TICS Y EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS.
H₃	LA INVERSIÓN EN TICS MODERA POSITIVAMENTE LA RELACIÓN ENTRE LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS Y EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS (ES DECIR, EL EFECTO DE LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS EN EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS SERÁ MAYOR CUANTO MAYOR SEA LA INVERSIÓN REALIZADA EN TICS POR DICHA FUNCIÓN)
H₄	LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS INFLUYE POSITIVAMENTE EN EL DESEMPEÑO DE DICHA FUNCIÓN
H₅	LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS CONTRIBUYE POSITIVAMENTE A LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS EN DICHA FUNCIÓN, DE FORMA QUE LA IMPLANTACIÓN DE ESTAS PRÁCTICAS MEDIA LA RELACIÓN ENTRE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA Y EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS.
H₆	LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS MODERA POSITIVAMENTE LA RELACIÓN ENTRE LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS Y EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS (ES DECIR, EL EFECTO DE LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS AVANZADAS EN EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS SERÁ MAYOR CUANTO MAYOR SEA LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE DICHA FUNCIÓN).
H₇	LA INVERSIÓN EN TICS EN LA FUNCIÓN DE COMPRAS Y EL NIVEL DE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE DICHA FUNCIÓN ESTÁN RELACIONADOS POSITIVAMENTE.

Fuente. Elaboración propia

Figura 3.5. MODELO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN



Fuente. Elaboración propia a partir de la literatura.

CAPITULO 4

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se explica la metodología utilizada para contrastar las hipótesis planteadas. Para ello, está estructurado en cuatro secciones. En la primera se explica el esquema general seguido en el desarrollo de la investigación desde el inicio de la misma hasta la obtención de las conclusiones. En la segunda se expone el procedimiento de obtención de los datos utilizados para contrastar las hipótesis. En la tercera se explica el procedimiento seguido para construir las medidas de cada uno de los conceptos teóricos a los que se alude en dichas hipótesis. En la cuarta sección se comentan las técnicas analíticas utilizadas para determinar si los datos recogidos se ajustan a lo propuesto en las hipótesis.

4.1 Esquema General de la Investigación

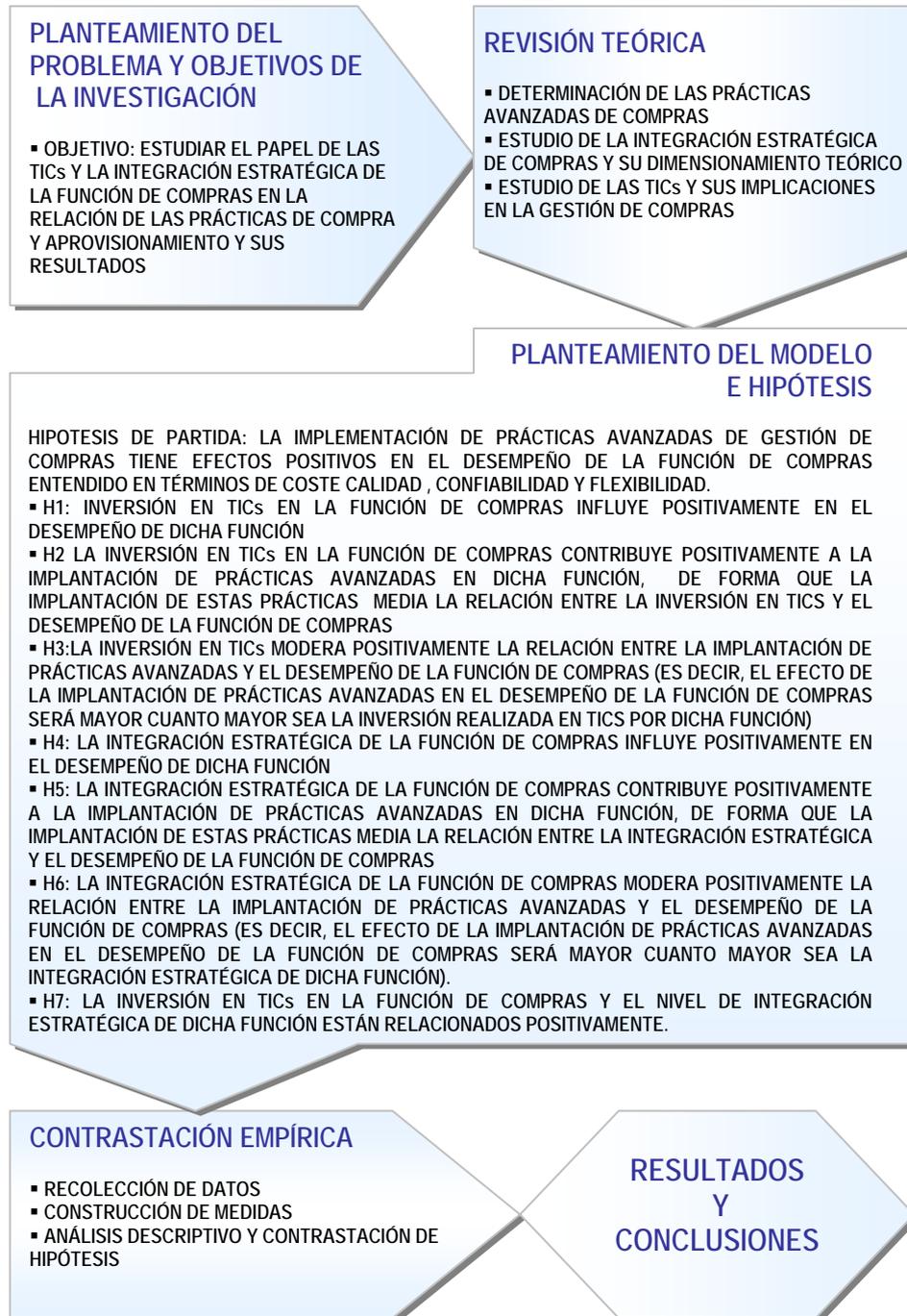
En la figura 4.1 se esquematizan los pasos seguidos para el desarrollo de esta investigación. Como objetivo principal se estableció estudiar la relación entre las prácticas utilizadas y los resultados alcanzados en la función de compras y,

en particular, el papel que juegan en esta relación la inversión en TICs y el grado de integración estratégica de la función de compras. Para alcanzar este objetivo fue necesario revisar e integrar tres corrientes o áreas de investigación. En primer lugar, la que analiza las prácticas de compra y aprovisionamiento más habituales y que generan mejores resultados en las empresas, llegando así a identificar y conceptuar una serie de «prácticas avanzadas de compra» que han recibido especial atención académica en los últimos años (ver epígrafe 1.4). En segundo lugar, se ha abordado la literatura que analiza el papel estratégico desempeñado por la función de compras y la medida en que la importancia estratégica asignada a esta función influye en los resultados organizativos, llegando así al concepto de «integración estratégica de la función de compras» (ver epígrafe 1.3.3). En tercer lugar, se ha estudiado la literatura que analiza el papel de las TICs en la empresa y, en particular, su papel en la función de compras, identificando así sus principales aplicaciones y delimitando el concepto de «inversión en TICs en la función de compras» (ver epígrafe 2.5). La integración de estos tres elementos representa una contribución importante de esta investigación, que se ha plasmado en la proposición de ocho hipótesis.

Con el planteamiento de las hipótesis dio comienzo la parte empírica de la investigación, en la que pueden distinguirse tres fases principales. En la primera fase, se procedió a seleccionar la población objeto de estudio, a diseñar la herramienta empleada para obtener los datos de la misma, a aplicar dicha herramienta y a generar la muestra empírica necesaria para contrastar las hipótesis. En una segunda fase, se procedió a construir, a partir de los datos recogidos, las medidas de los constructos utilizados en los planteamientos teóricos. En una tercera fase se procedió a realizar, en primer lugar, un análisis descriptivo de la muestra y, en segundo lugar, los análisis considerados adecuados para contrastar las hipótesis, cuyos resultados se presentan

respectivamente en los capítulos 5 y 6. En las siguientes secciones de este capítulo se explican los procedimientos seguidos en cada una de estas fases.

Figura 4.1. PASOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN



Fuente. Elaboración propia.

4.2 Recolección de los Datos

4.2.1 Población objetivo

Como población objetivo se tomaron las empresas españolas pertenecientes a sectores industriales. Estos sectores se caracterizan por tener estructuras logísticas y de abastecimiento plenamente definidas y con denotada relevancia en sus operaciones. Para obtener información representativa de esta población, se optó, de la misma forma que han hecho otros trabajos relevantes en este ámbito (ej. Carr y Pearson, 1999; Krause, 1999; Carr y Leong, 2000; Narasimhan y Das, 2001; Chen y Paulraj, 2004), por aplicar un cuestionario a los miembros de una asociación de profesionales de compra¹⁹.

La Asociación Española de Profesionales de Compra, Contratación y Aprovisionamiento AERCE²⁰ reúne a los más importantes representantes empresariales y profesionales de compras del país. Además, es un importante miembro activo de las distintas organizaciones empresariales de índole nacional y representante por España en entidades internacionales relacionadas con la investigación y desarrollo de la gestión de compras. AERCE cuenta

¹⁹ Las asociaciones de profesionales de compras, se caracterizan por aglutinar directores y responsables del área de compras y logística interesados en temas relacionados con la gestión de compras y proveedores e implicados en la formación, desarrollo, investigación y mejora de la misma. El ISM (Institute for Supply Management), la asociación de profesionales de compra más grande del mundo, y el NAPM (National Association of Purchasing Management), con más de 123 oficinas a lo largo de Estados Unidos, son las asociaciones que más han sido utilizadas para la realización de investigaciones como las de los autores citados.

²⁰ AERCE según su propia definición, «es una Asociación de tipo profesional que tiene por finalidad estatutaria transmitir, publicar e impartir conocimientos, experiencias, informaciones y realizar investigación sobre todas las cuestiones de Compras, Contratación y Aprovisionamientos», es miembro de International Federation of Purchasing and Supply Management (IFPSM) y del European Council of Purchasing and Supply (ECPS) y lleva más de 20 años siendo referente en la gestión de compras de España.

con un total de 2459 asociados pertenecientes a sectores industriales, los cuales representa un 71% del total de sus miembros. Los responsables de la asociación mostraron un gran interés en la investigación desde el comienzo de la misma, lo que nos permitió acceder a sus miembros por los medios que se exponen a continuación.

4.2.2 El cuestionario

Se diseñó un cuestionario en el que se pedía a los responsables de compras que valorasen distintos aspectos de la actividad, tanto de la función de compras como de la empresa en la que trabajaban. La encuesta se estructuró en 6 módulos, dedicados a recoger información sobre cuestiones generales de la empresa, el grado de implantación de prácticas avanzadas de compra, el nivel de integración estratégica de la función de compras, la utilización de TICs en la función de compras, los resultados en la función de compras, y los resultados empresariales (ver Tabla 4.1).

En los contactos iniciales realizados con AERCE se plantearon las opciones disponibles para el envío y recepción del cuestionario. Dado que no tendríamos acceso directo a la base de datos de socios²¹, y que el contacto con los asociados sería a través del boletín electrónico que AERCE envía regularmente a sus miembros, se decidió crear una versión digital del cuestionario que pudiese completarse a través de la web mediante un enlace facilitado en el mencionado boletín. De esta forma, el asociado tendría un

²¹ Según el artículo 10 de la Ley Orgánica 15, de diciembre del 1997, de Protección de Datos, los responsables y administradores de datos están obligados al secreto profesional de los mismos.

acceso fácil y rápido que le permitiría completar el cuestionario con comodidad.

Se diseñó una página web que, además de incorporar la aplicación que permitía completar el cuestionario, ofrecía información general sobre el mismo y sobre la investigación (ver la página principal en la Figura 4.2). Los Servicios Informáticos de la Universidad de Salamanca suministraron un espacio dentro del servidor de la Universidad para publicar la página y además suministraron un espacio SQL para administrar la base de datos. Finalmente, la encuesta se pudo visualizar en la URL <http://www.usal.es/encuestacom>.

4.2.3 Muestra obtenida

En el mes de diciembre de 2007 se incorporó en el boletín de AERCE un llamamiento a la participación en estudio junto con el enlace que permitía acceder a la web en la que se alojaba el cuestionario. Hasta el mes de marzo de 2008 se incorporaron recordatorios en otros tres boletines. Desafortunadamente, no fue posible establecer un contacto directo con los socios para animarles a participar en el estudio, aunque se ha de destacar la colaboración y el interés que AERCE prestó en cada momento.

Este proceso llevó a obtener 156 cuestionarios correctamente completados, lo que representa una tasa de respuesta del 6,34%. Aunque la tasa de respuesta es pequeña, el tamaño de la muestra es similar e incluso superior a la obtenida en otros trabajos que abordan poblaciones similares (ej. Stanley y Wisner, 2001; Carr y Smeltzer, 2002; Hemsworth, *et al.* 2005; Li, *et al.* 2006). Este tamaño

muestral representa, en el peor de los casos, un error muestral de $\pm 7,6\%$ con un nivel de confianza del 95%.

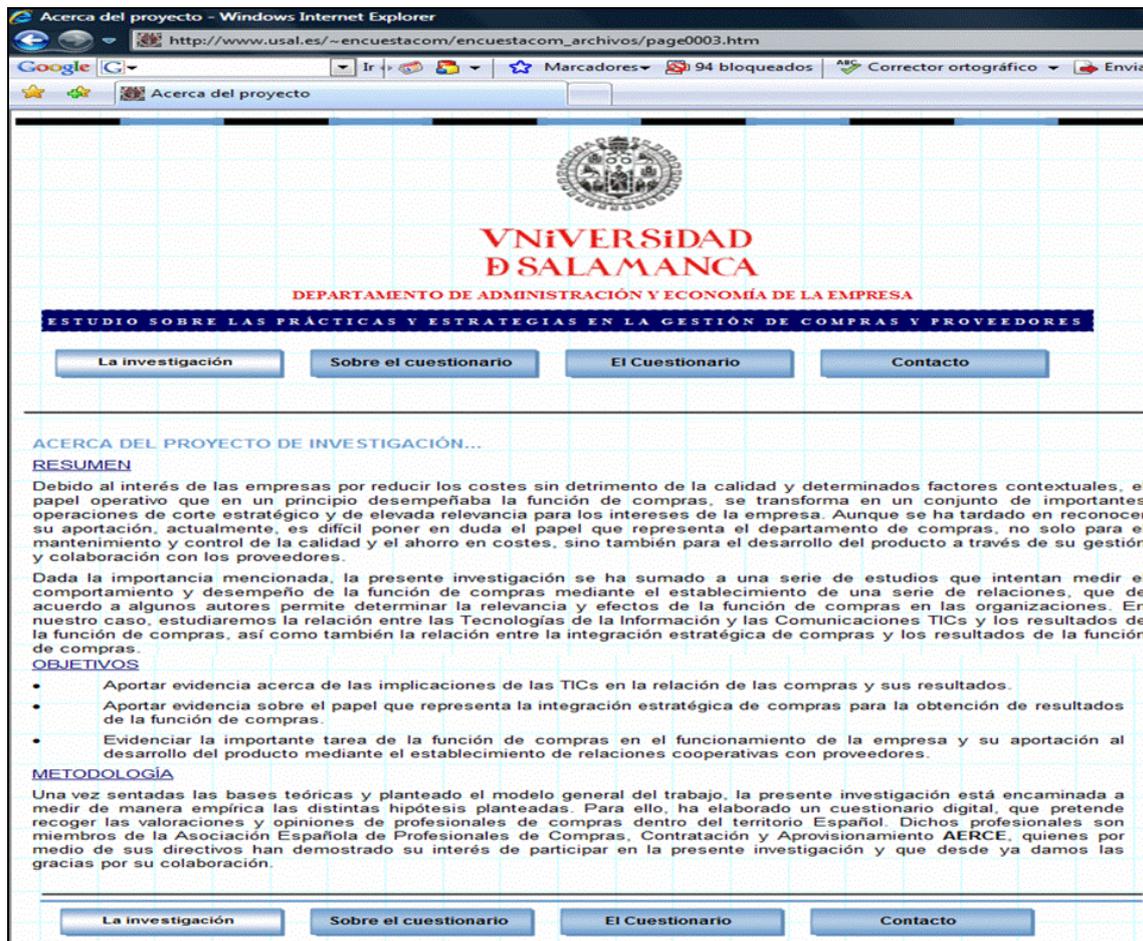
La página web se mantendrá operativa hasta la finalización de la investigación. En ella se publicarán los principales resultados y conclusiones de la investigación, de acuerdo al compromiso establecido con AERCE y sus asociados.

Tabla 4.1. MÓDULOS DE LA ENCUESTA

MÓDULOS					
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	2. PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA	3. INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA	4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	5. RESULTADOS EN COMPRAS	6. RESULTADOS DE LA EMPRESA
PREGUNTAS					
Relacionadas con el tipo de industria y tamaño de la empresa	De valoración acerca del nivel de aplicación de actividades de control, participación y logísticas.	De valoración acerca del nivel de aplicación de actividades de integración estratégica de compras.	De valoración acerca de la disponibilidad y aplicación de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones en la empresa.	De valoración acerca del alcance del departamento de compras en los últimos 3 años.	De valoración acerca del alcance de los resultados de la empresa con respecto a sus competidores en los últimos 3 años.

Fuente, Elaboración propia

Figura 4.2. PÁGINA WEB DE LA INVESTIGACIÓN



<http://www.usal.es/encuestacom>

4.3 Construcción de las Medidas

4.3.1 Prácticas Avanzadas de compra

A partir del análisis planteado en el Capítulo 1 (apartado 1.4) se clasificaron las prácticas avanzadas de compra en tres grupos: actividades de control,

actividades de participación y actividades logísticas. Se pidió a los responsables de compra que valorasen sobre una escala de likert de 7 puntos (de 1 –nunca- a 7 -en todos los casos-), el nivel de implantación de una serie de prácticas incluidas dentro de cada uno de estos grupos (ver Tabla 4.2). En total se consideraron 4 ítems por cada grupo de actividades, intentando recoger algunas de las prácticas representativas mencionadas en el capítulo 1. Se aplicó inicialmente un análisis factorial confirmatorio para comprobar si los tres grupos de prácticas representaban dimensiones independientes en la gestión de las compras, pero los resultados de ajuste del modelo fueron insatisfactorios. Esto nos llevó a aplicar un análisis factorial exploratorio con rotación Varimax para intentar dilucidar si los datos respondían a otros factores no considerados en el desarrollo teórico. El resultado de este análisis, que se recoge en la Tabla 4.2, reveló que las prácticas o actividades de participación cargaban en dos factores diferentes: uno relativo a la participación de los proveedores en el diseño de los productos y otro relativo a la implicación de los proveedores en el proceso productivo.

Se aplicó nuevamente un análisis factorial confirmatorio distinguiendo estos dos factores, obteniéndose los resultados recogidos también en la Tabla 4.2. El estadístico Chi cuadrado resulta significativo, lo que revela que existen diferencias significativas entre el modelo propuesto y la estructura de los datos observados. A pesar de que se trata del único test estadístico, y por lo tanto, el único que proporciona un nivel de confianza a la hora de aceptar o rechazar un modelo, presenta también algunos problemas (especialmente cuando el tamaño de la muestra es elevado) y puede no ser suficiente (Hoyle, 1995). Para evitar el efecto de los grados de libertad que tiene el modelo, es habitual considerar el estimador dividido entre los grados de libertad, resultando en este caso dentro de los límites considerados aceptables. Es importante, por lo tanto, analizar otros índices de ajuste no estadísticos. Los índices de ajuste

absolutos (GFI y AGFI) comparan el grado de ajuste del modelo propuesto a la estructura de datos observada. Los índices incrementales (TLI y CFI) miden la mejora del ajuste con respecto al modelo independiente o nulo. Estos índices alcanzan los valores recomendados o quedan muy próximos a ellos. Cada uno de los cuatro factores presenta un alpha de Cronbach por encima de 0.7 lo que representa unos niveles de fiabilidad aceptables.

En base a estos resultados, se consideró que el modelo de medida distinguiendo cuatro factores tenía un ajuste aceptable y se construyeron, mediante el cómputo de la media de los ítems de cada factor, medidas de implantación de cuatro tipos de actividades de compra: actividades de control, actividades de participación en el diseño de los productos, actividades de participación en procesos productivos, y actividades logísticas. Las cuatro medidas presentan altas correlaciones (ver Tabla 4.2), lo que resulta consistente con enfoques como la Gestión de la Cadena de Suministros (Supply Chain Management) o aprovisionamiento JIT (JIT Purchasing) que consideran todas estas prácticas complementarias y la engloban bajo un mismo paraguas.

Tabla 4.2. ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA

		ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO				ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO							
						F1	F2	F3	F4				
ACTIVIDADES DE CONTROL													
ACTCONT1	Evaluación formal del funcionamiento y capacidad de proveedores	.168	.743	.020	.196	.652							
ACTCONT2	Exigencia de certificación de calidad a proveedores	-.042	.762	.027	.225	.411							
ACTCONT3	Realización de pruebas de calidad de los materiales comprados	.290	.599	.315	-.289	.540							
ACTCONT4	Realización de seguimiento y control del funcionamiento de proveedores claves	.493	.616	.175	.015	.848							
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS													
ACTPAR1	Los proveedores claves participan en la mejora del diseño del producto	.141	.120	.891	.159		.812						
ACTPAR2	Los proveedores participan en el diseño y desarrollo de nuevos productos	.223	.093	.882	.183		.939						
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN EN PROCESOS PRODUCTIVOS													
ACTPAR3	Los proveedores ayudan a resolver problemas del proceso productivo de la empresa	.193	.070	.294	.705			.755					
ACTPAR4	Los proveedores participan en el diseño del sistema logístico de la empresa	.189	.197	.083	.849			.718					
ACTIVIDADES LOGÍSTICAS													
ACTLOG1	Coordinación de los planes y líneas de producción entre proveedores y compradores	.641	.273	.162	.189				.678				
ACTLOG2	Los proveedores adaptan las frecuencias de entrega a las necesidades del comprador	.836	.125	.089	.015				.713				
ACTLOG3	Coordinación de la capacidad de transporte y almacenaje entre proveedores y compradores	.794	.037	.230	.227				.789				
ACTLOG4	Coordinación en el uso de contenedores y equipamientos entre proveedores y comprad.	.574	.107	.076	.432				.606				
ALPHA DE CRONBACH						.700	.865	.700	.775				
F1: ACTIVIDADES DE CONTROL						CORRELACIONES							
F2: ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS						F1							
F3: ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN EN PROCESOS PRODUCTIVOS						F2	.407***						
F4: ACTIVIDADES LOGÍSTICAS						F3	.416***	.503***					
						F4	.649***	.515***	.604***				
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10 (VALOR RECOMENDADO, Chau, 1997)						ROTACIÓN VARIMAX		VALORES OBTENIDOS					
						VARIANZA EXPLICADA: 68.52%				INDICE	(VALOR RECOMENDADO)		
										X ² /g.l. ²²	≤ 3	2.139	
										P	>0,05	0.000	
										GFI ²³	≥ 0.90	0.905	
										AGFI ²⁴	≥ 0.80	0.845	
										TLI ²⁵	≥ 0.90	0.884	
				CFI ²⁶	≥ 0.90	0.916							

Fuente. Elaboración propia

²² (x²/g.l) Es igual al estadístico Chi-cuadrado corregido por los grados de libertad. Se consideran aceptables valores lo más próximo posible a 0. (Chau, 1997)

²³ (GFI) Índice de Bondad del Ajuste (Goodness of Fit Index). Es un índice de variabilidad y representa el grado general de ajuste del modelo. Sus valores oscilan 0 (pobre ajuste) y 1 (perfecto ajuste). (Joreskog y Sobom, 1971,1993)

²⁴ (AGFI) Índice de Bondad de Ajuste Ponderado (Adjusted Goodness of Fit Index), constituye una extensión del índice de ajuste tradicional, ponderado por los grados de libertad del modelo presentado con respecto a los grados de libertad del modelo nulo. Se recomienda que para un buen ajuste este índice no sea inferior al 0.80. (Jöreskog y Sörbom, 1971,1993)

²⁵ (TLI) Índice de ajuste No normalizado (Non Normed Fit Index o Tucker Lewis Index), compara el ajuste por grado de libertad del modelo propuesto y nulo. Este índice tiende a 1 para modelos con muy buen ajuste, considerándose aceptables valores superiores a 0,90. (Tucker y Lewis 1973)

²⁶ (CFI) Índice de Ajuste Comparativo (Comparative Fit Index), mide la mejora en la medición de la no centralidad de un modelo, la media oscila entre 0 para un modelo mal ajustado y 1 para un modelo bien ajustado. Se recomienda este índice preferentemente al de la Chi-cuadrado para muestras grandes y superiores a 100 unidades. (Bentler, 1990)

4.3.2 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Se pidió a los directivos y responsables de compra que valorasen sobre una escala de Likert de 7 puntos (1 -en absoluto- a 7 -en gran medida-), la disponibilidad y aplicación de una serie de TICs recogidas en la Tabla 4.3. Partiendo de la clasificación de Sriram *et al.* (1997) que se explica en el Capítulo II, los tres primeros ítems se refieren a sistemas base, los dos siguientes a sistemas específicos para la gestión de compras y los tres últimos a sistemas de comunicación con los proveedores.

Los resultados de un análisis factorial confirmatorio reveló que los tres tipos de tecnologías representan dimensiones independientes. Al igual que en el caso de las prácticas avanzadas de compra, el test de bondad de ajuste de la Chi cuadrado resulta significativo, pero el resto de índices considerados ofrecen resultados satisfactorios que llevan a pensar que existe un ajuste aceptable entre los datos recogidos y el modelo de medida propuesto.

Para cada uno de los tres factores también se calculó el α de Cronbach, obteniendo un índice aceptable de fiabilidad en dos de los factores obtenidos (Sistemas Base y Sistemas Específicos de Compra). El tercer factor (Sistemas de Comunicación con Proveedores) presenta un α de Cronbach muy limitado. Sin embargo, teniendo en cuenta el buen comportamiento del modelo y que los trabajos de Sriram *et al.* (1997) y Hemsworth *et al.* (2005) no consideraron este indicador de fiabilidad para estos mismos ítems, se decidió mantener este factor.

Se construyeron las medidas de disponibilidad y aplicación de los tres grupos de tecnologías mediante el cómputo de la media de los ítems de cada grupo.

Se observa la existencia de altas correlaciones entre las medidas (ver Tabla 4.3), lo que refleja aquellas empresas que apuestan por un tipo de tecnologías en la función de compras también tienden a apostar por las demás.

Tabla 4.3. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO DE LAS TICs

		ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO		
		F1	F2	F3
SISTEMAS BASE				
TIC1	Actualización y renovación del Hardware y Software	10.800		
TIC2	Asesoramiento y soporte de TICs al personal de compras	0.867		
TIC3	Tenencia de equipamientos periféricos de uso exclusivo de compras	0.491		
SISTEMAS ESPECÍFICOS PARA LA GESTIÓN DE COMPRAS				
TIC4	Adaptación de redes internas para actividades de compra		0.786	
TIC5	Tenencia de software para gestionar actividades en compras		0.784	
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN CON PROVEEDORES				
TIC6	Tenencia de equipamiento electrónico para la comunicación con proveedores			0.707
TIC7	Tenencia de software equiparado con el de proveedores para compartir información			0.460
TIC8	Tenencia de software para realizar transferencias y pagos electrónicos a proveedores			0.456
ALPHA DE CRONBACH		0.742	0.754	0.546
F1: SISTEMAS BASE	CORRELACIONES	F1		
F2: SISTEMAS PARA COMPRAS		F2	0.899***	
F3: SISTEMAS DE COMUNICACIÓN CON PROVEEDORES		F3	0.697***	.820***
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10 (VALOR RECOMENDADO, Chau, 1997)		INDICE	(VALOR RECOMENDADO)	VALORES OBTENIDOS
		X ² /g.l.	≤ 3	2.730***
		P	>0,05	0.000
		GFI	≥ 0.90	0.934
		AGFI	≥ 0.80	0.861
		TLI	≥ 0.90	0.890
		CFI	≥ 0.90	0.933

Fuente. Elaboración propia

4.3.3 Integración estratégica de compras

Se le pidió a los directivos y responsables de compra que valorasen sobre una escala de Likert de 7 puntos (1 –en absoluto- a 7 –en gran medida-) el grado de ajuste de una serie de afirmaciones recogidas en la Tabla 4.4 con la realidad de sus empresas. Estas afirmaciones parten del análisis realizado en el Capítulo I (Sección 1.3.3), en donde se distinguen una serie de actividades de alineamiento estratégico entre los objetivos de la empresa y la función de compras. Estos mismo ítems ya han sido utilizados en trabajos precedentes como los de Carr y Smeltzer (1997), Carr y Smeltzer (1999), Narasimhan y Das (2001) o Carr y Pearson (2002).

La validez y unidimensionalidad del constructo se comprobó mediante la aplicación de un Análisis factorial de componentes principales. Como se puede observar en la Tabla 4.4 todos los ítems cargan fuertemente en un único factor que explica el 68,91% de la varianza. El α de Cronbach supera el nivel 0.9, lo que representa un alto nivel de fiabilidad.

Tabla 4.4. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS

VARIABLE	ACTIVIDADES	MEDIA (D.T.)	ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO
IEST1	Participación del responsable de compra en la planificación estratégica	5.10 (1.67)	0.742
IEST2	La planificación estratégica direcciona la contratación y entrenamiento del personal de compras	4.93 (1.53)	0.879
IEST3	Conocimiento de objetivos y planes estratégicos de la empresa, de todo el personal de compras	5.33 (1.36)	0.852
IEST4	Coordinación y revisión de objetivos y planes de compras con la planificación de la empresa	5.13 (1.61)	0.884
IEST5	Participación del departamento de compras en el diseño de políticas de costo	5.16 (1.60)	0.823
IEST6	Las decisiones del departamento de compras responden a los objetivos planteados	5.00 (1.40)	0.792
VARIANZA EXPLICADA: 68.91%		ALPHA DE CRONBACH 0.907	

Fuente. Elaboración propia

4.3.4 Resultados de la función de compras

Se le pidió a los directivos y responsables de compra que valorasen sobre una escala de Likert de 7 puntos (1 –mucho peor-, 4 –igual-, 7 –mucho mejor-) los avances conseguidos en los últimos 3 años en la función de compras respecto a una serie de aspectos recogidos en la Tabla 4.5. Según Wen-Li *et al.* (2003), Hermsworth *et al.* (2005), Cousins *et al.* (2006) o Li *et al.* (2006), entre otros, las cuatro actividades competitivas planteadas por Wheelwright (1978), son los instrumentos más fiables, para determinar el resultado obtenido en la función de compras. De acuerdo a este criterio, se plantearon tres ítems que hacen referencia al objetivo de la calidad, dos al objetivo del coste, tres a la fiabilidad y dos a la flexibilidad.

Los resultados de un Análisis Factorial confirmatorio recogidos en la Tabla 4.5 son similares a los obtenidos para las prácticas avanzadas de compra y la medida de disponibilidad y aplicación de TICs y, por idénticos motivos, nos llevaron a pensar que los datos observados se ajustan al modelo de medida que distingue cuatro actividades competitivas. Las medidas del avance conseguido en cada una de ellas se construyeron considerando la media de los ítems correspondientes. Las correlaciones entre los logros en las distintas prioridades son positivas y significativas, lo cual denota que, a pesar de representar dimensiones diferentes, las empresas que consiguen avances en una dimensión tienden a conseguirlas en las demás. Podría, por lo tanto, hablarse de forma genérica de un continuo desde las funciones de compra más potentes, que tienden a obtener elevados avances en todas las prioridades, hasta las funciones de compra más débiles, que tienden a obtener los peores avances en todas las prioridades.

Tabla 4.5. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO EN RESULTADOS EN COMPRAS

		ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO			
		F1	F2	F3	F4
CALIDAD					
PFC1	Fiabilidad de los suministros	0.850			
PFC2	Ajustes de los suministros a las especificaciones de compra (buen acabado, uniformidad,..)	0.698			
PFC3	Eficacia de nuestros proveedores en la resolución de nuestras reclamaciones	0.582			
COSTE					
PFC4	Coste de los productos comprados		0.602		
PFC5	Volumen de inventarios		0.599		
CONFIABILIDAD					
PFC6	Tiempos de suministro de los proveedores (tiempo de espera)			0.846	
PFC7	Cumplimiento de fechas de entrega por los proveedores			0.857	
PFC8	Cumplimiento en las condiciones de entrega (cantidad, calidad, formato,...) por los proveedores			0.879	
FLEXIBILIDAD					
PFC9	Capacidad de nuestros proveedores para introducir cambios en sus productos				0.880
PFC10	Frecuencia en la introducción de nuevos productos por parte de nuestros proveedores (productos novedosos y con las últimas prestaciones)				0.712
ALPHA DE CRONBACH		0.747	0.530	0.894	0.770
F1: CALIDAD	CORRELACIONES	F1			
F2: COSTE		F2	0.745***		
F3: FIABILIDAD		F3	0.836***	0.650***	
F4: FLEXIBILIDAD		F4	0.544***	0.363***	0.617***
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10		INDICE	(VALOR RECOMENDADO)	VALORES OBTENIDOS	
(VALOR RECOMENDADO, Chau, 1997)		X ² /g.l.	≤ 3	1.726***	
		P	>0,05	0.009	
		GFI	≥ 0.90	0.942	
		AGFI	≥ 0.80	0.890	
		TLI	≥ 0.90	0.954	
		CFI	≥ 0.90	0.970	

Fuente. Elaboración propia

4.4 Análisis de los datos

El análisis de los datos obtenidos parte del estudio descriptivo de la muestra (capítulo 5), en él que se examinan las principales características de las empresas que la conforman y su posicionamiento con respecto a la implantación de prácticas avanzadas de compra, la integración estratégica de su función de compras, y la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones en dicha función. En algunos casos se aplicaron tests ANOVA para realizar determinadas inferencias.

Para el contraste de las hipótesis (capítulo 6), se emplearon distintos métodos. Para las hipótesis que plantean relaciones o efectos directos (hipótesis de partida e hipótesis 1, 4 y 7), se aplicó el método de regresión múltiple. Para las tres primeras se estimaron distintos modelos de regresión múltiple considerando como variable dependiente cada dimensión de resultados en la función de compras (calidad, costes, confiabilidad y flexibilidad), mientras que, para la hipótesis 7, se estimaron distintos modelos de regresión considerando como variable dependiente cada dimensión de implantación de TICs (sistemas base, sistemas de compra, sistemas de comunicaciones). En ambos casos se consideraron dos variables de control: (1) el tamaño de las empresas, medido a través de una variable categórica que distingue cuatro niveles según el número de empleados (menos de 50, entre 50 y 100, entre 100 y 500, y más de 500); y (2) el sector industrial, medido mediante una variable dicotómica que distingue a las industrias manufactureras de las extractivas. Con estas dos variables se pretende controlar el efecto que puedan tener las economías de escala o las peculiaridades sectoriales sobre el rendimiento de la función de compras.

Para analizar las relaciones o efectos de mediación (hipótesis 2 y 5), se estudiaron modelos de ecuaciones estructurales. Aunque algunos autores plantean el análisis de regresión múltiple como un enfoque válido para estudiar relaciones de mediación (Judd y Kenny, 1981; Baron y Kenny, 1986), el análisis de ecuaciones ha cobrado mayor relevancia en los últimos años y resulta especialmente apropiado cuando estudian distintos niveles de relación (Venkatraman, 1989). Dado el carácter multidimensional de cada uno de los constructos, se estudiaron los distintos modelos resultantes de la combinación de las distintas dimensiones.

Para contrastar las relaciones o efectos de moderación (hipótesis 3 y 6), se aplicó análisis de regresión moderada (Sharma *et al.* 1981; Arnold, 1982; Venkatramán, 1989), lo que implicó construir, en cada modelo planteado, el término de interacción formado por el producto de la variable independiente y la variable moderadora. También en estos modelos se consideraron las variables de control arriba mencionadas.

Todos estos análisis se explican con mayor detalle en el capítulo 6. En todos los casos se han considerado niveles de confianza del 90%, 95% y 99% para reflejar el grado de significación de los tests aplicados.

CAPITULO 5

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

El objetivo principal de éste capítulo es examinar la muestra obtenida y hacer una descripción de las empresas que la conforman y su posicionamiento respecto a las nuevas tendencias de aprovisionamiento y las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Para ello, en primer lugar, analizaremos la distribución de las empresas tanto por el sector en que compiten como por el tamaño que tienen. En segundo lugar, analizaremos el grado de implantación de las distintas prácticas avanzadas de gestión de compras. En tercer lugar, valoraremos los niveles de implantación de las distintas tecnologías de la información y las comunicaciones. En cuarto lugar, se comprobará hasta que punto las empresas integran estratégicamente sus funciones de compra. Finalmente, resumiremos las primeras conclusiones desprendidas de los análisis realizados.

5.1 Actividad y Tamaño de las Empresas

La Tabla 5.1 nos muestra la distribución de las empresas por sector industrial. La identificación de las industrias está basada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E.) y, como podemos observar, la Industria Manufacturera concentra la mayor parte de la muestra, con un 95% de todas las observaciones. Dentro de este macrosector destacan la Industria Química y la Industria Metalúrgica, compitiendo un 19% de empresas de la muestra en cada una de ellas. En general, los estudios que se basan en asociaciones de profesionales de compra, suelen destacar por obtener información de este tipo de industrias, indudablemente porque dentro de la población objetivo hay un mayor número de ellas y porque al tener estructuras de abastecimiento más definidas tienen un notable interés en participar en trabajos de este tipo.

Tabla 5.1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SECTOR INDUSTRIAL

SECTOR INDUSTRIAL	No. DE EMPRESAS	%
INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	8	5%
Extracción de productos energéticos	3	37,5%
Extracción de otros minerales, excepto productos energéticos	5	62,5%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	148	95%
Industria de alimentación, bebidas y tabaco	25	17%
Industria textil y de la confección	3	2%
Industria de la madera y el corcho	4	3%
Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes y grabados	7	5%
Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	2	1%
Industria química	28	19%
Industria de la transformación del caucho y materias plásticas	6	4%
Industria de otros minerales no metálicos	3	2%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	28	19%
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	16	11%
Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	16	11%
Fabricación de materiales de transporte	1	1%
Industrias manufactureras diversas	9	6%

Fuente. Elaboración propia

En cuanto al tamaño de las empresas, la Tabla 5.2 pone de manifiesto la distribución de la muestra para los diferentes segmentos de empresas establecidos según su número de empleados. Se observa un predominio de empresas que tienen entre 100 y 500 empleados y más de 500 empleados, que representan respectivamente un 40% y un 38% de la muestra. Lo que al parecer guarda cierta lógica por el tipo de industrias estudiadas en la muestra y por la importancia del tamaño a la hora de contar con una función de compras claramente definida dentro de la organización.

Tabla 5.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR TAMAÑO Y SECTOR INDUSTRIAL

SEGMENTO (POR No. DE EMPLEADOS)	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		INDUSTRIAS MANUFACTURERAS		TOTAL	
	No. DE EMPRESAS	%	No. DE EMPRESAS	%	No. DE EMPRESAS	%
Menos de 50	3	25%	9	75%	12	8%
Entre 50 y 100	2	10%	20	91%	22	14%
Entre 100 y 500	0	0%	62	100%	62	40%
Más de 500	3	5%	57	95%	60	38%
TOTAL	8	5%	148	95%	156	100%

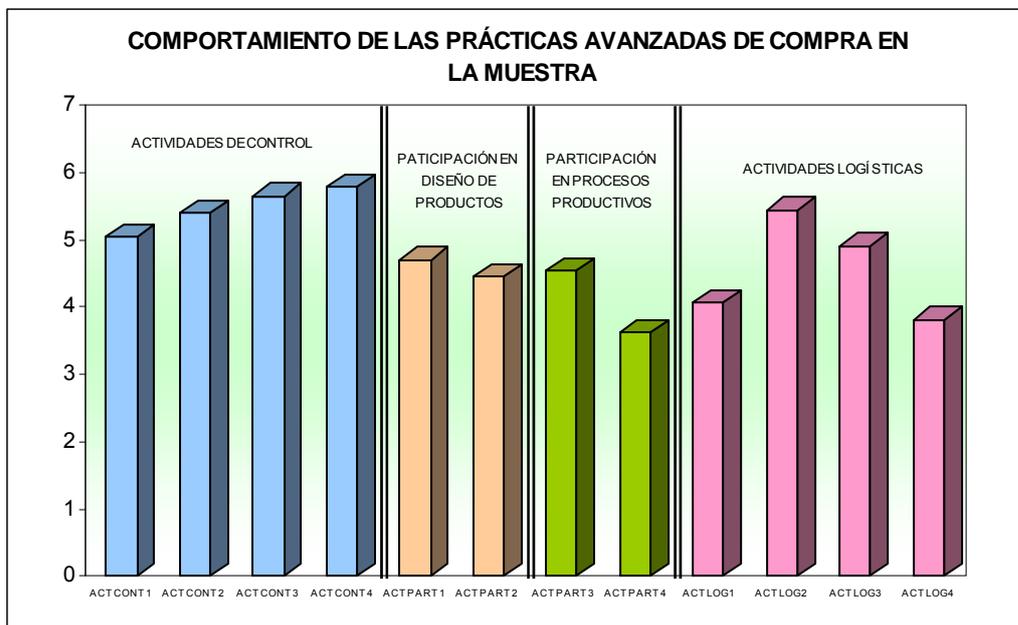
Fuente. Elaboración propia

5.2 Implantación de Prácticas Avanzadas de Compra

En el capítulo 4 se seleccionan una serie de actividades que conforman una nueva tendencia o paradigma en la relación comprador-proveedor, las cuales se etiquetaron en el capítulo 1 como prácticas avanzadas de compra. En la Figura 5.1, aparecen representadas las medias de implantación alcanzadas por

las distintas prácticas consideradas de acuerdo a las valoraciones realizadas por los profesionales encuestados. Los resultados numéricos aparecen recogidos en la Tabla 5.3. Lo primero que se observa es que son actividades ampliamente conocidas y que tienen una buena aceptación entre las empresas. En segundo lugar, se aprecia que el nivel de desarrollo no es muy diferente de unas a otras, lo que nos hace pensar que no hay diferencias demasiado grandes en el grado de popularidad de cada una de ellas. No obstante, las actividades de control destacan por su alto nivel de implantación, al igual que el esfuerzo logístico por adaptar las frecuencias de entrega de los proveedores a las necesidades de la empresa.

Figura 5.1. IMPLANTACIÓN MEDIA DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA EN LA MUESTRA



Fuente. Elaboración propia

Tabla 5.3. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA

VARIABLE	CONCEPTO	MIN	MÁX	D.T.	MEDIA	
AC1	ACTCONT1	Evaluación formal del funcionamiento y capacidad de proveedores	1	7	1,60	5,04
	ACTCONT2	Exigencia de certificación de calidad a proveedores	1	7	1,72	5,39
	ACTCONT3	Realización de pruebas de calidad de los materiales comprados	1	7	1,41	5,65
	ACTCONT4	Realización de seguimiento y control del funcionamiento de proveedores claves	2	7	1,19	5,78
AP2	ACTPAR1	Los proveedores claves participan en la mejora del diseño del producto	1	7	1,40	4,71
	ACTPAR2	Los proveedores participan en el diseño y desarrollo de nuevos productos	1	7	1,44	4,45
AP3	ACTPAR3	Los proveedores ayudan en la resolución de problemas del proceso productivo de la empresa	1	7	1,36	4,53
	ACTPAR4	Los proveedores participan en el diseño del sistema logístico de la empresa	1	7	1,51	3,62
AL4	ACTLOG1	Coordinación de los planes y líneas de producción entre proveedores y compradores	1	7	1,53	4,06
	ACTLOG2	Los proveedores adaptan las frecuencias de entrega a las necesidades del comprador	2	7	1,17	5,44
	ACTLOG3	Coordinación de la capacidad de transporte y almacenaje entre proveedores y compradores	1	7	1,47	4,91
	ACTLOG4	Coordinación en el uso de contenedores y equipamientos entre proveedores y compradores	1	7	1,70	3,81

Fuente. Elaboración propia

AC1 – Actividades de Control

AP2 – Actividades de Participación en diseño

AP3 – Actividades de Participación en procesos

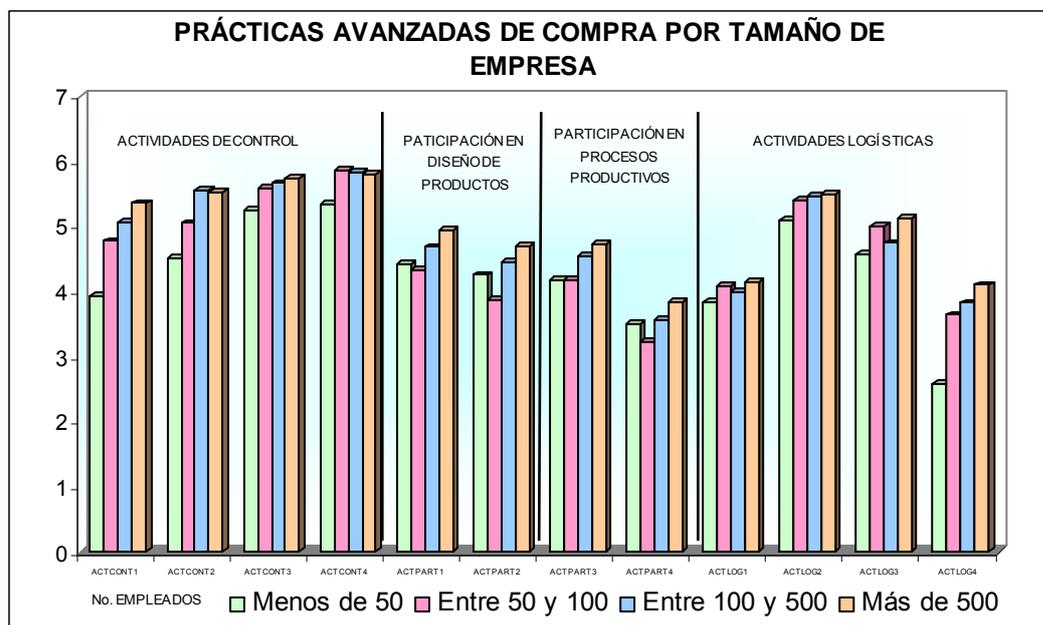
AL4 – Actividades logísticas

La Figura 5.2 recoge las medidas de implantación de prácticas avanzadas estratificadas según distintos tamaños de la empresa. Se observa que, en gran parte de los casos, el tamaño de la empresa favorece la adopción de estas prácticas, probablemente por la mayor disponibilidad de recursos con las que cuentan estas empresas y las economías de escala que pueden aprovechar. Las

diferencias más notables en lo que respecta a las actividades de control y las actividades logísticas se producen con el segmento de empresas más pequeñas, con menos de 50 empleados.

En cuanto a las actividades de participación tanto en el diseño de productos como en el desarrollo de procesos productivos, se observa un descenso de actividad, en todas las empresas. No obstante, las empresas con menos de 50 empleados destacan dentro de este grupo de actividades, quizás porque estas pequeñas empresas son en muchos casos subcontratadas por las más grandes, quienes las aprovisionan y colaboran con ellas en el diseño y desarrollo de productos y procesos productivos.

Figura 5.2. PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA POR TAMAÑO DE EMPRESA



Fuente. Elaboración propia

Con la intención de comprobar si las diferencias observadas entre las empresas de distintos tamaños son significativas, se aplicaron tests ANOVA, basados en la comparación de la varianza intra-grupos con la varianza inter-grupos. Los

resultados, recogidos en la Tabla 5.4, revelan que las diferencias globales son significativas (con un nivel de confianza del 95%) únicamente en el caso de la actividad de control que consiste en la evaluación formal del funcionamiento y capacidad de los proveedores y la actividad logística que consiste en la coordinación en el uso de contenedores y equipamientos con los proveedores. No obstante, comparaciones por pares de segmentos de tamaño basadas en tests de Tukey revelan que, en la mayor parte de los casos, hay diferencias significativas entre el segmento de empresas con mayor implantación y el de menor implantación.

Tabla 5.4. ANOVA DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS DE COMPRA RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE LA MUESTRA

No EMPLEADOS	ACTIVIDADES DE CONTROL				PARTICIPACIÓN EN DISEÑO		PARTICIPACIÓN EN PROCESOS		ACTIVIDADES LOGÍSTICAS			
	ACTCONT1	ACTCONT2	ACTCONT3	ACTCONT4	ACTPARI	ACTPAR2	ACTPAR3	ACTPAR4	ACTLOG1	ACTLOG2	ACTLOG3	ACTLOG4
Menos de 50	3,92	4,50	5,25	5,33	4,42	4,25	4,17	3,50	3,83	5,08	4,58	2,58
Entre 50 y 100	4,77	5,05	5,59	5,86	4,32	3,86	4,18	3,23	4,09	5,41	5,00	3,64
Entre 100 y 500	5,06	5,55	5,66	5,82	4,68	4,45	4,53	3,56	4,00	5,45	4,74	3,82
Más de 500	5,35	5,53	5,73	5,80	4,93	4,70	4,73	3,83	4,15	5,50	5,12	4,10
F	3,016	1,692	0,399	0,624	1,274	1,910	1,218	0,943	0,188	0,426	0,889	2,811
SIG	0,032**	0,171	0,754	0,601	0,286	0,130	0,305	0,422	0,905	0,735	0,448	0,041**

***Significativo al 99%

**Significativo al 95%

*Significativo al 90%.

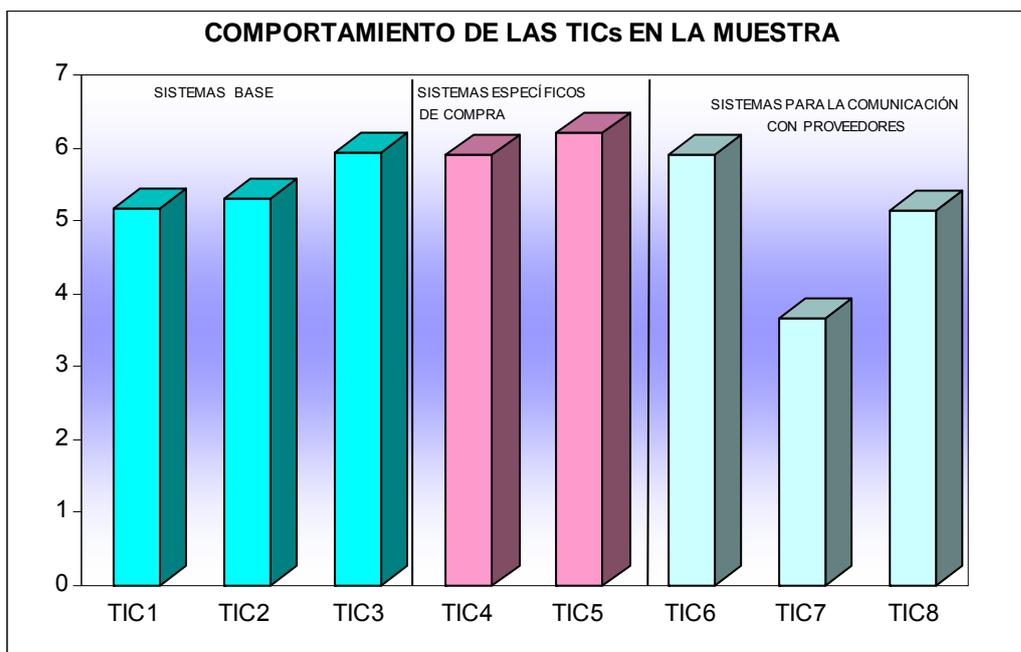
5.3 Utilización de las TICs

El objetivo de esta sección es analizar individualmente la disponibilidad y utilización de las distintas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en las funciones de compras de las empresas de la muestra. Considerando los tres tipos de tecnologías identificados en el capítulo II

(sistemas base, sistemas específicos para compras, sistemas para la comunicación con proveedores), la Figura 5.3 representa el nivel medio de utilización de las distintas tecnologías conforme a las valoraciones realizadas por los profesionales encuestados (ver datos numéricos en la Tabla 5.5).

Se observa una alta utilización de todas las tecnologías excepto la disponibilidad de software equiparado al de proveedores para el intercambio de información (de costos, estado de pedidos, especificaciones del producto y facturación), lo que refleja una de los principales problemas que afectan actualmente al mundo empresarial en lo que respecta al la gestión de la información: la reducida compatibilidad y dificultad para migración de datos entre las distintas aplicaciones de los distintos fabricantes de software. No obstante, los datos llevan a pensar que las empresas cada vez se encuentran más preparadas y apuestan también mucho más por el desarrollo tecnológico como instrumento necesario de crecimiento dentro y fuera de la empresa.

Figura 5.3. COMPORTAMIENTO DE LAS TICs EN LA MUESTRA



Fuente, Elaboración propia

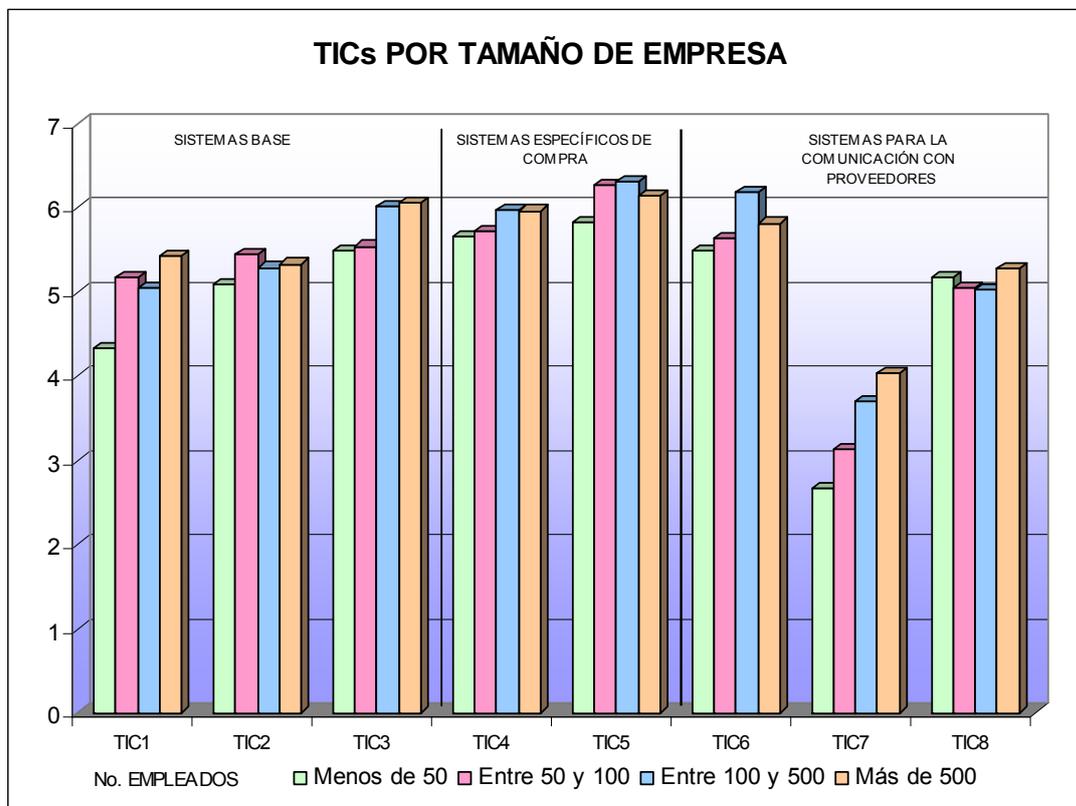
Tabla 5.5. DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES TICs

VARIABLE	CONCEPTO	MIN	MAX	D.T.	MEDIA
TIC1	El Hardware y Software está actualizado y se renueva con frecuencia	1	7	1,44	5,16
TIC2	El personal de compras tiene asesoramiento y soporte en el manejo de TICs	1	7	1,42	5,31
TIC3	Tenencia de equipamientos periféricos de uso exclusivo de compras	1	7	1,40	5,93
TIC4	Las redes internas están adaptadas para el soporte de actividades de compra	1	7	1,40	5,92
TIC5	Tenencia de software para gestionar actividades en compras	2	7	1,15	6,21
TIC6	Tenencia de equipamiento electrónico para la comunicación con proveedores	2	7	1,32	5,92
TIC7	Tenencia de software equiparado con el de los proveedores para compartir información	1	7	2,04	3,67
TIC8	Tenencia de software para la realización de transferencias y pagos electrónicos a proveedores	1	7	1,91	5,14

Fuente. Elaboración propia.

La Figura 5.4 representa gráficamente la utilización de las distintas tecnologías según las distintas categorías de tamaño en las que se han clasificado las empresas. Es precisamente la disponibilidad de software equiparado con el de los proveedores para compartir información la que parece verse beneficiada de forma más clara por el mayor tamaño de las empresas. Esta cuestión puede ser consecuencia de la mayor concentración de fabricantes de software destinado a grandes empresas y, en consecuencia, de la disponibilidad de menos alternativas en el mercado que llevan a mayores probabilidades de encontrar proveedores con un software compatible.

Figura 5.4. TICs POR TAMAÑO DE EMPRESA



Fuente. Elaboración propia.

Los test ANOVA recogidos en la Tabla 5.6 revelan que, en efecto, las diferencias generales observadas gráficamente en la disponibilidad de software equiparado son estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 90%. Con este mismo nivel, también aparecen significativas las diferencias en cuanto a la actualización y renovación de hardware y software. En este caso, las empresas más pequeñas, con menos de 50 empleados, parecen tener los mayores problemas, probablemente por la menor disponibilidad de recursos.

Tabla 5.6. ANOVA TICs RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

No EMPLEADOS	SISTEMAS BASE			SISTEMAS COMPRAS		SISTEMAS COMUNICACIONES		
	TIC1	TIC2	TIC3	TIC4	TIC5	TIC6	TIC7	TIC8
Menos de 50	4,33	5,08	5,50	5,67	5,83	5,50	2,67	5,17
Entre 50 y 100	5,18	5,45	5,55	5,73	6,27	5,64	3,14	5,05
Entre 100 y 500	5,05	5,29	6,02	5,98	6,31	6,19	3,69	5,03
Más de 500	5,43	5,33	6,07	5,97	6,15	5,82	4,03	5,28
F	2,204	0,183	1,202	0,330	0,638	1,767	2,134	0,193
SIG	0,090*	0,908	0,311	0,803	0,592	0,156	0,098*	0,901

***Significativo al 99%

**Significativo al 95%

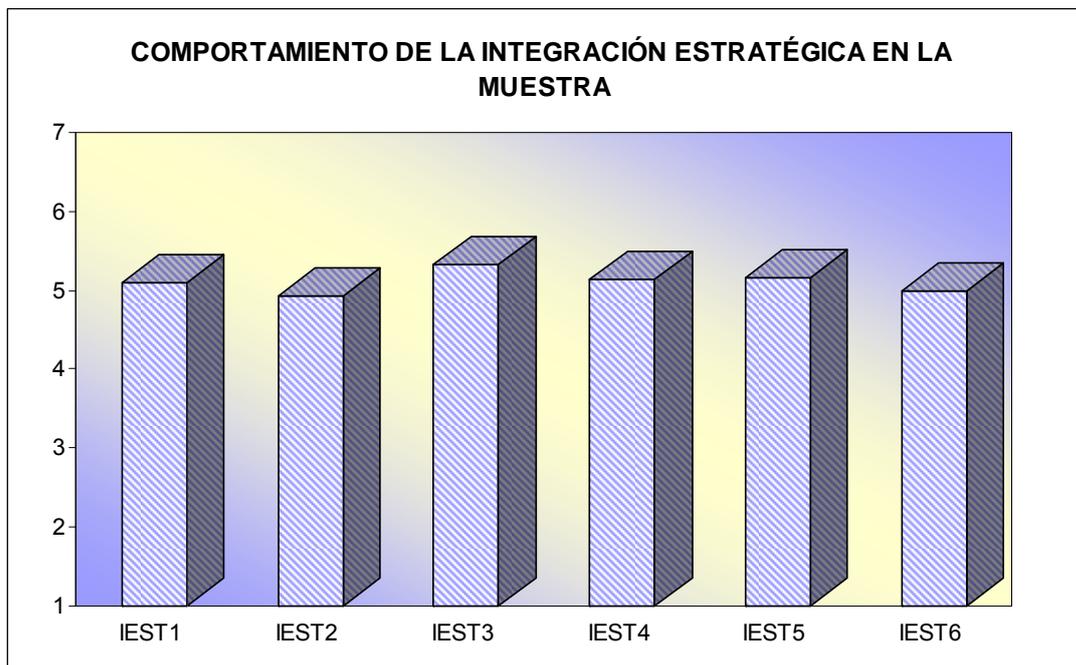
*Significativo al 90%

Fuente. Elaboración propia.

5.4 Niveles de Integración Estratégica de la Función de Compras

En esta sección se analiza la implantación media de las distintas prácticas utilizadas como indicadores el nivel de integración estratégica de la función de compras. En la Figura 5.5 se observa una implantación parecida de todas ellas, alcanzando el mayor nivel el ítem que se refiere al conocimiento de los objetivos y planes estratégicos de la empresa por parte de los integrantes del departamento de compras.

Figura 5.5. INTEGRACION ESTRATÉGICA DE COMPRAS EN LA MUESTRA



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 5.7. DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS

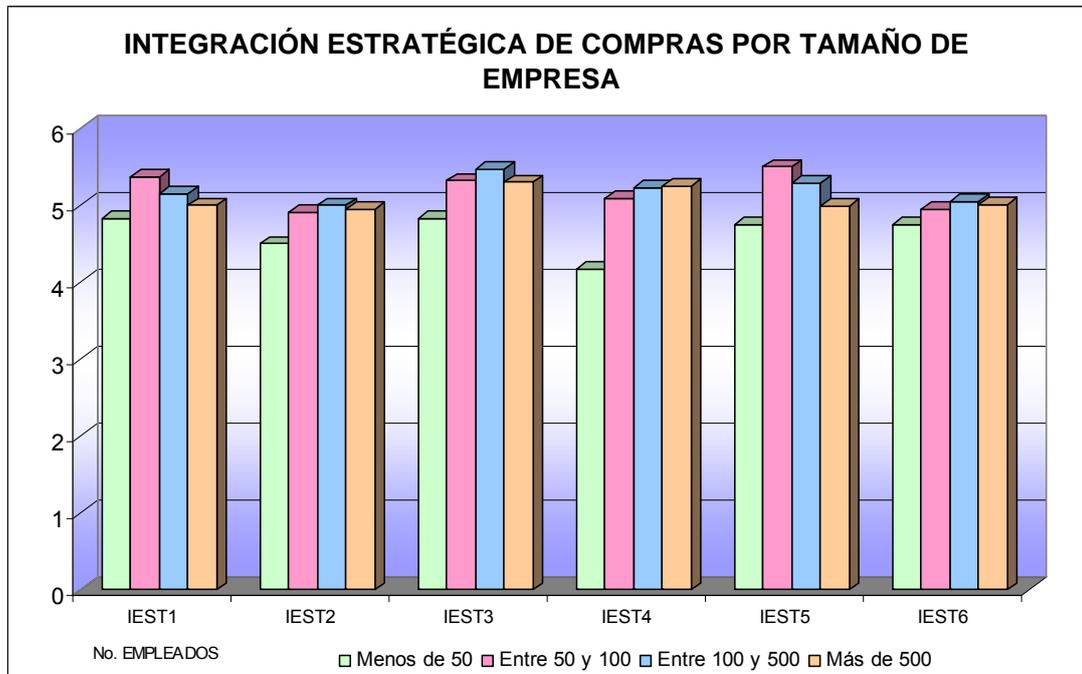
VARIABLE	CONCEPTO	MIN	MAX	D.T.	MEDIA
IEST1	El responsable de compras participa directamente en el proceso de planificación estratégica de la empresa	1	7	1,67	5,10
IEST2	La contratación y entrenamiento del personal de compras se basa en las necesidades y directrices de la planificación estratégica de la empresa	1	7	1,52	4,93
IEST3	Los integrantes del departamento de compras conocen los objetivos y planes estratégicos de la empresa	1	7	1,36	5,33
IEST4	Los objetivos y planes estratégicos del departamento de compras se revisan periódicamente para ajustarlos a la planificación estratégica de la empresa	1	7	1,61	5,13
IEST5	El departamento de compras participa en el diseño de las políticas de costo de la empresa	1	7	1,59	5,16
IEST6	Las decisiones del departamento de compras responden a objetivos planteados a largo plazo	1	7	1,40	5,00

Fuente. Elaboración propia.

Si atendemos a las diferencias según el tamaño de las empresas (Figura 5.6) se observa que las empresas con menor tamaño son las que alcanzan menores niveles medios de integración estratégica de la función de compras. No

obstante, los tests ANOVA realizados (Tabla 5.8) reflejan que estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Figura 5.6. INTEGRACION ESTRATÉGICA DE COMPRAS POR TAMAÑO DE LA EMPRESA



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 5.8. ANOVA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS RESPECTO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS						
No. DE EMPLEADOS	IEST1	IEST2	IEST3	IEST4	IEST5	IEST6
Menos de 50	4.83	4.50	4.83	4.17	4.75	4.75
Entre 50 y 100	5.36	4.91	5.32	5.09	5.50	4.95
Entre 100 y 500	5.15	5.00	5.47	5.23	5.29	5.05
Más de 500	5.00	4.95	5.30	5.25	4.98	5.02
F	0,366	0,360	0,752	1,639	0,979	0,160
SIG	0,778	0,782	0,523	0,183	0,404	0,923

**Significativo al 90%

Fuente. Elaboración propia.

5.5 Resumen y Conclusiones

El objetivo de este capítulo ha consistido en describir las principales características de las empresas de la muestra obtenida. Teniendo en cuenta que el error muestral no es muy elevado (ver el capítulo 4), dichas características no han de estar muy lejos de las que presenta la población objeto de estudio en su conjunto. Los análisis realizados al respecto han llevado a extraer las siguientes conclusiones:

- En general se observa una amplia aceptación e implantación de las prácticas avanzadas de aprovisionamiento, reflejando que estas están más próximas de representar una constante en lugar de una novedad para la industria española. Aunque los resultados no son del todo contundentes, el tamaño de la empresa parece jugar un papel importante en la implantación de dichas prácticas.

- También la disponibilidad y utilización de TICs parece estar bastante generalizada en los distintos apareciendo el tamaño de la empresa relevante sólo para algunas prácticas específicas. Destacan las dificultades, especialmente de las empresas pequeñas, para disponer de software equiparado con el de los proveedores.

- La integración estratégica de la función de compras también alcanza niveles medios elevados. Esto confirma la creciente importancia que en los últimos años han cobrado las actividades de compra y aprovisionamiento dentro de las empresas y que han destacado numerosos autores (ej. Narasimham y Das, 2001, Carr y Pearson, 2002).

CAPÍTULO 6

CONTRASTE DE HIPÓTESIS Y RESULTADOS

El objetivo de este capítulo es contrastar las hipótesis planteadas en el capítulo 3 y presentar los principales resultados obtenidos del análisis estadístico. Para ello haremos un análisis individual de cada hipótesis, comenzando por la hipótesis de partida que plantea una relación positiva entre las prácticas avanzadas de compra y los resultados de la función de compras. Posteriormente, continuaremos con el contraste de las hipótesis que plantean las relaciones directas e indirectas de las TICs con los resultados de la función de compras. Seguidamente analizaremos los resultados obtenidos tras contrastar las hipótesis que relacionan de forma directa e indirecta la integración estratégica de la función de compras con los resultados de dicha función. Finalmente, se considerará la hipótesis que plantea la relación entre la utilización de TICs y la integración estratégica de la función de compras.

6.1 Hipótesis de Partida

La hipótesis de partida (ver Figura 6.1) plantea que la implantación de prácticas avanzadas de gestión de compras tiene efectos positivos en el

desempeño de la función de compras, entendido éste en términos de coste, calidad, confiabilidad y flexibilidad.

Figura 6.1. HIPÓTESIS DE PARTIDA



Fuente. Elaboración propia

Para contrastar la hipótesis utilizamos como método analítico la regresión múltiple. Con el fin de evitar interpretaciones erróneas fruto de la colinealidad existente entre las prácticas avanzadas de compra y aislar la relación estudiada de la influencia que sobre los resultados pudiesen tener las variables de control (tamaño de la empresa y tipo de industria), para cada dimensión de resultado en la función de compras (calidad, costes, confiabilidad y flexibilidad) se consideraron seis modelos de regresión. En el primer modelo se introdujeron únicamente las variables de control como variables independientes. Cada una de las cuatro variables relativas a la implantación de prácticas de control, de prácticas de participación en el diseño, de prácticas de participación en los procesos, y de prácticas logísticas se incorporaron respectivamente y de forma independiente en cada uno de los siguientes cuatro modelos. En el sexto modelo se introdujeron conjuntamente los cuatro tipos de prácticas como variables independientes, pero la entrada de dichas variables se sometió a un

procedimiento por pasos (stepwise). De esta forma, sólo entrarían en el modelo aquellas variables con mayor poder predictivo y que son capaces de explicar una parte de la varianza de la variable dependiente que el resto de variables no alcanzan a explicar.

En las Tablas 6.1 y 6.2 se recoge el resultado de la estimación de todos los modelos para cada una de las variables dependientes. Como podemos observar, en general, existe una relación positiva entre la implantación de prácticas avanzadas de compra y los resultados obtenidos en la función de compras, lo que nos lleva a aceptar, en términos generales, la hipótesis de partida. Este resultado es consistente con varios estudios relevantes realizados con anterioridad (ej. Carr y Pearson, 1999; Zsidisin y Ellram, 2001; Narisimhan y Das, 2001 y Chen *et al.* 2004), los cuales concluyeron que existe una relación positiva entre la aplicación de distintas prácticas avanzadas de compra como las estudiadas en este trabajo y los resultados tanto de la función de compras como de la empresa en su conjunto.

De forma específica, observamos que las actividades de control y las actividades de participación de los proveedores en el diseño de los productos tienen un efecto positivo y significativo con un nivel mínimo de confianza del 90% en todas las dimensiones del resultado de la función de compras salvo en la relativa al coste. Las actividades de participación de los proveedores en los procesos parecen mantener también una relación positiva con tres dimensiones de resultado (todas excepto la confiabilidad). Esto nos lleva a pensar que las actividades de control y las actividades de participación tanto en el diseño como en los procesos, son las prácticas avanzadas capaces de potenciar unos mejores resultados en la gestión de las compras. De hecho, cada una de estas prácticas aparece como una de las que tienen mayor poder explicativo en al menos una de las variables de resultado (ver modelo 6 para las distintas

variables dependientes). Las prácticas logísticas, sin embargo, no se aprecia que tengan influencia sobre el desempeño.

Igualmente, observamos que las prácticas avanzadas de compra tienen una capacidad explicativa altamente significativa sobre los resultados de calidad, confiabilidad y flexibilidad en compras, pero menos potente sobre la dimensión de resultados relativa al coste (nivel de confianza del 90%). Esto parece indicar que las prácticas avanzadas en compras tienden a favorecer las estrategias de diferenciación de las empresas, basadas en prioridades competitivas como la calidad, la confiabilidad o la flexibilidad, frente a estrategias de liderazgo en coste.

Las prácticas avanzadas en la función de compras representaron a finales de los 80 y principios de los 90 la superación del paradigma tradicional en la gestión de proveedores. Este paradigma tradicional planteaba la gestión de compras como un proceso de selección basado en precios. Como señalan algunos autores (Ellram y Carr, 1994; Cavinato, 1999), en esos años la gestión de las compras y el suministro era considerada en la mayor parte de las empresas una actividad administrativa cuya principal función era obtener al mejor precio productos que se ajustasen a una serie de especificaciones controladas totalmente por la empresa. De esto se deduce que la posible contribución del departamento de compras estaba centrada en la reducción de costes. El desarrollo de prácticas avanzadas en la función de compras coincide en el tiempo con el mayor reconocimiento estratégico de esta función. Muchas empresas se han dado cuenta de que la gestión de las compras no sólo puede afectar al coste sino que también puede contribuir a desarrollar otras estrategias de diferenciación a través de prioridades competitivas como la calidad, la confiabilidad o la flexibilidad.

Tabla 6.1. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PRIMERA PARTE)

	CALIDAD						COSTES					
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6
CONSTANTE	5,638*** (0,520)	4,957*** (0,563)	4,738*** (0,566)	4,722*** (0,556)	4,674*** (0,556)	4,965*** (0,521)	5,609*** (0,756)	5,226*** (0,837)	5,242*** (0,853)	5,224*** (0,846)	5,194*** (0,850)	5,303*** (0,765)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,037 (0,064)	0,005 (0,064)	-0,011 (0,063)	-0,018 (0,062)	-0,018 (0,062)	-0,003 (0,062)	-0,030 (0,093)	-0,048 (0,095)	-0,047 (0,096)	-0,055 (0,095)	-0,055 (0,095)	-0,053 (0,093)
TIPO DE INDUSTRIA	-0,059 (0,264)	-0,074 (0,259)	-0,060 (0,255)	-0,133 (0,253)	-0,145 (0,253)	-0,167 (0,252)	-0,163 (0,384)	-0,171 (0,384)	-0,172 (0,385)	-0,255 (0,385)	-0,262 (0,386)	-0,242 (0,383)
CONTROL		0,148*** (0,053)						0,083 (0,078)				
P DISEÑO			0,096** (0,044)						-0,007 (0,067)			
P PROCESO				0,119** (0,048)		0,114** (0,050)				0,135* (0,074)		0,131* (0,067)
LOGISTICAS					0,080 (0,060)	0,119** (0,054)					0,049 (0,092)	
R ²	0,002	0,052	0,080	0,116	0,126	0,113	0,002	0,010	0,010	0,031	0,033	0,027
F	0,173	2,752**	3,300**	3,936***	3,591***	4,785***	0,173	0,494	0,370	0,973	0,855	1,394
ΔF		7,893***	4,740**	6,042**	1,766	4,816**		1,135	0,011	3,361*	0,288	3,831*

(Error Estándar) ***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Tabla 6.2. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (SEGUNDA PARTE)

	CONFIABILIDAD						FLEXIBILIDAD					
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6
CONSTANTE	5,164*** (0,710)	4,057*** (0,761)	3,724*** (0,761)	3,710*** (0,757)	3,642*** (0,756)	3,634*** (0,756)	3,757*** (0,625)	3,260*** (0,689)	2,825*** (0,673)	2,807*** (0,663)	2,74*** (0,662)	2,820*** (0,621)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,056 (0,088)	0,003 (0,086)	-0,021 (0,085)	-0,027 (0,085)	-0,027 (0,085)	-0,023 (0,085)	0,164** (0,077)	0,141* (0,078)	0,110 (0,076)	0,102 (0,074)	0,101 (0,074)	0,102 (0,074)
TIPO DE INDUSTRIA	-0,046 (0,361)	-0,070 (0,349)	-0,049 (0,344)	-0,113 (0,344)	-0,130 (0,343)	-0,095 (0,342)	0,353 (0,318)	0,342 (0,316)	0,369 (0,304)	0,283 (0,301)	0,267 (0,301)	0,283 (0,300)
CONTROL		0,241*** (0,071)				0,133* (0,078)		0,108* (0,064)				
P DISEÑO			0,146** (0,060)			0,107* (0,063)			0,191*** (0,053)			0,150*** (0,053)
P PROCESO				0,104 (0,066)						0,141** (0,058)		0,142** (0,056)
LOGISTICAS					0,115 (0,082)	0,143* (0,077)					0,100 (0,072)	
R ²	0,003	0,072	0,108	0,123	0,134	0,128	0,043	0,060	0,135	0,169	0,179	0,169
F	0,202	3,960***	4,568***	4,190***	3,847***	4,392***	3,432**	3,253**	5,906***	6,088***	5,428** *	7,660***
ΔF		11,45***	6,000**	2,498	1,991	2,885*		2,813*	13,09***	6,028**	1,938	6,381**

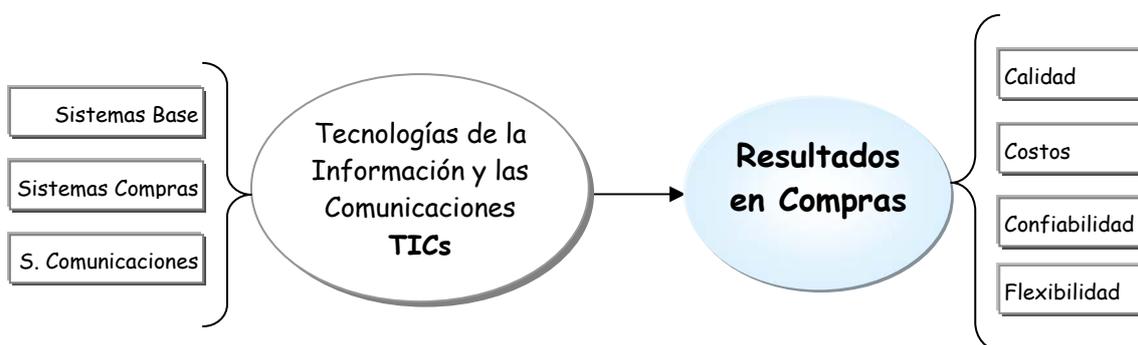
(Error Estándar) ***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.2 Hipótesis 1

La hipótesis 1 (ver Figura 6.2) plantea una relación positiva entre la inversión en TICs en la función de compras y el desempeño de dicha función.

Figura 6.2. HIPÓTESIS 1



Fuente. Elaboración propia

Para contrastar esta hipótesis utilizamos el método de regresión múltiple, de tal forma que para cada dimensión de resultados (calidad, costes, confiabilidad y flexibilidad) se consideraron cinco modelos de regresión. En el primer modelo se introdujeron las variables de control (tamaño de empresa, tipo de industria). Junto a estas variables, en el segundo modelo se incorporó como variable independiente la variable relativa a la inversión en sistemas base, en el tercer modelo se incorporó la variable relativa a inversión en sistemas de compra, y en el cuarto modelo se incorporó la variable relativa a la inversión en sistemas de comunicación. En el quinto modelo se incorporaron simultáneamente las tres variables de inversión en TICs, pero su entrada se condicionó a un sistema por pasos (stepwise). La estimación de este último modelo, por lo tanto, permite identificar cuáles de estas variables tienen un mayor poder predictivo y son capaces de explicar una parte de la varianza de la variable dependiente que las demás no son capaces de explicar.

En las Tablas 6.3 y 6.4 se recoge el resultado de la estimación de los distintos modelos de regresión. Como podemos observar solo la inversión en sistemas base tiene un efecto positivo y significativo (con un nivel de confianza del 90%) sobre los resultados de la función de compras en materia de calidad (ver modelo 2). Como en este caso sólo una de las tres variables independientes objeto de estudio resulta significativa, el modelo 5 no viene más que a replicar el modelo 2, no aportando conclusiones adicionales. Por tanto, nuestros resultados ofrecen un soporte mínimo y marginal a la hipótesis 2, lo que lleva a pensar que el efecto de las TICs sobre los resultados de la función de compras, de existir, no es directo y se produce a través de mecanismos más complejos de carácter contingente. Lo cual está en concordancia, por ejemplo, con los resultados obtenidos por Powell y Dent-Micallef (1997) quienes concluyen que las TICs, por si solas, no producen ninguna ventaja competitiva pero sí sirven como medio para apalancar otros recursos que si lo hacen.

Tabla 6.3. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS TICs Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PARTE 1)

	CALIDAD					COSTES				
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
CONSTANTE	5,638*** (0,520)	5,314*** (0,550)	5,314*** (0,557)	5,284*** (0,558)	5,314*** (0,550)	5,609*** (0,756)	5,510*** (0,807)	5,359*** (0,811)	5,343*** (0,815)	5,609*** (0,756)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,037 (0,064)	0,025 (0,064)	0,025 (0,065)	0,019 (0,065)	0,025 (0,064)	-0,030 (0,093)	-0,034 (0,094)	-0,020 (0,094)	-0,023 (0,095)	-0,030 (0,093)
TIPO DE INDUSTRIA	-0,059 (0,264)	-0,115 (0,265)	-0,115 (0,272)	-0,121 (0,272)	-0,115 (0,265)	-0,163 (0,384)	-0,180 (0,388)	-0,301 (0,396)	-0,305 (0,397)	-0,163 (0,384)
SISTEMAS BASE		0,086* (0,050)			0,086* (0,050)		0,026 (0,074)			
SISTEMAS COMPRAS			-0,000 (0,073)					0,153 (0,106)		
SISTEMAS COMUNICACIÓN				0,045 (0,053)					0,025 (0,077)	
R ²	0,002	0,021	0,021	0,026	0,021	0,002	0,003	0,017	0,017	0,002
F	0,173	1,100	0,819	0,802	1,100	0,173	0,157	0,642	0,532	0,173
ΔF		2,948*	0,000	0,739	2,948*		0,127	2,095	0,105	

(Error Estándar)

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6.4. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE LAS TICs Y LOS RESULTADOS EN COMPRAS (PARTE 2)

	CONFIABILIDAD					FLEXIBILIDAD				
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
CONSTANTE	5,164*** (0,710)	4,958*** (0,757)	4,881*** (0,764)	4,846*** (0,767)	5,164*** (0,710)	3,757*** (0,625)	3,628*** (0,667)	3,583*** (0,675)	3,537*** (0,675)	3,757*** (0,625)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,056 (0,088)	0,048 (0,088)	0,055 (0,089)	0,049 (0,089)	0,056 (0,088)	0,164** (0,077)	0,159** (0,078)	0,163** (0,078)	0,156** (0,079)	0,164** (0,077)
TIPO DE INDUSTRIA	-0,046 (0,361)	-0,082 (0,364)	-0,143 (0,373)	-0,150 (0,374)	-0,046 (0,361)	0,353 (0,318)	0,330 (0,321)	0,294 (0,329)	0,285 (0,329)	0,353 (0,318)
SISTEMAS BASE		0,055 (0,069)					0,034 (0,061)			
SISTEMAS COMPRAS			0,078 (0,100)					0,046 (0,088)		
SISTEMAS COMUNICACIÓN				0,053 (0,073)					0,070 (0,064)	
R ²	0,003	0,007	0,011	0,014	0,003	0,043	0,045	0,047	0,054	0,043
F	0,202	0,344	0,409	0,434	0,202	3,432**	2,383*	1,846	1,722	3,432**
ΔF		0,631	0,604	0,539			0,315	0,271	1,214	

(Error Estándar)

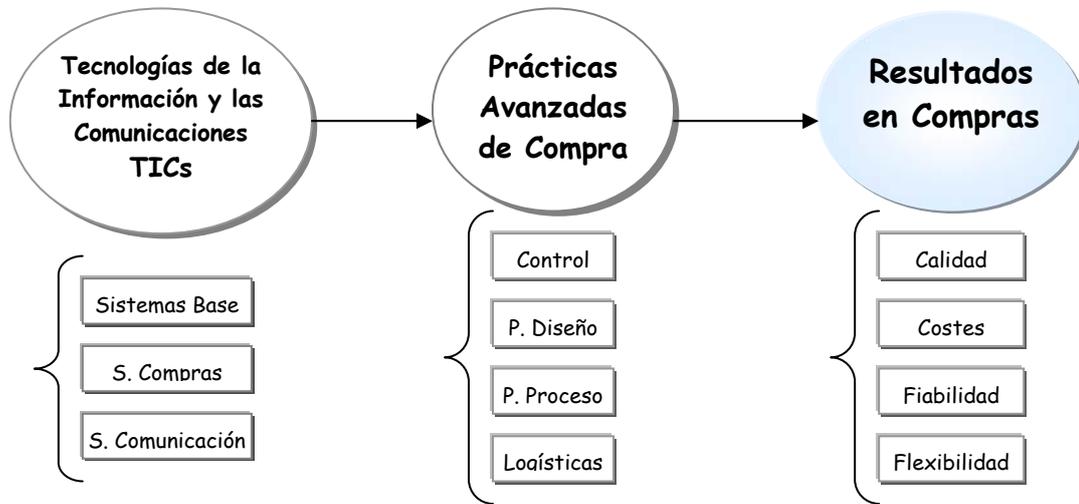
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.3 Hipótesis 2

La hipótesis 2 (ver Figura 6.3) plantea que la relación entre la adopción de TICs en la función de compras y los resultados de dicha función está mediada por la implantación de prácticas avanzadas de gestión de compras. Es decir, que el efecto de las TICs en los resultados se canaliza a través de la implantación de estas prácticas. Por lo tanto, para poder hablar estrictamente de mediación (Judd y Kenny, 1981; Baron y Kenny, 1986), sólo tendría sentido contrastar esta hipótesis para aquellos casos en los que la inversión en TICs esté relacionada con los resultados de la función de compras, es decir, en aquellos casos en los que se cumple la hipótesis 1.

Figura 6.3. HIPÓTESIS 2



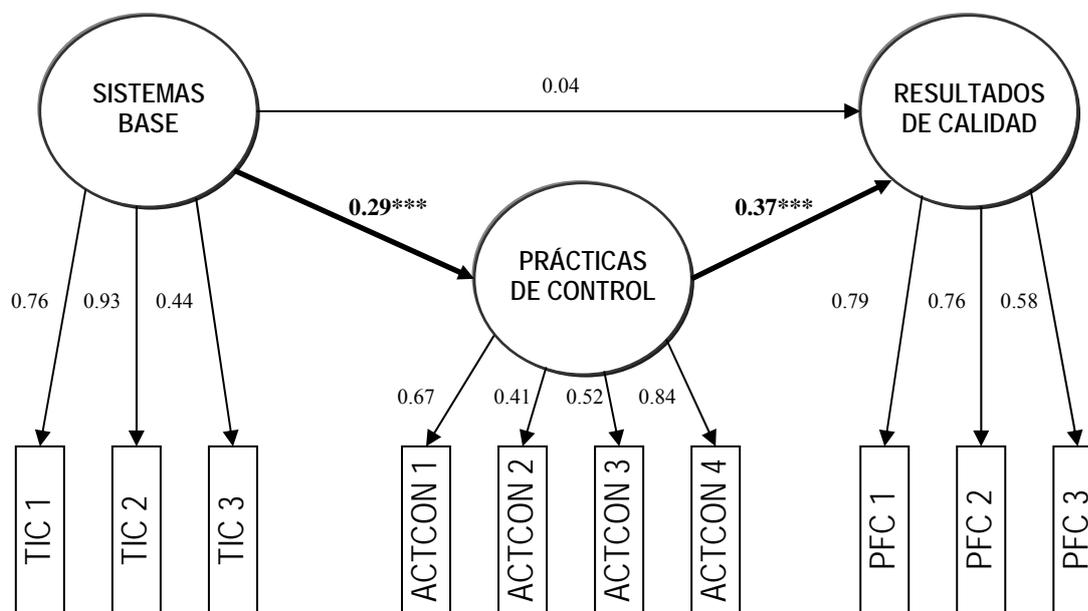
Fuente. Elaboración propia

De acuerdo a esta observación, sólo podremos hablar de mediación cuando consideramos a los extremos de la Figura 6.3 la implantación de sistemas base (en la parte izquierda) y la calidad como dimensión de resultados (en la parte derecha), puesto que son los únicos elementos que aparecieron relacionados al contrastar la hipótesis 1. No obstante, se procedió a estudiar el modelo también para el resto de variables con el fin de explorar las relaciones alternativas a la mediación entre las variables estudiadas.

Con el fin de evitar problemas en la interpretación derivados de la colinealidad entre las variables, se optó por estudiar un modelo por cada combinación de tres dimensiones de TICs, prácticas avanzadas y resultados respectivamente. En total se estudiaron 48 modelos mediante la aplicación de análisis de ecuaciones estructurales con AMOS 5.0, considerada por Venkatraman (1989) la técnica analítica más apropiada para el estudio de la mediación. En la Figura 6.4 se representa el modelo estimado para el caso de la implantación de sistemas base (como dimensión de adopción de TICs), la implantación de prácticas de control (como dimensión de prácticas avanzadas de compra) y los

resultados en calidad (como dimensión de los resultados de la función de compras).

Figura 6.4. HIPÓTESIS 2, REPRESENTACION DEL «PATH DIAGRAM» ESTIMADO (MODELO 1)



INDICE	X2(P)	X2/d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI
*V.RECOMENDADO	P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,08	>=0,80	>=0,90
VALOR OBTENIDO	51,236 (0,017)	1,601	0,943	0,062	0,902	0,952

*V.RECOMENDADO. Basado en Chau, 1997

Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la figura 6.4, en este caso el test de bondad de ajuste de la Chi cuadrado resulta significativo (a un nivel de confianza del 95%), lo que revela que existen diferencias significativas entre el modelo propuesto y la estructura de los datos observados. A pesar de que se trata del único test estadístico, y por lo tanto, el único que proporciona un nivel de confianza a la hora de aceptar o rechazar un modelo, presenta también algunos problemas y puede no ser suficiente (Hoyle, 1995). Para evitar el efecto de los grados de libertad que tiene el modelo, es habitual considerar el estimador dividido entre los grados de libertad, resultando en este caso dentro de los límites considerados aceptables. A pesar de que se trata del único test estadístico, y

por lo tanto, el único que proporciona un nivel de confianza a la hora de aceptar o rechazar un modelo, presenta también algunos problemas (especialmente cuando el tamaño muestral es elevado) y puede no ser suficiente (Hoyle, 1995). Es importante, por lo tanto, analizar otros índices de ajuste no estadísticos. Los índices de ajuste absolutos (GFI, AGFI y RMSEA) comparan el grado de ajuste del modelo propuesto a la estructura de datos observada. Los índices incrementales (TLI y CFI) miden la mejora del ajuste con respecto al modelo independiente o nulo. Todos estos índices alcanzan los valores recomendados o quedan muy próximos a ellos.

Una vez comprobado que el ajuste del modelo resulta aceptable, procede evaluar los coeficientes obtenidos en la estimación. Se aprecia que el efecto de los sistemas base sobre la implantación de prácticas de control y de estas prácticas sobre la calidad es altamente significativo. El efecto directo de los sistemas base en esta dimensión de resultados es, sin embargo, no significativo, reflejando que, en efecto, la relación identificada al contrastar la hipótesis 1 tiene un carácter indirecto y se canaliza a través de la implantación de prácticas de control en la gestión de proveedores.

En la Tabla 6.5, se recogen los resultados de la estimación de los distintos modelos para la dimensión de sistemas base teniendo en cuenta cada dimensión de prácticas avanzadas de compra y cada dimensión de resultados. En la Tabla 6.6, se recogen estos resultados para la dimensión de sistemas de compra y la Tabla 6.7 para la dimensión de sistemas de comunicación con los proveedores.

El ajuste de estos modelos se consideró aceptable cuando al menos cuatro de los cinco índices de bondad de ajuste alternativos al test de la chi cuadrado resultaron dentro los límites recomendados por Chau (1997). En estos casos,

se procedió a estudiar los coeficientes del modelo y a incorporarlos en las tablas.

La primera observación importante es que, al considerar el error de estimación de los constructos (al ser introducidos como variables latentes en los modelos) y obviar el efecto de las variables de control empleadas en el contraste de la hipótesis inicial, aparecen conexiones altamente significativas entre las prácticas avanzadas de compras y aprovisionamiento y todas las dimensiones de resultado en la función de compras, salvo el coste. Incluso las prácticas logísticas, que no aparecieron relacionadas con los resultados al contrastar la hipótesis de partida, se revelan como predictoras de mejores resultados cuando el modelo tiene en cuenta los errores de medida.

De los resultados del primer bloque de modelos de la Tabla 6.5 se deduce que son las prácticas de control y las prácticas logísticas las que median la relación entre los sistemas base y los resultados en materia de calidad. Se confirmaría, por lo tanto, la hipótesis 2 sólo para este caso específico.

En el resto de modelos no puede hablarse de mediación, pero se aprecia que en múltiples casos la adopción de TICs potencia la implantación de prácticas avanzadas de compra y que estas son las que tienen el potencial de influir en los resultados. Es decir, los resultados apoyan la idea de la inversión en TICs, como un antecedente relevante para la implantación de prácticas avanzadas en la función compras. En particular, los sistemas base parecen jugar un papel importante en lo que respecta a la implantación de prácticas de control y prácticas logísticas; los sistemas de compra en la implantación de prácticas de control, de participación en los procesos y de prácticas logísticas; y los sistemas de comunicación presentan relaciones significativas con todas las prácticas. Podemos entonces decir que las TICs, en general, apoyan la

implantación de prácticas avanzadas en la función de compras, y por lo tanto ayudan alcanzar las mejoras que de ellas pudiesen derivarse. Este resultado resulta consistente con las conclusiones obtenidas por Stump y Sriram (1997) y Ellram y Zsidisin (2002) acerca de una relación positiva de la inversión en TICs, la gestión en la función de compras y su desempeño operativo.

Tabla 6.5. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS BASE)

V. R.		CALIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. BASE-----> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j---->R. CALIDAD
		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	51,236 (0,017)	1,601	0,943	0,062	0,902	0,952	SI	0,285***	0,238***
	PARTICIPACION DISEÑO	20,033 (0,273)	1,178	0,969	0,034	0,934	0,992	SI	0,043	0,147***
	PARTICIPACION PROCESOS	18,663 (0,348)	1,098	0,972	0,025	0,941	0,995	SI	0,148	0,218***
	LOGISTICA	62,625 (0,001)	1,957	0,926	0,079	0,882	0,935	SI	0,297***	0,225***
		COSTES						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. BASE-----> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j----> R. COSTES
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	66,426 (0,000)	2,657	0,912	0,103	0,841	0,864	NO	0,262***	-0,001
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	17,754 (0,087)	1,614	0,968	0,063	0,918	0,977	SI	0,026	0,027
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	20,680 (0,037)	1,880	0,965	0,075	0,910	0,956	SI	0,130	0,140
	LOGÍSTICA	52,203 (0,001)	2,175	0,937	0,087	0,881	0,923	SI	0,302***	-0,127
		CONFIABILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. BASE-----> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j-->R. CONFIABILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	43,466 (0,085)	1,358	0,949	0,048	0,912	0,980	SI	0,281***	0,376***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	18,280 (0,371)	1,075	0,971	0,022	0,998	0,939	SI	0,021	0,250***
	PARTICIPACIÓN. PROCESOS	16,736 (0,472)	0,984	0,974	0,000	0,944	1,000	SI	0,147	0,270**
	LOGÍSTICA	58,272 (0,003)	1,821	0,934	0,073	0,887	0,958	SI	0,294***	0,369***
		FLEXIBILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. BASE-----> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j-->R. FLEXIBILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	34,040 (0,084)	1,418	0,958	0,052	0,922	0,971	SI	0,286***	0,182**
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	10,437 (0,492)	0,949	0,981	0,000	0,953	1,000	SI	0,038	0,212***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	9,873 (0,542)	0,898	0,983	0,000	0,957	1,000	SI	0,150	0,333***
	LOGISTICA	42,499 (0,011)	1,771	0,948	0,071	0,903	0,956	SI	0,307***	0,312***

V. R. (Valor recomendado basado en Chau, 1997)

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

☑Consideramos el ajuste aceptable cuando al menos 4 de los 6 índices observados son aceptables.

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6.6. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS COMPRAS)

		CALIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMPRAS→ P. DE COMPRAj	P. COMPRAj→ R. CALIDAD
		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
V. R.		P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,08	>=0,80	>=0,90			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	45,537 (0,005)	1,897	0,943	0,076	0,894	0,938	SI	0,463***	0,234***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	20,570 (0,038)	1,870	0,964	0,075	0,907	0,972	SI	0,002	0,152***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	17,366 (0,098)	1,579	0,968	0,061	0,919	0,975	SI	0,177	0,219***
	LOGISTICA	55,393 (0,000)	2,308	0,927	0,092	0,863	0,929	SI	0,277***	0,224***
		COSTES						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMPRAS→ P. DE COMPRAj	P. COMPRAj→ R. COSTES
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	31,508 (0,017)	1,853	0,954	0,074	0,903	0,940	SI	0,482***	-0,214*
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	3,180 (0,786)	0,530	0,993	0,000	0,975	1,000	SI	0,092	-0,001
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	4,465 (0,614)	0,744	0,990	0,000	0,996	1,000	SI	0,218*	0,137
	LOGISTICA	26,945 (0,059)	1,585	0,961	0,061	0,918	0,966	SI	0,330***	0,001
		CONFIABILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMPRAS→ P. DE COMPRAj	P. COMPRAj→ R. CONFIABILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	26,287 (0,339)	1,095	0,967	0,025	0,938	0,995	SI	0,402***	0,286***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	10,893 (0,452)	0,981	0,980	0,000	0,951	1,000	SI	0,107	0,243***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	8,910 (0,630)	0,810	0,984	0,000	0,960	1,000	SI	0,241**	0,277***
	LOGISTICA	41,474 (0,015)	1,728	0,946	0,069	0,899	0,969	SI	0,312***	0,388***
		FLEXIBILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMPRAS→ P. DE COMPRAj	P. COMPRAj→ R. FLEXIBILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	20,433 (0,253)	1,202	0,971	0,036	0,939	0,988	SI	0,468***	0,192**
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	2,464 (0,873)	0,411	0,995	0,000	0,981	1,000	SI	0,128	0,211***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	2,884 (0,823)	0,481	0,994	0,000	0,978	1,000	SI	0,237**	0,348***
	LOGISTICA	25,724 (0,080)	1,513	0,963	0,058	0,922	0,975	SI	0,332***	0,318***

V. R. (Valor recomendado basado en Chau, 1997)

☑Consideramos el ajuste aceptable cuando al menos 4 de los 6 índices observados son aceptables.

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6.7. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIACIÓN (SISTEMAS COMUNICACIÓN)

		CALIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMUNICA- → P. DE. COMPRAj	P. COMPRAj- → R. CALIDAD
		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
V. R.		P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,080	>=0,80	>=0,90			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	58,137 (0,003)	1,817	0,937	0,073	0,892	0,917	SI	0,560***	0,217***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	21,386 (0,210)	1,258	0,968	0,041	0,933	0,985	SI	0,368*	0,137**
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	20,048 (0,272)	1,179	0,969	0,034	0,934	0,986	SI	0,684***	0,248***
	LOGISTICA	58,486 (0,003)	1,828	0,930	0,073	0,880	0,930	SI	0,712***	0,246**
		COSTES						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMUNICA.CION- → P. DE. COMPRAj	P. COMPRAj- → R. COSTES
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	64,691 (0,000)	2,588	0,918	0,101	0,852	0,811	NO	0,587***	-0,009
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	9,727 (0,555)	0,884	0,984	0,000	0,958	1,000	SI	0,377*	-0,083
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	12,615 (0,319)	1,147	0,977	0,031	0,942	0,987	SI	0,633***	0,072
	LOGISTICA	32,138 (0,124)	1,339	0,956	0,047	0,917	0,969	SI	0,735***	0,023
		CONFIABILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMUNICA.- → P. DE. COMPRAj	P. COMPRAj- → R. CONFIABILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	46,393 (0,048)	1,450	0,947	0,054	0,909	0,969	SI	0,540***	0,356***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	14,372 (0,641)	0,845	0,978	0,000	0,954	1,000	SI	0,303*	0,233***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	14,104 (0,660)	0,830	0,977	0,000	0,952	1,000	SI	0,685***	0,312**
	LOGISTICA	44,307 (0,073)	1,385	0,946	0,050	0,908	0,977	SI	0,710***	0,436***
		FLEXIBILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	S. COMUNICA.CION- → P. DE. COMPRAj	P. COMPRAj- → R. FLEXIBILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	38,386 (0,032)	1,599	0,951	0,062	0,908	0,944	SI	0,588***	0,142*
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	9,478 (0,578)	0,862	0,984	0,000	0,958	1,000	SI	0,374*	0,197***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	9,824 (0,546)	0,893	0,982	0,000	0,953	1,000	SI	0,695***	0,346***
	LOGISTICA	33,115 (0,102)	1,350	0,954	0,049	0,914	0,972	SI	0,737***	0,319**

V. R. (Valor recomendado basado en Chau, 1997)

☑Consideramos el ajuste aceptable cuando al menos 4 de los 6 índices observados son aceptables.

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.4 Hipótesis 3

La hipótesis 3 (ver Figura 6.5) plantea que la inversión en TICs modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la inversión realizada en TICs por dicha función).

Figura 6.5. HIPÓTESIS 3



Fuente. Elaboración propia

Para contrastar la hipótesis aplicamos un análisis de regresión moderada al tratarse de uno de los métodos más habituales y más potentes para detectar efectos de moderación (Sharma *et al.* 1981; Arnold, 1982; Venkatraman, 1989). Primero creamos una variable que es el producto de cada dimensión de TICs (TIC_i) por cada dimensión de prácticas avanzadas de compra (PAC_j).

Para cada par (TIC_i y PAC_j) y cada dimensión de resultados en la función de compras estimamos cuatro modelos. En el primer modelo se introdujeron únicamente las variables de control (tamaño de empresa, tipo de industria) como variables independientes. En el segundo modelo se incorporó PAC_j y en el tercer modelo se añadió TIC_i . En el cuarto modelo se incorporó la variable de interacción ($TIC_i \times PAC_j$) previamente construida. Para confirmar la existencia de efectos de moderación positiva, el cuarto modelo debe incrementar el R^2 de forma significativa y el término de interacción debe presentar un coeficiente positivo y significativo en dicho modelo. Si, además, en el tercer modelo la variable moderadora (TIC_i) presenta un coeficiente significativo, se habla de cuasi moderación y, si no, de moderación pura (Sharma *et al.* 1981).

En la Tabla 6.8 se muestran aquellos casos en los que se encontró una relación de moderación luego de realizar un total de 48 posibilidades (12 pares $TIC_i \times PAC_j$ para cada dimensión de resultados como variable dependiente). Como se puede observar, el número de casos encontrados es reducido y, además, la moderación identificada es negativa en lo que respecta a la implantación de sistemas base y la relación entre tres tipos de prácticas avanzadas de compra (participación en el diseño, participación en procesos y prácticas logísticas) y los resultados de la función de compras en calidad. Esto sugiere que la inversión en sistemas base, aunque pueda potenciar la implantación de ciertas prácticas avanzadas, frena el potencial de estas para generar resultados en materia de calidad. Podría interpretarse que los sistemas específicamente diseñados para la gestión de las compras o para la comunicación con los proveedores son más apropiados si no se desea perjudicar el potencial de las prácticas avanzadas de compra. No obstante, resulta difícil encontrar

argumentos teóricos que justifiquen este resultado contrario a la hipótesis planteada.

Aparece, sin embargo, una moderación esta vez positiva de los sistemas de comunicación sobre la relación entre las prácticas de control y los resultados en flexibilidad. Esto puede indicar que cuando se aplican sistemas de comunicación hay un mayor control de la respuesta, cumplimiento y calidad de los proveedores lo que nos permite en momentos puntuales escoger a quienes tengan mayor capacidad y eficacia para atender cambios de producción y suministro. Este último resultado concuerda con lo planteado por Sriram y Stump (2004), quienes concluyen que las actividades de control tales como la evaluación formal y seguimiento y control del funcionamiento de proveedores pueden verse mejoradas con la aplicación de TICs en las empresas.

Así mismo, observamos una moderación positiva de los sistemas de compras sobre la relación de las prácticas logísticas y los resultados en flexibilidad. Dicha moderación nos indica que la adaptación de sistemas, redes y software específico para gestionar las diversas actividades de compras, nos permiten facilitar la coordinación con nuestros proveedores en actividades de orden logístico (por ejemplo, salida y entrada de materiales, transporte, almacenaje), lo cual puede favorecer la introducción de cambios en la frecuencia de las entregas o cambios en la composición de algunos productos.

Los resultados obtenidos, por lo tanto, tan sólo permiten confirmar la hipótesis planteada en situaciones muy específicas, no ofreciendo evidencia de que las TICs jueguen un papel moderador muy relevante.

Tabla 6.8. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MODERADA ENTRE RESULTADOS EN COMPRA Y TICS

			COEFICIENTES						R ²	F	ΔF
			CONSTANTE	VARIABLE TAMANO	VARIABLE INDUSTRIA	β ₁	β ₂	β ₃			
VARIABLES INDEPENDIENTES AÑADIDAS A LAS DE CONTROL			VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD								
PARTICIPA. DISEÑO			5,140***	0,007	-0,047	0,124***			0,055	2,950**	8,486***
PARTICIPA. DISEÑO	SISTEMAS BASE		4,849***	-0,004	-0,099	0,121***	0,080		0,071	2,906**	2,675
PARTICIPA. DISEÑO	SISTEMAS BASE	P. DISEÑO x S. BASE	2,874***	0,009	-0,096	0,543***	0,437***	-0,078**	0,104	3,467***	5,377**
			VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD								
PARTICIPA. PROCESOS			5,253***	0,008	-0,158	0,164***			0,084	4,658***	13,599***
PARTICIPA. PROCESOS	SISTEMAS BASE		5,023***	0,000	-0,196	0,157***	0,066		0,095	3,963***	1,804
PARTICIPA. PROCESOS	SISTEMAS BASE	P. PROCESOS x S. BASE	3,812***	0,016	-0,289	0,506**	0,308**	-0,062*	0,115	3,881***	3,312**
			VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD								
LOGISTICA			5,035***	0,008	-0,117	0,177***			0,082	4,501***	13,128***
LOGISTICA	SISTEMAS BASE		4,927***	0,004	-0,139	0,166***	0,039		0,085	3,511***	0,581
LOGISTICA	S. BASE	LOGISTICA x S. BASE	3,075***	0,014	-0,110	0,572**	0,365**	-0,074*	0,106	3,570***	3,564*
			VARIABLE DEPENDIENTE FLEXIBILIDAD								
CONTROL			3,260***	0,141*	0,342	0,108*			0,060	3,253**	2,813*
CONTROL	SISTEMAS COMUNICA.C.		3,165***	0,135*	0,306	0,094	0,053		0,066	2,669**	0,924
CONTROL	SISTEMAS COMUNICA.C.	CONTROL x S. COMUNICA.	7,055***	0,148*	0,251	-0,606**	-0,716**	0,139**	0,105	3,527***	6,565**
			VARIABLE DEPENDIENTE FLEXIBILIDAD								
LOGISTICA			3,041***	0,130*	0,284	0,210***			0,117	6,722***	12,776***
LOGISTICA	SISTEMAS COMPRAS		3,076***	0,129*	0,299	0,214***	-0,013		0,117	5,022***	0,045
LOGISTICA	SISTEMAS COMPRAS	LOGISTICA x S. COMPRAS	5,301***	0,120	0,224	-0,314	-0,349	0,085*	0,133	4,619***	2,774*

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.5 Hipótesis 4

La hipótesis 4 (ver Figura 6.6) plantea que la integración estratégica de la función de compras influye positivamente en el desempeño de dicha función.

Figura 6.6. HIPÓTESIS 4



Fuente. Elaboración propia

Para contrastar la hipótesis utilizamos el método de regresión múltiple. Para cada resultado de compras (calidad, costes, confiabilidad y flexibilidad) se consideraron dos modelos de regresión. En el primer modelo se introduce las variables de control (tamaño de empresa, tipo de industria), en el segundo modelo se incorporó como variable independiente el grado de integración estratégica de la función de compras.

En la Tabla 6.9 se recoge el resultado de la estimación de estos modelos. Como podemos observar, la integración estratégica de la función de compras tiene una relación positiva con el desempeño de dicha función y por tanto se aceptaría la hipótesis 4. De forma específica, destacamos que la integración estratégica se relaciona con tres dimensiones de resultado: calidad, confiabilidad y flexibilidad. Sin embargo, con los resultados en costes no se

observan evidencias significativas de relación. Al igual que se observó con algunas prácticas avanzadas de aprovisionamiento al contrastar la hipótesis inicial, la integración estratégica de la función de compras parece estar asociada a estrategias de diferenciación basadas en la calidad, la confiabilidad o la flexibilidad en lugar de estrategias de liderazgo en costes.

De nuevo esta idea resulta consistente con la argumentación de los trabajos que defienden la importancia estratégica de la función de compras (ej. Ellram y Carr, 1994; Brookshaw y Terziovski, 1997; Carr y Smeltzer, 1997; Carr y Smeltzer, 1999; Cavinato, 1999; Zsidisin y Ellram, 2001; Carr y Pearson, 2002). Algunas empresas consideran que dicha función es meramente administrativa y que su principal actividad se basa en la selección del mejor precio y en el control de costes. En los últimos años son cada vez más las empresas que reconocen su importancia estratégica y el potencial de la función de compras de apoyar y desarrollar también otras estrategias competitivas basadas en la diferenciación.

Tabla 6.9. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE RESULTADOS EN COMPRA E INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA

	CALIDAD		COSTES		CONFIABILIDAD		FLEXIBILIDAD	
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2
CONSTANTE	5,638*** (0,520)	5,423*** (0,517)	5,609*** (0,756)	5,524*** (0,767)	5,164*** (0,710)	4,806*** (0,699)	3,757*** (0,625)	3,510*** (0,623)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,037 (0,064)	0,039 (0,063)	-0,030 (0,093)	-0,029 (0,093)	0,056 (0,088)	0,059 (0,085)	0,164** (0,077)	0,166** (0,076)
TIPO DE INDUSTRIA	-0,059 (0,264)	-0,268 (0,272)	-0,163 (0,384)	-0,245 (0,403)	-0,046 (0,361)	-0,394 (0,367)	0,353 (0,318)	0,113 (0,327)
INTEGRACION ESTRATEGICA		0,121** (0,047)		0,048 (0,069)		0,201*** (0,063)		0,139** (0,056)
R2	0,002	0,044	0,002	0,005	0,003	0,065	0,043	0,080
F	0,173	2,341*	0,173	0,271	0,202	3,513**	3,432**	4,383***
ΔF		6,663**		0,470		10,111***		6,059**

(Error Estándar)

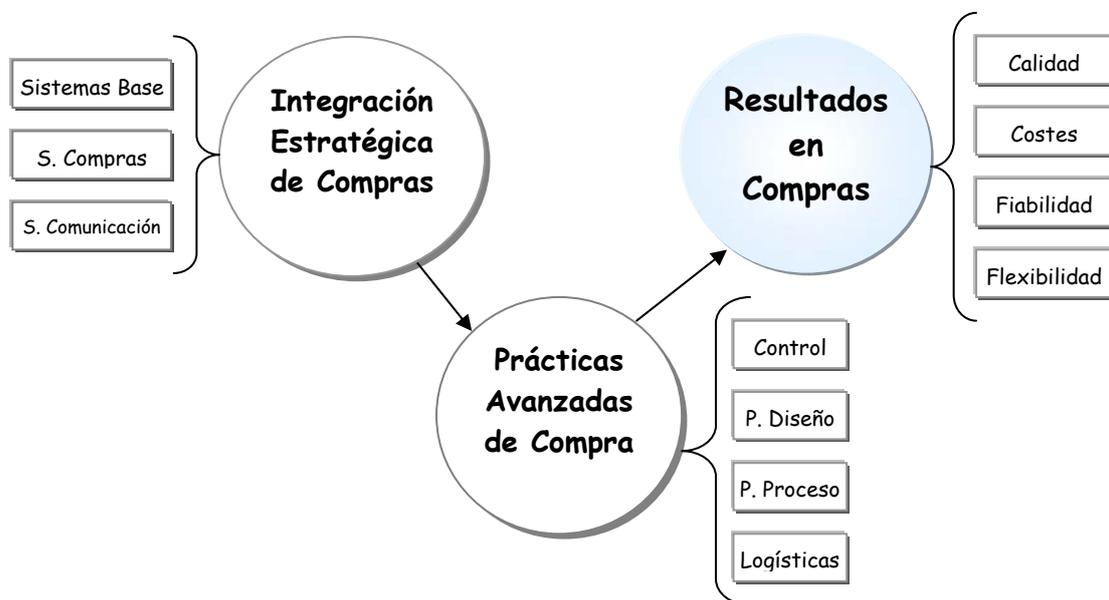
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.6 Hipótesis 5

La hipótesis 5 (ver Figura 6.7) plantea que la relación entre la integración estratégica de la función de compras y los resultados de la empresa está mediada por la implantación de prácticas avanzadas de gestión de compras. Es decir, el efecto positivo de la integración estratégica de la función de compras se canaliza a través de implantación de estas prácticas. Tiene sentido, por lo tanto, contrastar la hipótesis sólo para aquellas dimensiones de resultado relacionadas con la integración estratégica de la función de compras, es decir, para aquellos casos en los que nuestros análisis apoyaron la hipótesis 4 (Judd y Kenny, 1981; Baron y Kenny, 1986).

Figura 6.7. HIPÓTESIS 5



Fuente. Elaboración propia

De acuerdo a los resultados de la hipótesis 4 y a las observaciones realizadas, sólo tiene sentido hablar de mediación cuando consideramos resultados en materia de calidad, confiabilidad y flexibilidad. Con el fin de evitar problemas en la interpretación derivados de la colinealidad entre las variables, se optó por estudiar un modelo por cada dimensión de resultado y cada práctica avanzada de compra. Se estudiaron, por lo tanto, 12 modelos. Siguiendo un procedimiento similar al utilizado para contrastar la hipótesis 2, se aplicó análisis de ecuaciones estructurales con la herramienta AMOS 5.0. Esta metodología ha sido considerada la técnica analítica más potente para el estudio de la mediación (Venkatraman, 1989). En la Figura 6.8 se representa el modelo estimado para el caso de la implantación de prácticas de control (como dimensión de prácticas avanzadas de compra) y los resultados en calidad (como dimensión de los resultados de la función de compras).

Como se observa en la figura 6.8, en este caso el test de bondad de ajuste de la Chi cuadrado no resulta significativo (a un nivel de confianza del 95%), lo que revela que existen diferencias significativas entre el modelo propuesto y la estructura de los datos observados. Como ya se comentó al contrastar la hipótesis 2, a pesar de que se trata del único test estadístico, y por lo tanto, el único que proporciona un nivel de confianza a la hora de aceptar o rechazar un modelo, presenta también algunos problemas y puede no ser suficiente (Hoyle, 1995). Por ello, es importante considerar también otros indicadores. Por una parte, es frecuente considerar el estimador dividido entre los grados de libertad, para evitar así el efecto que puede tener sobre este que el modelo esté más o menos restringido. Se observa que el valor obtenido queda dentro de los límites considerados aceptables. Por otra parte, es conveniente analizar otros índices de ajuste no estadísticos. Los índices de ajuste absolutos (GFI, AGFI y RMSEA) comparan el grado de ajuste del modelo propuesto a la estructura de datos observada. Los índices incrementales (TLI y CFI) miden la mejora del

ajuste con respecto al modelo independiente o nulo. Todos estos índices alcanzan los valores recomendados o quedan muy próximos a ellos, lo que nos llevo a aceptar la validez del modelo.

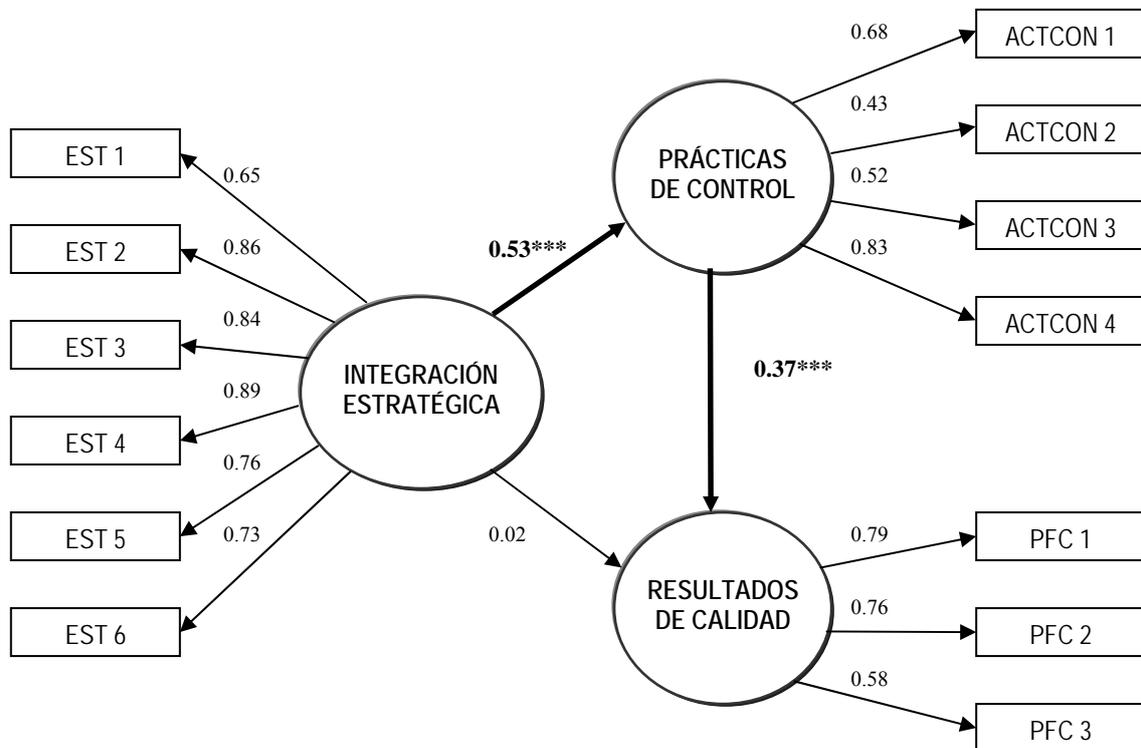
Atendiendo a los coeficientes obtenidos, se aprecia que el efecto de la integración estratégica de la función de compras en la implantación de prácticas de control y de estas prácticas sobre la calidad es altamente significativo. El efecto directo de dicha integración en esta dimensión de resultados es, sin embargo, no significativo, reflejando que, en efecto, la relación identificada al contrastar la hipótesis 4 tiene un carácter indirecto y se canaliza a través de la implantación de prácticas de control en la gestión de proveedores.

En la Tabla 6.10 se resumen los resultados de la estimación de los distintos modelos. Siguiendo el mismo convenio aplicado en el contraste de la hipótesis 2, el ajuste de estos modelos se consideró aceptable cuando al menos cuatro de los cinco índices de bondad de ajuste alternativos al test de la chi cuadrado resultaron dentro los límites recomendados por Chau (1997). En estos casos, se procedió a estudiar los coeficientes del modelo y a incorporarlos en las tablas.

Igual que ocurrió al estudiar la hipótesis 2, puede observarse que al considerar el error de estimación de los constructos (al ser introducidos como variables latentes en los modelos) y obviar el efecto de las variables de control empleadas en el contraste de la hipótesis inicial, aparecen conexiones altamente significativas entre las prácticas avanzadas de compras y aprovisionamiento y los resultados de la función de compras. Se aprecia además, que en 11 de los 12 modelos aparece un camino significativo desde la integración estratégica hasta la dimensión de los resultados a través de las

prácticas avanzadas correspondientes. Los datos, por lo tanto, apoyan fuertemente la hipótesis planteada para todas las dimensiones de resultado excepto el coste. Este resultado es consistente con el planteamiento de Narasinhram *et al.* (2001) y Chen *et al.* (2004), quienes argumentaron un poder predictivo significativo de la integración estratégica de compras sobre la aplicación de prácticas avanzadas de compra, teniendo en cuenta que la eficacia de estas prácticas potencia y desarrolla a la función de compras y mejora sus resultados.

Figura 6.8. HIPÓTESIS 5, REPRESENTACION DEL «PATH DIAGRAM» ESTIMADO (MODELO 1)



INDICE	X2(P)	X2/d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI
*V.RECOMENDADO	P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,08	>=0,80	>=0,90
VALOR OBTENIDO	51,236 (0,017)	1,601	0,943	0,062	0,902	0,952

*V.RECOMENDADO. Basado en Chau, 1997

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6.10. MEDIDAS DE AJUSTE GLOBAL DE LOS MODELOS DE RELACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA, LAS PRÁCTICAS DE COMPRA Y SUS RESULTADOS

		CALIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	I. ESTRATEGICA-> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j-----> R. CALIDAD
		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
V. R.		P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,80	>=0,80	>=0,90			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	100,83 (0,001)	1,626	0,913	0,064	0,872	0,956	SI	0,480***	0,260***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	71,774 (0,002)	1,751	0,922	0,070	0,874	0,965	SI	0,383***	0,139**
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	67,999 (0,005)	1,659	0,928	0,065	0,884	0,966	SI	0,364***	0,206**
	LOGISTICA	100,71 (0,001)	1,624	0,911	0,063	0,869	0,959	SI	0,481***	0,207**
		CONFIABILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	I. ESTRATEGICA-> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j-----> R. CONFIABILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
V. R.		P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,80	>=0,80	>=0,90			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	98,355 (0,002)	1,586	0,915	0,062	0,876	0,965	SI	0,521***	0,347***
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	67,510 (0,006)	1,647	0,928	0,065	0,884	0,974	SI	0,353***	0,200***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	62,276 (0,018)	1,519	0,932	0,058	0,890	0,977	SI	0,360***	0,224**
	LOGISTICA	90,124 (0,011)	1,454	0,920	0,054	0,883	0,974	SI	0,476***	0,314***
		FLEXIBILIDAD						☑AJUSTE ACEPTABLE	I. ESTRATEGICA-> P. DE COMPRA j	P. COMPRA j-----> R. FLEXIBILIDAD
VARIABLES DE MEDIACIÓN		VALORES ABSOLUTOS			INCREMENTALES					
		X ² (P)	X ² /d.f.	GFI	RMSEA	AGFI	CFI			
V. R.		P>0,05	<=3	>=0,90	<=0,80	>=0,80	>=0,90			
VARIABLES DE MEDIACIÓN	CONTROL	87,834 (0,001)	1,722	0,916	0,068	0,871	0,956	SI	0,542***	0,123
	PARTICIPACIÓN DISEÑO	64,007 (0,001)	2,000	0,921	0,080	0,864	0,962	SI	0,382***	0,210***
	PARTICIPACIÓN PROCESOS	62,583 (0,001)	1,956	0,924	0,079	0,870	0,960	SI	0,357***	0,300***
	LOGISTICA	83,428 (0,003)	1,636	0,922	0,064	0,881	0,964	SI	0,494***	0,260***

V. R. (Valor recomendado basado en Chau, 1997)

☑Consideramos el ajuste aceptable cuando al menos 4 de los 6 índices observados son aceptables.

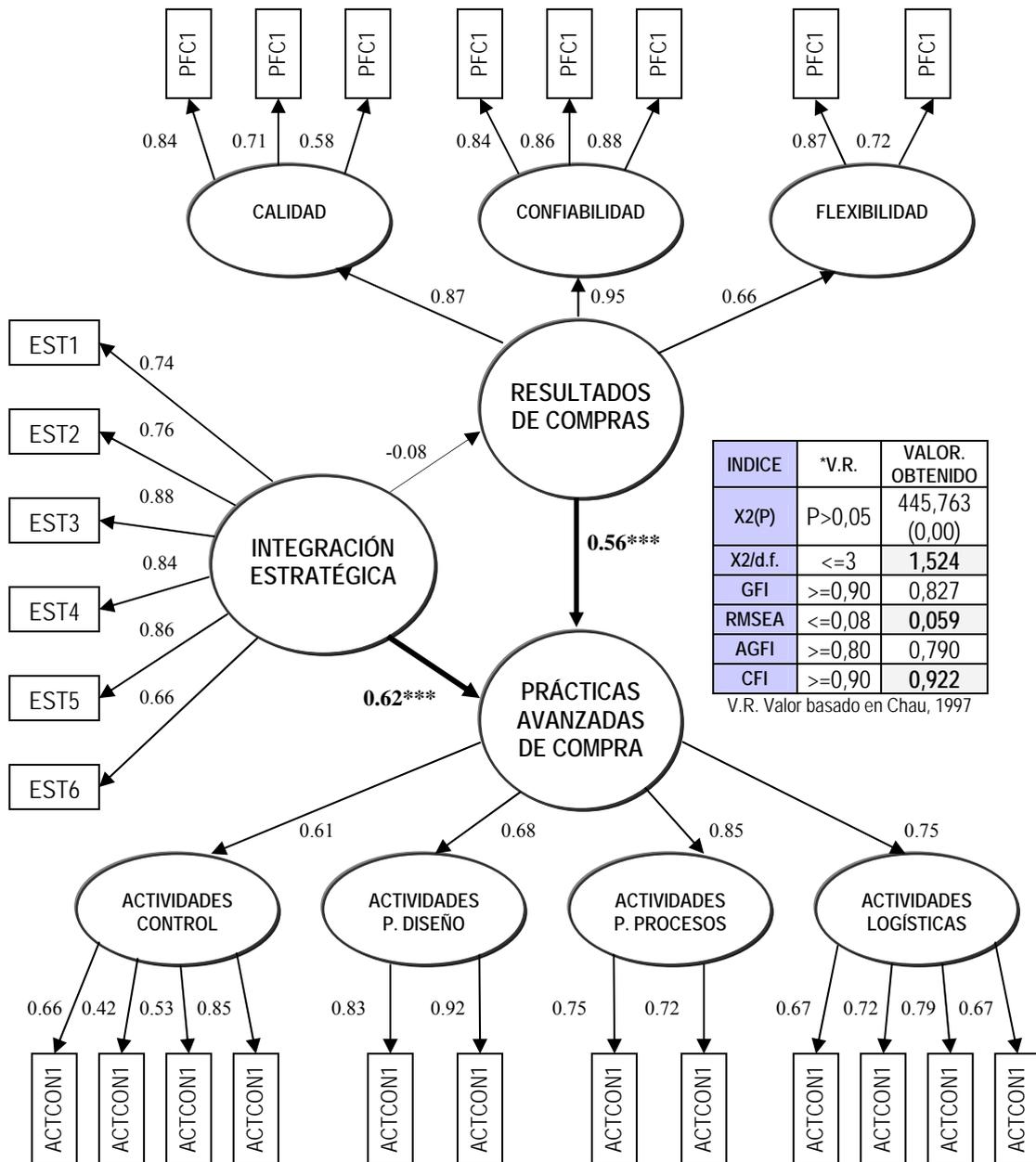
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

Con el fin de comprobar la robustez de los resultados se agregaron todas las variables en un único modelo conforme al esquema recogido en la Figura 6.9. Por una parte, se fusionaron las distintas prácticas avanzadas en un único constructo de segundo orden denominado «prácticas avanzadas de compra». Por la otra parte, se consideró un constructo latente de segundo orden, denominado «diferenciación en compras», que recoge la esencia de las tres

dimensiones de resultados consideradas (calidad, confiabilidad y flexibilidad). Se aprecia que este modelo no hace sino confirmar los resultados de los informes individuales: las prácticas avanzadas juegan un papel mediado entre la consideración estratégica de la función de compras y los resultados alcanzados por dicha función.

Figura 6.9. HIPÓTESIS 5 «PATH DIAGRAM» MODELO SATURADO



Fuente. Elaboración propia

6.7 Hipótesis 6

La hipótesis 6 (ver Figura 6.10) plantea que, la integración estratégica de la función de compras modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la integración estratégica de dicha función).

Figura 6.10. HIPÓTESIS 6



Fuente. Elaboración propia

Al igual que para la hipótesis 3, para contrastar esta hipótesis utilizamos análisis de regresión moderada (Sharma *et al.* 1981; Arnold, 1982; Venkatraman, 1989). Primero creamos una variable que es el producto de la variable de integración estratégica de la función de compras (IE) y cada dimensión de prácticas avanzadas de compra (PAC_j). Para cada par (IE y PAC_j) y cada dimensión de resultados en la función de compras estimamos cuatro modelos. En el primer modelo se introdujeron únicamente las variables

de control (tamaño de empresa, tipo de industria) como variables independientes. En el segundo modelo se incorporó PAC_j y en el tercer modelo se añadió IE. En el cuarto modelo se incorporó la variable de interacción (IE x PAC_j) previamente construida. Para confirmar la existencia de efectos de moderación positiva, el cuarto modelo debe incrementar el R² de forma significativa y el término de interacción debe presentar un coeficiente positivo y significativo en dicho modelo. Si, además, en el tercer modelo la variable moderadora (TIC_i) presenta un coeficiente significativo, se habla de cuasi moderación y, si no, de moderación pura (Sharma *et al.* 1981).

En la Tabla 6.11 se muestran aquellos casos en los que se encontró una relación de moderación luego de analizar un total de 16 posibilidades (4 pares IE x PAC_j para cada dimensión de resultados como variable dependiente). Como se puede observar solo hemos encontrado un caso de moderación pura de la integración estratégica, el que relaciona las actividades logísticas y los resultados en costes. Lo que nos indica que la integración estratégica de compras afecta la relación entre las actividades logísticas y los resultados en costes, y lo hace incrementando el efecto que las actividades logísticas tienen sobre los resultados en costes. Posiblemente a través de la participación en la planificación y asignación de recursos en actividades logísticas, lo cual trae consigo simplificación de procesos y reducción de fallos y defectos (por ejemplo en la distribución y almacenaje) que al final generan efectos positivos en costes.

Tabla 6.11. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MODERADA ENTRE RESULTADOS EN COMPRA E INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE COMPRAS

			COEFICIENTES						R ²	F	ΔF
			CONSTANTE	VARIABLE TAMAÑO	VARIABLE INDUSTRIA	β ₁	β ₂	β ₃			
VARIABLES INDEPENDIENTES AÑADIDAS A LAS DE CONTROL			VARIABLE DEPENDIENTE COSTES								
LOGISTICA			5,267***	-0,046	-0,196	0,101			0,014	0,738	1,868
LOGISTICA	INTEGRACIÓN ESTRATEGICA		5,266***	-0,046	-0,204	0,098	0,005		0,014	0,551	0,004
LOGISTICA	INTEGRACIÓN ESTRATEGICA	LOGISTICA x I. ESTRATEGICA	8,113***	-0,031	-0,260	-0,577*	-0,549**	0,130**	0,048	1,526	5,362**

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.8 Hipótesis 7

La hipótesis 7 (ver Figura 6.11) plantea que, la inversión en TICs en la función de compras y el nivel de integración estratégica de dicha función están relacionados positivamente.

Figura 6.11. HIPÓTESIS 7



Fuente. Elaboración propia

Para contrastar la hipótesis utilizamos el método de regresión múltiple. Para cada medida de TICs (sistemas base, sistemas de compra, sistemas de comunicaciones) como variable dependiente se consideraron dos modelos de regresión. En el primer modelo se introdujeron las variables de control

(tamaño de empresa, tipo de industria) y en el segundo modelo se incorporó como variable independiente la integración estratégica de la función de compras.

En la tabla 6.12 se recoge el resultado de las regresiones que relacionan las medidas de integración estratégica y las medidas de TICs. En ella se observa que existe una relación positiva entre las tres dimensiones de TICs y la integración estratégica de las compras, confirmando así la hipótesis 7. Destaca el poder predictivo de los sistemas base, quizás porque estos están más enfocados a favorecer la interacción interna de la organización que los sistemas de compra o los sistemas de comunicación, que están más enfocados a favorecer la interacción externa con proveedores. Los resultados, en general, llevan a pensar que cuanto mayor es la importancia estratégica conferida a la función de compras más recursos tecnológicos se destinan a dicha función. Esta conclusión resulta consistente con la idea de que la asignación de recursos a las distintas funciones o departamentos de una organización depende de la relevancia estratégica atribuida a los mismos (Burt *et al.* 2003).

Tabla 6.12. ANÁLISIS DE REGRESIÓN ENTRE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA Y TICs

	SISTEMAS BASE		SISTEMAS COMPRAS		S. COMUNICACIONES	
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2
CONSTANTE	3,761*** (0,831)	3,051*** (0,765)	3,605*** (0,817)	3,201*** (0,805)	3,023*** (0,932)	2,666*** (0,930)
TAMAÑO DE EMPRESA	0,143 (0,102)	0,149 (0,093)	0,012 (0,101)	0,015 (0,098)	0,171 (0,115)	0,174 (0,113)
TIPO DE INDUSTRIA	0,649 (0,422)	-0,039 (0,402)	1,241*** (0,415)	0,849** (0,423)	0,697 (0,474)	0,352 (0,489)
INTEGRACIÓN ESTRATEGICA		0,398*** (0,069)		0,227*** (0,073)		0,200** (0,084)
R2	0,033	0,206	0,058	0,114	0,034	0,068
F	2,636	13,178***	4,701**	6,546***	2,672*	3,715**
ΔF		33,154***		9,702***		5,640**

(Error Estándar)

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.10

Fuente. Elaboración propia

6.9 Resumen y Conclusiones

En este capítulo se han contrastado las hipótesis planteadas en el capítulo 3 siguiendo diferentes métodos estadísticos. En la tabla 6.13 se resumen los resultados obtenidos en cada una de las hipótesis contrastadas y se hace una valoración de la evidencia obtenida en base a tres niveles: fuerte, parcial y muy limitada. Consideramos que existe evidencia fuerte cuando la hipótesis de confirma para gran parte de las dimensiones que caracterizan a los constructos considerados. Es decir, existe suficiente robustez en los resultados obtenidos para aceptar la hipótesis planteada sin apenas matices adicionales. La evidencia parcial es aquella que nos permite confirmar una parte de la hipótesis planteada pero no su totalidad. Finalmente, la evidencia muy limitada es aquella que no permite confirmar la hipótesis, aunque da cuenta de algunos casos marginales en los que aparece se da la relación planteada, pero son escasos y poco robustos.

Tabla 6.13. RESULTADO DE LAS HIPÓTESIS CONTRASTADAS

	HIPÓTESIS	EVIDENCIA			OBSERVACIONES
		FUERTE	PARCIAL	MUY LIMITADA	
H0	La implementación de prácticas avanzadas de gestión de compras tiene efectos positivos en el desempeño de la función de compras entendido en términos de coste, calidad, confiabilidad y flexibilidad.	X			Los resultados demuestran la relación positiva de las prácticas de compra y los resultados.
H1	La inversión en TICs en la función de compras influye positivamente en el desempeño de dicha función			X	Sólo se encontró evidencia para la relación de la dimensión de sistemas base y resultados de calidad
H2	La inversión en TICs en la función de compras contribuye positivamente a la implantación de prácticas avanzadas en dicha función, de forma que la implantación de estas prácticas media la relación entre la inversión en TICs y el desempeño de la función de compras.		X		No se puede hablar de mediación. Sin embargo si encontró evidencia relación de las TICs como antecedente de la implantación de prácticas avanzadas
H3	La inversión en TICs modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la inversión realizada en TICs por dicha función)			X	No se encontró evidencia significativa de moderación salvo en 4 casos puntuales, en donde 3 de ellos es una moderación negativa.
H4	La integración estratégica de la función de compras influye positivamente en el desempeño de dicha función	X			Los resultados demuestran la relación positiva de la integración estratégica de Compras y los resultados en Compras
H5	La integración estratégica de la función de compras contribuye positivamente a la implantación de prácticas avanzadas en dicha función, de forma que la implantación de estas prácticas media la relación entre la integración estratégica y el desempeño de la función de compras.	X			Los resultados demuestran que existe una mediación de las prácticas de compra en la relación de la integración de compras y los resultados en compra.
H6	La integración estratégica de la función de compras modera positivamente la relación entre la implantación de prácticas avanzadas y el desempeño de la función de compras (es decir, el efecto de la implantación de prácticas avanzadas en el desempeño de la función de compras será mayor cuanto mayor sea la integración estratégica de dicha función).			X	Solo existe un caso de moderación pura, de la integración estratégica sobre la relación de las prácticas logísticas y los resultados en costes.
H7	La inversión en TICs en la función de compras y el nivel de integración estratégica de dicha función están relacionados positivamente.	X			Los resultados demuestran la relación positiva entre la integración estratégica de compras y las TICs.

Fuente. Elaboración propia

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

La presente investigación ha analizado el papel que representan las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) y la integración estratégica de la función de compras en la relación entre las prácticas implantadas y el desempeño logrado en dicha función. Para ello, se realizó una exploración de la literatura, tanto en el ámbito de la gestión de compras como en el de la implantación de TICs, que permitiera soportar y argumentar teóricamente nuestro modelo de estudio. Dicho modelo propuso un total de ocho hipótesis, las cuales fueron contrastadas a través de una base de datos que se obtuvo mediante una encuesta digital colgada en la red de Internet y que se aplicó a los profesionales y directores de compras del sector industrial español asociados a AERCE (Asociación Española de Profesionales de Compras, Contratación y Aprovisionamiento). Los resultados obtenidos tienen alcances tanto teóricos como prácticos, los cuales explicaremos a continuación.

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación ha aportado evidencia que soporta la existencia de un efecto positivo de las prácticas avanzadas de compra sobre los resultados de la función de compras. Es decir, observamos que la aplicación de prácticas avanzadas de compra tales como el control de proveedores, la participación de estos en el diseño de productos y procesos o su integración logística contribuyen significativamente a la

obtención de resultados en aspectos como la calidad, la flexibilidad o la confiabilidad de la cadena de suministros. Si bien, se midió también la relación de las prácticas avanzadas de compra con los resultados en costes y en esta ocasión no se encontró evidencia significativa que soportara dicha relación. Lo cual parece indicar que las prácticas avanzadas de compra tienden a favorecer la aplicación de estrategias de diferenciación basadas en la calidad, la confiabilidad y la flexibilidad, en detrimento de estrategias de liderazgo en coste.

El hecho de que las prácticas avanzadas de compra contribuyan de forma positiva con la obtención de mejores resultados en la gestión del aprovisionamiento viene a ratificar la importancia de la cooperación interempresarial, basada en el fortalecimiento de la relación entre compradores y proveedores. Esta cooperación, tal y como la plantea la teoría de recursos y capacidades, es una estrategia utilizada por las empresas para acceder a los recursos de otras empresas y para desarrollar y retener sus propios recursos y combinarlos con los de sus proveedores, con el fin de generar ventaja competitiva (Das y Teng, 2000). De este modo, se produciría un efecto sinérgico entre las partes cooperantes, llegándose a crear redes de empresas que gozan de las ventajas de flexibilidad que esta estructura reticular genera y al mismo tiempo se enriquecen con los conocimientos de las organizaciones que la integran (Barney, 1991). Así mismo, de la alta correlación existente entre la implantación de las distintas prácticas avanzadas identificadas se intuye que la aplicación simultánea de éstas puede llevar a generar otro tipo de sinergias que posiblemente mejorarían los resultados obtenidos de su implantación individual. Esta idea resulta consistente con estudios como el de Flynn *et al.* (1999), quienes concluyeron que existen más sinergias en las

organizaciones que emplean prácticas de clase mundial²⁷ (World Class Manufacturing), que en las organizaciones que no lo hacen, debido principalmente a que el empleo combinado de prácticas de clase mundial puede simultáneamente mejorar su rendimiento y mejorar ventajas competitivas relacionadas con los costes, la calidad, la flexibilidad y la confiabilidad.

Igualmente, podemos concluir que la integración estratégica de compras ejerce un efecto positivo sobre el desempeño de la función de compras. Este efecto, se aprecia de forma relevante a través de la aplicación de las prácticas avanzadas de compra. Si observamos las razones por las que la función de compras pasó de ser considerada un área meramente administrativa a convertirse en un área funcional estratégica, encontramos que especialmente se debe a la capacidad que dicha función tiene para apoyar y desarrollar diversas estrategias competitivas de éxito en la empresa (Carr y Smeltzer, 1999; Narasimham y Das, 2001; Carr y Pearson, 2002). Sin embargo, para mantener y desarrollar dicha capacidad, es necesario que la función de compras se integre estratégicamente (Pearson, 1991) y alinee sus objetivos funcionales con los objetivos generales de la empresa y con los de las demás áreas funcionales. Esta integración puede conseguirse mediante la participación del responsable de compras en el proceso de planificación estratégica de la empresa, la contratación y formación del personal de compras de acuerdo a la planificación estratégica de la empresa, la comunicación interna dentro de la función de compras de los objetivos estratégicos organizativos, y la evaluación del departamento de compras en base a su

²⁷ El termino World Class Manufacturing , fue utilizado inicialmente por Hayes and Wheelwright en 1984, y se extendió rápidamente en la literatura para dar explicación a una clase de practicas, estrategias y métodos de gestión de nivel superior que se aplican de manera combinada en las organizaciones y que permite según los criterios y objetivos de las organizaciones, poder alcanzar niveles superiores de rendimiento (Schonberger, 1990 ; Hayes y Pisano, 1994; Voss y Blackmon, 1996; Flynn et al. 1999)

contribución a dichos objetivos. Cabe pensar que un camino eficaz para la implantación de estas medidas sea la equiparación de la función de compras con otras áreas funcionales de mayor tradición (producción, finanzas, comercialización) dentro del organigrama de la empresa. Esta conclusión resulta consistente con los argumentos utilizados por los principales trabajos (p. ej. Narasimhan y Das, 2001; Carr y Pearson, 2002; Chen *et al.* 2004) que defienden que el reconocimiento de la función de compras dentro de la organización es un elemento básico para conseguir un apropiado alineamiento entre las decisiones y capacidades de la función de compras y los objetivos estratégicos de la empresa. En general, los resultados empíricos obtenidos, tanto en lo que se refiere a la integración estratégica de la función de compras como a la implantación de prácticas avanzadas en la misma, resultan consistentes con los planteamientos de Porter (1982), quien establece que las compras son una parte esencial de la empresa que impactan en la capacidad de la organización para alcanzar sus proyectos estratégicos, y con los de Dyer y Singh (1998), que establecen la gestión de proveedores como un elemento fundamental sobre el que construir ventajas competitivas.

Nuestros resultados también revelan que existe una relación positiva entre la integración estratégica de compras y las tres dimensiones de implantación de TICs (sistemas base, sistemas específicos de compra y sistemas de comunicación con proveedores). Esto parece indicar, por un lado, que cuanto mayor es la participación de la función de compras en el proceso de planificación estratégica, mayor es su capacidad para captar recursos y, entre estos, recursos tecnológicos. Por otra parte, este resultado podría indicar que la implantación de TICs facilita la integración estratégica de la función de compras y el desarrollo de las tareas que esta implica.

Siguiendo con los resultados obtenidos en ámbito de la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), encontramos, por una parte, que no existe evidencia significativa que soporte la relación directa entre las TICs y los resultados en compras. Es decir, observamos que las tres dimensiones de TICs relacionadas con la función de compras -sistemas base, sistemas específicos de compra y sistemas de comunicación con proveedores- por si solas no generan ningún efecto sobre los resultados de la gestión del aprovisionamiento. Sin embargo, encontramos que sí son capaces de potenciar la implantación de prácticas avanzadas de gestión de proveedores, las cuales sí que hemos encontrado que potencian aspectos como la calidad, la flexibilidad o la confiabilidad del suministro. Las TICs aparecen, por lo tanto, como un antecedente importante para el desarrollo de la función de compras tanto en lo que respecta a su gestión como a su integración dentro de la organización.

El estudio de los efectos de las TICs, necesariamente nos lleva al debate conocido como la «paradoja de la productividad», que popularizó en su momento Solow (1990), y que enfrentaba posiciones acerca de cuánto y cómo las empresas se beneficiaban con la inversión de TICs y si realmente lo hacían. En medio del debate la teoría de recursos y capacidades ofrecía una tesis que explicaba la disparidad de resultados obtenidos por muchos autores (p.ej. Brynjolfsson y Hitt, 1996 y 2000; Powell y Dent-Micallef, 1997; Reardon *et al.*, 1999; Sircar, *et al.*, 1998; Li y Ye, 1999; Osei-Bryson y Ko, 2004) y sobre la que es posible sustentar nuestros resultados. Básicamente, la teoría plantea que los resultados obtenidos no dependen tanto de los recursos empleados, como de las capacidades disponibles para combinarlos y hacer uso de ellos. En este sentido, Keen (1993) argumentan que concretamente los recursos tecnológicos basan su éxito en la capacidad que tienen para integrarse con los recursos humanos y los recursos de negocio existentes para poder alcanzar una ventaja competitiva acorde a las capacidades y atributos específicos de la

empresa. En el ámbito de la función de compras, esta ventaja se fundamenta en la posibilidad de desarrollar prácticas avanzadas de gestión de las compras y el aprovisionamiento tales como el control y seguimiento de proveedores, la implicación de los mismos en el diseño de productos y procesos, y su integración logística.

Desde el punto de vista de la práctica empresarial, los directivos deberían tener en cuenta la necesidad de implicar a la función de compras en el proceso de planificación estratégica de la empresa, de forma que las decisiones que se tomen en dicha función sean consistentes y estén alineadas con los objetivos organizativos y con las actuaciones de las demás áreas funcionales. Recomendamos, por lo tanto, que la función de compras sea reconocida dentro de la estructura organizativa de la empresa al nivel de otras áreas funcionales y se equipare en lo que respecta a la asignación de recursos y al acceso al diseño de la estrategia empresarial y a la toma de decisiones. Creemos, en base a los resultados empíricos obtenidos, que esta medida puede contribuir a que la empresa desarrolle capacidades sobre las que pueda generar ventaja competitiva sostenible.

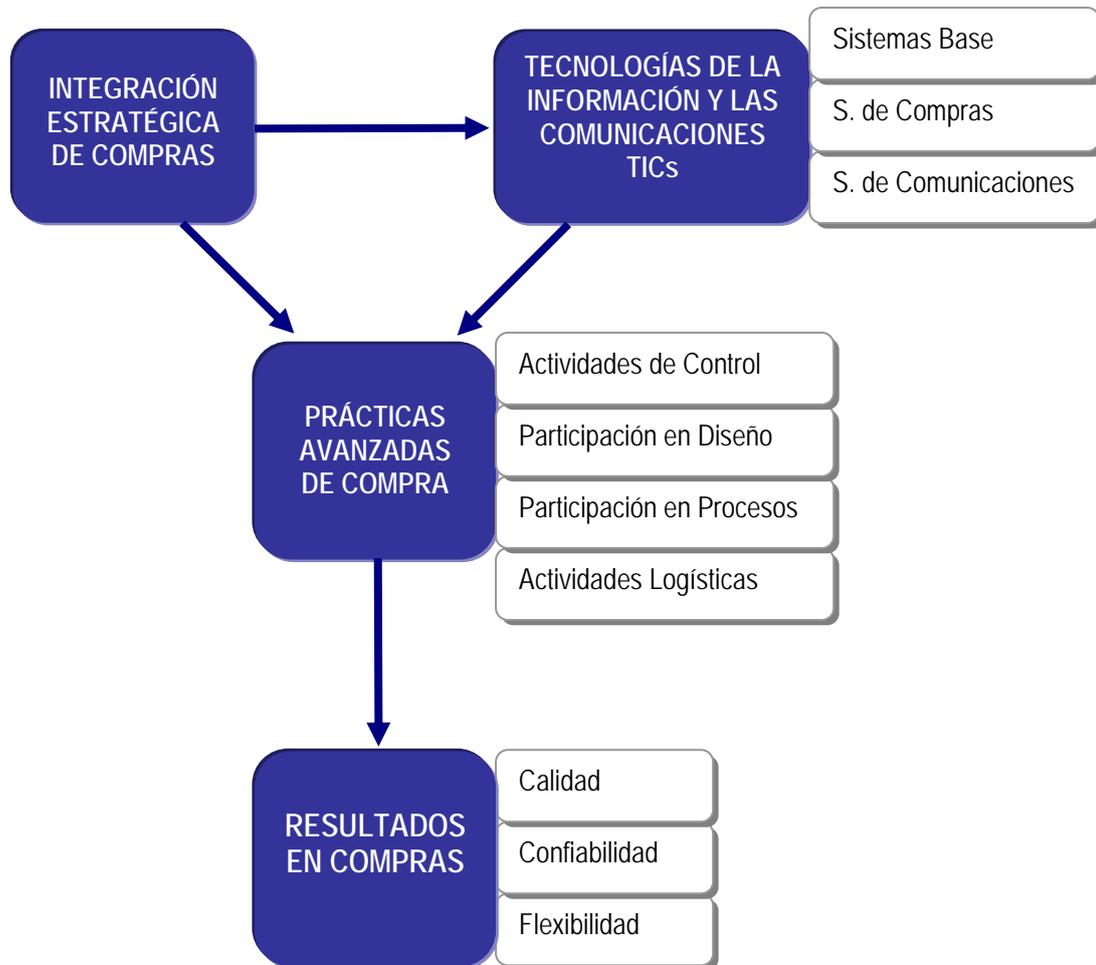
Los directivos deberían también tener en cuenta que la implantación de TICs en la función de compras contribuye al desarrollo de prácticas avanzadas de gestión de compras. Es decir, las TICs pueden contribuir en la puesta en marcha de sistemas de aprovisionamiento más sofisticados que lleven a mejores resultados de la función de compras. Sin embargo, la inversión en tecnologías no debe verse como un fin, sino como un medio o una base sobre la que construir una mejor gestión. Dicha inversión no generará resultados por sí sola, sino en la medida en que sea aprovechada para construir un sistema de gestión del aprovisionamiento más sofisticado.

Finalmente, y a modo de síntesis, en la Figura 7.1 representamos gráficamente las relaciones que nuestro trabajo evidencia. Aunque cada una de las relaciones expuestas requiera matizaciones que han sido descritas en el capítulo 6, parece ser que tanto la integración estratégica de la función de compras como la inversión en TICs en dicha función juegan un papel determinante en la implantación de prácticas avanzadas de aprovisionamiento. Es decir, los resultados apoyan la tesis que posiciona estas variables como antecedentes de dichas prácticas en lugar de cómo moderadoras de su efecto en los resultados.

Por último, es necesario reconocer que nuestra investigación, como muchas otras, presenta algunas limitaciones que representan, a su vez, desafíos para próximos trabajos. En el ámbito metodológico cabe destacar como principales limitaciones la utilización de una única fuente de información y de indicadores subjetivos basados en la percepción de los directivos encuestados. Si bien esta práctica es habitual en la investigación en economía de la empresa, consideramos importante en el futuro, y a la par que profundicemos en el desarrollo y concreción de los modelos planteados, realizar esfuerzos tanto por combinar distintas fuentes de información como por emplear indicadores objetivos. También es importante destacar que, a pesar que varias investigaciones con similares objetivos cuentan con muestras inferiores a la nuestra, consideramos que es reducida y que nuestro poder estadístico puede no haber sido suficiente para detectar relaciones de moderación entre los constructos estudiados. En el ámbito teórico, sería importante avanzar en el desarrollo de los modelos estudiados mediante la inclusión de nuevas variables que han sido estudiadas separadamente tanto en literatura sobre la adopción de TICs como en la literatura sobre gestión de compras y aprovisionamiento. También sería importante incorporar en los modelos variables contextuales

que permitiesen realizar inferencias fiables sobre la generalización de las conclusiones más allá del ámbito español.

Figura 7.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN



Fuente. Elaboración propia

REFERENCIAS

Adamson, J., (1991): «Strategic planning and procurement», National Association of Purchasing Management NAPM Insights, 2 (5), 10-11.

Ahire, S. L., Golhar, D. Y. y Waller, M. A., (1996): «Development and validation of TQM implementation constructs», Decision Science, 27 (1), 23-56.

Akkermans, H., Bogerd, P. y Vos, B., (1999): «Virtuous and vicious cycles on the road towards international supply chain management», International Journal of Operations & Production Management, 19 (5), 565-81.

Akomode, O. J., Lees, B. e Irgens, C., (1998): «Constructing customised models and providing information to support IT outsourcing decisions», Logistics Information Management, 11 (2), 114 –127.

Alavi, M. y Leider, D. E., (2001): «Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues», MIS Quarterly, 25(1), 107-136.

Alpar, P. y Kim, M. A., (1990): «A microeconomic approach to the measurement of information technology value», Journal of Management Information Systems, 7 (2), 55-69.

Alvarado, U. Y. y Kotzab, H., (2001): «Supply chain management: the integration of logistics in marketing», *Industrial Marketing Management*, 30 (2), 183–198.

Amit, R. y Schoemaker, P., (1993): «Strategic assets and organizational rent», *Strategic Management Journal*, 14, 33-46.

Anderson, J. y Narus, J., (1990): «A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships», *Journal of Marketing*, 54, 42-58.

Andolsen, A. A., (1999): «Managing digital information: the emerging technologies», *Records Management Quarterly*, 33 (2), 8–15.

Applegate, L., Holsapple, C. W., Kalakota, R., Rademacher, F. J. y Whinston, A. B., (1996): «Electronic commerce: building-blocks of new business opportunity», *Journal of Organization Computing and Electronic Commerce*, 6 (1), 1-10.

Arnold, H. J., (1982): «Moderator variables: A clarification of conceptual, analytic, and psychometric issues», *Organizational Behavior and Human Performance*, 29 (2), 143-174.

Attaran, M., (2004): «Exploring the relationship between information technology and business process reengineering», *Information & Management*, 41, 585-596.

Bache, J., Carr, R., Parnaby, J. y Tobias, A.M., (1987): «Supplier development systems», *International Journal of Technology Management*, 2 (2), 219-228.

Bagchi, P. K., (1992): «International logistics information systems», *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 22 (9), pp. 11-19.

Baily, P., Farmer, D., Jessop, D. y Jones, D., (1998): «Purchasing principles & management», Pitman Publishing, 8^a Edition. London.

Bakos, J. Y. y Brynjolfsson E., (1993): «Information technology, incentives, and the optimal number of suppliers», *Journal of Management Information Systems*, 10 (2), 37–48.

Ballou, R. H., Gilbert, S. M. y Mukherjee, A., (2000): «New managerial challenges from supply chain opportunities», *Industrial Marketing Management*, 29, 7-18.

Barnejee, S. y Sriram, V., (1995): «The impact of electronic data interchange on purchasing: An empirical investigation», *International Journal of Operations and Production Management*, 15 (3), 29-38.

Barney, J. B. y Ouchi, W. (1986): «Organizational economics: towards a new paradigm for studying and understanding organizations», Jossey-Bas Publishers, San Francisco

Barney, J. B., (1986): «The resource based theory of the firm», *Organizational Science*, 26 (1), 41–56.

Barney, J. B., (1991): «Firm resources and sustained competitive advantage», *Journal of Management*, 17, 99-120.

Barron, R. M. y Kenny, D. A., (1986): «The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations», *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173- 1182.

Benjamin, R. y Wigand, R. (1995): «Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway», *Sloan Management Review*, 36 (2), 62-72.

Bentler, P. M., (1990): «Comparative fit indexes in structural models», *Psychological Bulletin*, 107 (2), 238-246.

Bergeron, F. y Raymond, L., (1992): «Planning of information systems to gain a competitive edge», *Journal of Small Business Management*, 30 (1), 21-27.

Bowersox, D. J. y Closs, D. J., (2001): «Logística empresarial: el proceso de integración de la cadena de abastecimiento», Editorial Atlas. Sao Pablo.

Brenner, W. y Hamm, V., (1996): «Information technology for purchasing in a process environment», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 2 (4), 211-219.

Brimer, R. C., (1995): «Logistics networking», *Logistics Information Management*, 8 (4), 8-11.

Broadbent, M., Weill, P. y Neo, B. S., (1999): «Strategic context and patterns of IT infrastructure capability», *Journal of Strategic Information Systems*, 8, 157-187.

Brookshaw, T. y Terziovski, M., (1997): «The relationship between strategic purchasing and customer satisfaction within a total quality management environment», *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4 (4), 244-258.

Brown, P., (1993): «The changing nature of information systems for purchasing», *International Journal of Information Management*, 13, 125-133.

Browning, J. M., Zabriskie, N. B. y Huellmantel, A. B., (1983): «Strategic purchasing planning», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 19 (1), 19-24.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M., (1995): «Information technology as a factor of production: the role of differences among firms», *Economics of Innovation and New Technology*, 3 (2), 183-199.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L., (1996): «Paradox lost?, firm-level evidence on the returns to information systems spending», *Management Science*, 42(4), 541-558.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L., (2000): «Beyond computation: Information technology and organizational transformation and business performance», *Journal of Economic Perspective*, Fall2000.

Brynjolfsson, E., Malone T., Gurbaxani, V. y Kambil, A., (1994): «Does information technology lead to smaller firms?», *Management Science*, 40 (12), 1645-1662.

Burt, D. N., (1989): «Managing suppliers up to speed», *Harvard Business Review*, 127-135

Burt, D. N., Dobler, D. W. y Starling, S., (2003): «World Class Supply Management: The key to Supply Chain Management» (7th ed.), McGraw-Hill Irwin, New York.

Buvik, A., y Gronhaug K. (2000): «Inter-firm dependence, environmental uncertainty and vertical co-ordination in industrial buyer-seller relationships», *Omega, International Journal Management*, 28, 445-454.

Buvik, A. y Halskau, O., (2001): «Relationship duration and buyer influence in just-in-time relationships», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 7, 111-119.

Caddick, R. J. y Dale, B. G., (1998): «The impact of total quality management on the purchasing function: influences and implications», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 4, 133-142.

Calori, R. y Ardisson, JM., (1988): «Differentiation strategies in stalemate industries», *Strategic Management Journal*, 9, 255-269

Canet, T., Peris F. y Redondo, A. (2000): «El proceso estratégico asociado a la decisión de desintegrar actividades», X Congreso Nacional ACEDE, Oviedo.

Caputo, M., (1996): «Uncertainty, flexibility and buffers in the management of the firm operating system», *Production Planning and Control*, 7(5), 518–528.

Carr, A. S. Keong, G. L., y Sheu, C., (2000): «A study of purchasing practices in Taiwan», *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (12), 1427-1445.

Carr, A. S. y Pearson, J. N., (1999): «Strategically managed buyer-supplier relationships and performance outcomes», *Journal of Operations Management*, 17, 497- 519.

Carr, A. S. y Pearson, J. N., (2002): «The impact of purchasing and supplier involvement on strategic purchasing and its impact on firm's performance», *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (9), 1032-1053.

Carr, A. S. y Pearson, J. S., (2002): «The impact of purchasing and supplier involvement on strategic purchasing and its impact on firm's performance», *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (9), 1032-1053.

Carr, A. S. y Smeltzer, L. R., (1997): «An empirically based operational definition of strategic purchasing», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 3(4), 199-207.

Carr, A. S. y Smeltzer, L. R., (1999): «The relationship of strategic purchasing to supply chain management», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 5, 43-51.

Carr, A.S. y Smeltzer, L.R., (2000): «An empirical study of the relationships among purchasing skills and strategic purchasing, financial performance, and

supplier responsiveness», *Journal of Supply Chain Management*, 36 (3), 40-54.

Carter, J. R. y Vickery, S. K., (1989): «Currency exchange rates: their impact on global sourcing», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 19-25.

Carter, J., Smeltzer, L. y Narasimhan, R., (1998): «The role of buyer and supplier relationships in integrating TQM through the supply chain», *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 4 (4), 223-34.

Cavinato, J. L., (1984): «Purchasing and materials management: integrative strategies», West Publishing, St Paul MN.

Cerpa, N. y Verne, J.M., (1998): «Case study: The effect of IS maturity on information systems strategic planning», *Information & Management*, 34, 199-208.

Charnes, A., Cooper, W. W. y Rhodes, E., (1978): «Measuring the efficiency of decision making units», *European Journal of Operational Research* 2, 429-444.

Chau, P.Y.K., (1997): «Reexamining a model for evaluating information center success using a structural equation modeling approach», *Decision Science*, 28 (2), 309-334.

Chen, C. C., (2005): «Incorporating green purchasing into the frame of ISO 14000», *Journal of Cleaner Production*, 13, 927-933.

Chen, I. J. y Paulraj, A., (2004): «Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements», *Journal of Operations Management*, 22, 119-150.

Chen, I. J., Pauraj, A. y Lado, A. A., (2004): «Strategic purchasing, supply management and firm performance», *Journal of Operations Management*, 22, 505-523.

Chiles, T. H. y McMackin, J. F., (1996): «Integrating variable risk preferences, trust, and transaction cost economics», *Academy of Management Review*, 21 (1), 73-99.

Cho, J. y Kang, J., (2001): «Benefits and challenges of global sourcing: perceptions of US apparel retail firms», *International Marketing Review*, 18 (5), 542-561.

Christiaanse, E. y Kumar, K., (2001): «ICT- enabled coordination of dynamic supply webs», *International Journal of Physical Distribution & logistics Management*, 30 (3/4), 268- 285.

Clemons, E. K. y Row, M. C., (1992): «Information technology and industrial cooperation: The changing economics of coordination and ownership», *Journal of Management Information Systems*, 9 (2), 9-28.

Cooper, M. C., Ellram, L. M., Gardner, J. T. y Hanks, A. M., (1997): «Meshing multiple alliances», *Journal of Business Logistics*, 18 (1), -67–89.

Cousins, P. D., (1999): «Supply base rationalization: myth or reality?», *European Journal of Purchasing and Supply Management* 5, 143–155.

Cousins, P. D., (2005): «The alignment of appropriate firm and supply strategies for competitive advantage», *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5), 403-428.

Cousins, P. D., Lawson, B. y Squire, B., (2006): «An empirical taxonomy of purchasing function», *International Journal of Operations & Production Management*, 26 (7), 775-794.

Cox, A., (1996): «Relational competence and strategic procurement management», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 12 (1), 57-70.

Crama, Y., Pascual, R. J. y Torres, A., (2004): «Optimal procurement decisions in the presence of total quantity discounts and alternative product recipes», *European Journal of Operational Research*, 159, 364-378.

Cruz-Ros, S., (2001): «Relación entre el enfoque de gestión de la calidad y el desempeño organizativo. Una aproximación desde la perspectiva basada en recursos». Tesis Doctoral. Universidad de Valencia- Facultad de Economía.

Dale, B., (2003): «Managing quality», Blackwell Publishers, 4^o Edition, Oxford.

Das, Ajay y Handfield, R. B., (1997): «Just-in-Time and logistics in global sourcing: an empirical study», *International Journal of Physical Distribution & logistics Management*, 27 (3/4), 244-259.

Davenport, T. H. y Laurence, P., (2000): «Working knowledge: how organizations manage what they know», Harvard Business School Press, Boston.

Davenport, T. H., (1998): «Putting the enterprise into the enterprise system», Harvard Business Review, 121–131.

Day, G. S., (1994): «The capabilities of market-driven organizations», Journal of Marketing, 58, 37–52,

De Boer, L., Holmen, E. y Pop-Sitar, C., (2003): «Purchasing as an organizational design problem: the case the non-product-related items and services», Management Decision, 41(9), 911-922.

Decarolis, D. M. y Deeds, D. L., (1999): «The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry», Strategic Management Journal, 20 (10), 953-968.

Dekker, H. C., (2004): «Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirement», Accounting, Organizations & Society, 29, 27-49.

Delgado, J. y Marin, F., (2000): «Evolución en los sistemas de gestión empresarial MRP al ERP», Economía Industrial, 331, 51-58.

Dewett, T. y Jones, G.R., (2001): «The role of information technology in the organization: a review, model and assessment», Journal of Management, 27, 313-346.

Dewhurst, F., Martínez, L. A. R. y Dale, B. G., (1999): «Total quality management and information technologies: an exploration of the issues», *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16 (4), 392-405.

Dos Santos, B.L., Peffers, K. y Mauer, D.C., (1993): «The impact of information technology investments announcements on the market value of the firm», *Information System Research*, 4(1), 1-23.

Dwyer, R., Schurr, P. y Oh, S., (1987): «Developing buyer–seller relationships», *Journal of Marketing*, 51, 11–27.

Dyer, J. y Singh H., (1998): «The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive strategy», *Academy of Management Review*, 23, 660-679

Easton, L., Murphy, D. J. y Pearson, J. N., (2002): «Purchasing performance evaluation: with data envelopment analysis», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8, 123-134.

Eisenhardt K. M. y Tabrizi, B. N., (1995): «Accelerating adaptive processes: product innovation in the global computer industry», *Administrative Science Quarterly*, 40(1), 84–110.

Elliott-Shircore, T. y Steele, P., (1985): «Procurement planning overview», *Purchasing and Supply Management*, 23-26.

Ellram, L. M., (2002): «Supply management's involvement in the target costing process», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8, 235-244.

Ellram, L. M. y Carr, A. S. (1994): «Strategic purchasing: A history and review of the literature», *International Journal of Purchasing and Materials Management* 30(2), 10-18.

Ellram, L. M. y Zsidisin, G. A., (2002): «Factors that drive purchasing and supply management's use of information technology», *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49 (3), 269-281.

Ellram, L. M., (1990): «The supplier selection decision in strategic partnerships», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 26 (4), 8-14.

Ellram, L. M., (1991): «Supply chain management: the industrial organization perspective», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 21 (1), 13-22.

Ellram, L. M., (1995): «Partnering pitfalls and success factors», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 31 (2), 36-44.

Farmer, D. H., (1978): «Developing purchasing strategies», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 14 (3), 6-11.

Farmer, D., (1997): «Purchasing myopia revisited», *European Journal of Purchasing & supply management*, 3 (1), 1-8.

Fazel, F., (1997): «A comparative analysis of inventory costs of JIT and EOQ purchasing», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27 (8), 496-504.

Ferguson, W. C., Hartley, M. F., Turner, G. B. y Pierce, E. M., (1996): «Purchasing's role in corporate strategic planning», *International Journal of Physical Distribution & logistic Management*, 26 (4), 51-62.

Fernández-Sánchez, E., (2002): «Dirección estratégica: una síntesis». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 8 (1), 12-38.

Floyd, S. W. y Wooldridge, B., (1990): «Path analysis of the relationship between competitive strategy, information technology, and financial performance», *Journal of Management Information System*, 7, 47-64.

Flynn, B. B., Schroeder, R. G. y Sakakibara, S., (1994): «A framework for quality management research and an associated measurement instrument», *Journal of Operations Management*, 11 (4), 339-366.

Flynn, B. B., Schroeder, R.G. y Flynn, E. J., (1999): «World class manufacturing. An investigation of Hayes and Wheelwright's foundation», *Journal of Operations Management*, 17, 249-269

Forker, L. B., (1997): «Factors affecting supplier quality performance», *Journal of Operations Management*, 15, 243-269.

Forker, L. B., Mendez, D. y Hershauer, J. C., (1997): «Total quality management in the supply chain: what is the impact on performance?», *International Journal of Production Research*, 35 (6), 1681–1701.

Fram, E. H., (1995): «Purchasing partnerships: the buyer's view», *Marketing Management*, 4 (1), 49-55.

Frazier, G. L., Spekman, R. E. y O'Neal, C. R., (1988): «Just-in-time exchange relationships in industrial markets», *Journal of Marketing*, 52, 52-67.

Freeman, V. y Cavinato, J., (1990): «Fitting purchasing to the strategic firm: frameworks, processes and values», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 26 (5), 15-20.

Frohlich, M. y Westbrook, R., (2001): «Arcs of integration: an international study of supply chain strategies», *Journal of Operations Management*, 19 (2), 185-200.

Fung, P., (1999): «Managing purchasing in a supply chain context: evolution and resolution», *Logistics Information Management*, 12 (5), 362-367.

Gadde, L., y Hakansson, H., (1994): «The changing role of purchasing: Reconsidering three strategic issues», *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 1(1), 27-35.

Galliers, R. D., (1993): «Towards a flexible information architecture: integrating business strategies, information systems strategies and business process redesign», *Journal of Information Systems*, 3, 199–213.

Galván, J., (1989): «El estado de las nuevas tecnologías de información en España Aspectos económicos y sociales», *Alta Dirección*, 148, 423-429.

Gebauer, J., Beam, C., y Segev, A., (1998): «Impact of the Internet on procurement», *Acquisition Review Quarterly*, 14, 167–181.

Gelinas, R. y Jacob, R., (1996): «Just-in-time purchasing and the partnership strategy», *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 2 (1), 39-45.

Gimenez C. y Ventura E., (2005): «Logistic-production, logistic-marketing and external integration», *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (1), 20-38.

Giunipero, C., (1990): «Motivating and monitoring supplier performance under JIT systems», *Journal of Purchasing & Materials Management*, 26 (4), 19-24.

Giunipero, L. C. y Vogt, J. F., (1997): «Empowering the purchasing function: moving to team decisions», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 33 (1), 8-15.

González, A. Z. E, Calvo, A. M., Berriel, M. R. y Gil, P. A. M., (2003): «Perspectiva científica del ajuste estratégico entre los sistemas de información empresariales y la calidad de servicio», *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 9 (1), 99-114.

González, B. J. y Spring, M., (2000): «JIT purchasing in the Spanish auto components industry», *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (9), 1038-1061.

González-Benito, J. y Suárez, G. I., (2001): «Effect of organizational variables in JIT purchasing implementation», *International Journal of Production Research*, 39 (10), 2231-2249.

González-Benito, J., (2002): «Effect of the characteristics of the purchased products in JIT purchasing implementation», *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (8), 2002.

González-Benito. J. y Spring, M., (2000): «JIT purchasing in the Spanish auto components industry», *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (9), 1038-1061.

González-Benito. J. y Suárez, G. I., (2001): «Effect of organizational variables in JIT purchasing implementation», *International Journal of Production Research*, 39 (10), 2231-2249.

González-Benito. J., Martínez-Lorente, A. R. y Dale, B. G., (2003): «A study of the purchasing management system with respect to total quality management», *Industrial Marketing Management*, 32, 443-454.

Grant, R. M., (1992): «Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications», Basil Blackwell, Cambridge - Massachussets.

Grover, V., Teng, J., Segars, A. H. y Fiedler, K., (1998): «The influence of information technology diffusion and business process change on perceived productivity: The IS executive's perspective», *Information & Management*, 34, 141-159.

Gunasekaran, A. y Ngai, E.W.T., (2004): «Information systems in supply chain integration and management», *European Journal of Operational Research*, 159, 269-295.

Gunasekaran, A., (1999): «Just-in-time purchasing: an investigation for research and applications», *International Journal of Production Economics*, 59, 77-84.

Gunasekaran, A., (1999): «Just-in-time purchasing: an investigation for research and applications», *International Journal of Production Economics*, 59, 77-84.

Gunasekaran, A., Love, P. E. D., Rahimi, F. y Miele, R., (2001): «A model for investment justification in information technology Projects», *International Journal of Information Management*, 349-364.

Gupta, O., Priyadarshini, K., Massoud, S. y Agrawal, S. K., (2004): «Enterprise resource planning: a case of a blood bank», *Industrial Management & Data Systems*, 104 (7), 589-603.

Hackman, R. y Wageman, R., (1995): «Total quality management: empirical, conceptual, and practical issues», *Administrative Science Quarterly*, 40 (2), 309-42.

Hahn, C. K., Watts, C. A. y Kim, J. S., (1990): «The supplier development program: a conceptual model», *International Journal & Materials Management*, 26 (2), 2-7.

Hall, R., (1993): «A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage», *Strategic Management Journal*, 14, 607-618.

Hammer, M. y Mangurian, G. E., (1987): «The changing value of communications technology», *Sloan Management Review*, 28, 65-71.

Handfield, R. B. y Bechtel, C., (2002): «The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness», *Industrial Marketing Management*», 31, 367-382.

Hart, S. (1995): «A natural-resource-based view of the firm», *Academy of Management Review*, 20 (4), 986-1014.

Harwick, T. (1997): «Optimal Decision-Making for the Supply Chain», *APICS - The Performance Advantage*, 7 (1), 42-44.

Harris, S. E. y Katz, J. L., (1991): «Organizational performance and information technology intensity in the insurance industry», *Organizational Science*, 2 (3), 263-295.

Hayes, R.H. y Wheelwright, S.C. (1984): «Restoring our competitive edge. Competing through manufacturing», John Wiley & Sons, New York.

Hayes, R.H. y Pisano, G. P., (1994): «Beyond world class: The new manufacturing strategy», *Harvard Business Review*, January–February, 77–85.

Haynes, M. y Thompson, S. (2000): «The productivity impact of IT deployment: an empirical evaluation of ATM introduction», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62 (5), 607-619.

Heckman, R., (1999): «Organizing an managing supplier relationships in information technology procurement», *International Journal on Information Management*, 19, 141-155.

Hemsworth, D., Sanchez-Rodriguez, C. y Bidgood, B., (2005): «Determining the impact of quality management practices and purchasing-related information systems on purchasing performance», *The Journal of Enterprise Information Management*, 18 (2), 169-194.

Henderson, J. y Venkatraman, N., (1999): «Strategic alignment: leveraging transforming organizations», *IBM Systems Journal*, 31(1), 472-484.

Hendry, J. (1995): «Culture, community and networks: the hidden cost of outsourcing'», *European Management Journal*, 13 (2), 193-200.

Herbig, P. y O'Hara, B., (1996): «International procurement practices: a matter of relationship», *Management Decision*, 34 (4), 41-45.

Ho, C.F., (1996): «Information technology implementation strategies for manufacturing organizations. A strategic alignment approach», *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (7), 77-100.

Hogan, J .E. y Armstrong, G. (2001): «Toward a resource-based theory of business exchange relationships: the role of relational asset value», *Journal of Business to Business Marketing*, 8 (4), .3-28.

Hoskisson, R., Hitt, M. y Hill, C., (1993): «Managerial Incentives and Investment in R&D in large multiproduct Firms», *Organization Science*, 4, 325-341.

Hoyle, R. H., (1995): «The structural equation modeling approach: basic concepts and fundamental issues». In: R.H. Hoyle (ed.), *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*, Sage Publications, California: Thousand Oaks, 1-15.

Huang, C. Y. y Nof, S. Y., (1999): «Enterprise agility: a view from the PRISM lab», *International Journal of Agile Management System*, 1 (1), 51-59.

Huang, S. M., Ou, C. S., Chen, C. M. y Lin, B., (2006): «An empirical study relationships between IT investment and firm performance: A resourced based perspective», *European Journal of Operations Research*, 173, 984-999.

Hui, E. Y. Y. y Tsang, A. H. C., (2004): «Sourcing strategies of facilities management», *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 10(2), 85-92.

Hult, M. G.T., Ketchen Jr., D. J. y Reus, T. H., (2001): «Organizational learning capacity and internal customer orientation within strategic sourcing units», *Journal of Quality Management*, 6, 173-192.

Humphreys, P. K., Lo, V. H. Y. y McIvor, R. T., (2000): «A decision support framework for strategic purchasing», *Journal of Materials Processing Technology*», 107, 353-362.

Insinga, C. R. y Werle, J. M., (2000): «Linking outsourcing to business strategy», *The Academy of Management Executive*, 14 (4), 58–70.

Irani, Z., Ezingard, J. N. y Grieve, R. J., (1997): «Integrating the costs of a manufacturing IT/IS infraestructura into investment decision-making process», *Technovation*, 17 (11/12), 695-706.

Itami, H., (1987): «Mobilizing invisible assets», Harvard University Press. Cambridge – Massachussets.

Jöreskog, K.G., (1971): «Simultaneous factor analysis in several populations», *Psychometrika*, 36, 409-426.

Jöreskog, K.G. y Sörbom, D., (1993): «LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language», Hillsdale, N J, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Joshi, K., (1990): «SOS Reorganization of the work system for successful information systems implementation. A case study», *Information & Management*, 19, 271- 284.

Judd, C. M. y Kenny, D. A., (1981): «Process Analysis: Estimating mediation in treatment evaluations», *Evaluation Review*, 5 (5), 602-619.

Kakouris, A. P., (2006): «Outsourcing decisions and the purchasing process: a systems-oriented approach», *Marketing Intelligence & Planning*, 24 (7), 708-729.

Kalafatis, S. (2002): «Buyer-seller relationships along channels of distribution», *Industrial Marketing Management*, 31 (3), 215-228.

Kannan, V. R. y Choon-Tan, K., (2004): «Supplier alliances: differences attitudes to supplier and quality management of adopters and non-adopters», *Supply Chain Management: An International Journal*, 9 (4), 279-286.

Kant, R., Stenger, A. y Wu, H. J., (1994): «Training future logistics managers: Logistics strategies within the corporate planning framework», *Journal of Business Logistics*, 15 (2), 249-260.

Karoway, C., (1995): «Fusing technology and purchasing», *National Association of Purchasing Management NAPM*, 18-20.

Kaynak, H., (2002): «The relationship between just-in-time purchasing techniques and firm performance», *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49 (3), 205-217.

Keen, P. G. W., (1993): «Information technology and the management difference. A function map», *IBM Systems Journal*, 32 (1), 17-39

Keeney, R.L., (1999): «The value of internet commerce to the consumer», *Management Science*, 45 (4), 533-542.

Keough, M., (1994): «Buying your way to the top», *Director*, 72-75.

Kersten, W., Schroeder, K. A. y Schulte-Bisping, A., (2004): «Internet-supported sourcing complex material», *Business Process Management Journal*, 10 (1), 101-114.

Kim, K. K. y Umanath, N. S., (2005): «Information transfer in B2B procurement: an empirical analysis and measurement», *Information & Management*, 42, 813-828.

Kogut, B. y Zander, U. (1996): «What firms do? coordination, identify and learning», *Organization Science*, 7 (5), 502-517.

Kogut, B., (1985): «Designing global strategies: comparative and competitive volume-aided chains», *Sloan Management Review*, 26, 15-28.

Krause, D. R. y Ellram, L. M., (1997): «Critical elements of supplier development», *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 3 (1), 21-31.

Krause, D. R., (1997): «Supplier development: current practices and outcomes», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 33 (2), 12–19.

Krause, D. R., (1999): «The antecedents of buying firm efforts to improve suppliers», *Journal of Operations Management*, 17, 205-224.

Kulp, S. C., Lee, H. L. y Ofek, E., (2004): «Manufacturing benefits from information integration with retail customers», *Management Science*, 50 (4), 431-444.

Kumar, A., Ozdamar, L. y Peng-Ng., C., (2005): «Procurement performance measurement system in the health care industry», *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 18 (2), 152-166.

Kwon, M. J. y Stoneman, P., (1995): «The impact of technology adoption on firm productivity», *Economics of Innovation and New Technology*, 3, 219-233

Laage, H. J. y Gadde, L. E., (1996): «Information technology and the efficiency of materials supply», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 2 (4), 221-228.

Lai, K. H., Ngai, E. y Cheng, T., (2005): «Information Technology Adoption in Hong Kong's Logistics Industry», *Transportation Journal*, 44 (4), 1-10.

Lambert, D. M., Emmelhainz, M. A. y Gardner, J. T. (1996): «Developing and implementing supply chain partnerships», *The International Journal of Logistics Management*, 7 (2), 1-17.

Landeros, R. y Monczka, R. M., (1989): «Cooperative buyer/seller relationships and a firm's competitive posture», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 25 (3), 9-18.

Lau, J. S. K., Huang, G. Q. y Mak, K.L., (2002): «Web-based simulation portal for investigating impacts of sharing production information on supply chain dynamics from the perspective of inventory allocation», *Integrated Manufacturing Systems*, 13 (5), 345-358.

Laudon, K. C. y Laudon, J. P., (1996): «Administración de los sistemas de información organización y tecnología», Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. 3 Edición. México.

Lawrence, J. J. y Lewis, H. S., (1996): «Understanding the use of just-in-time purchasing in a developing country. The case of Mexico», *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (6), 68-90.

Lee, S. M. y Ebrahimpour, M., (1984): «Just-in-time production system: Some requirements for implementation», *International Journal of Operation Management*, 4 (1), 3-15.

Lee, Y. M. y Ansari, A., (1985): «Comparative analysis of Japanese Just-in-Time purchasing and traditional US purchasing practices», *International Journal of Operations & Production Management*, 5 (4), 5-14.

Lei, D. y Hitt, M., (1995): «Strategic restructuring and outsourcing: the effect of mergers and acquisitions and LBOs on building skills and capabilities», *Journal of Management*, 21 (5), 835-859.

Li, M. y Ye, L.R., (1999): «Information technology and firm performance: Linking with environmental, strategic and managerial context», *Information & Management*, 35, 43-51.

Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S. y Raob S. S., (2006): «The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance», *Omega, International Journal Management*, 34, 107-124.

Lim, D. y Palvia, P. C., (2001): «EDI in strategic supply chain: impact on customer service», *International Journal of Information Management*, 21, 193-211.

Lin, C. y Pervan, G., (2003): «The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations», *Information & Management*, 41, 13-24.

López-Rodríguez, J. y García-Rodríguez, R. M., (2005): «Technology and export behaviour: a resource-based view approach», *International Business Review*, 14, 539-557.

Love, P.E.D. y Irani, Z., (2004): «An exploratory study of information technology evaluation and benefits management practices of SMEs in the construction industry», *Information and Management*, 42, 227-242.

Loveman, G. (1988): «An assessment of the productivity impact of information technologies», Working Paper, Management in the 1990s, Sloan School, M

Malone, T. W., Yates, J. y Benjamin, R. I., (1987): «Electronic markets and electronic hierarchies», *Communications of the ACM*, 30, 484-497.

Manoochehri, G. H., (1984): «Suppliers and the just-in-time concept», *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter, 16-21.

Martinez-Lorente, A. R., Sanchez-Rodriguez, C. y Dewhurst, F. W., (2004): «The effect of information technologies on TQM an initial analysis», *International Journal Production Economics*, 89, 77-93.

Masson, R. J., (1986): «User-vendor relationships in the Scottish electronics industry», *International Journal of Quality and Reliability*, 3 (2), 31-37.

Matthyssens, P. y Van-den-Bulte, C., (1994): «Getting Closer and Nicer: Partnerships in the Supply Chain», *Longe Range Planning*, 27 (1), 72-83.

McIvor, R. T., Mulvenna, M. D. y Humphreys, P. K., (1997): «Hybrid knowledge-based system for strategic purchasing», *Experts Systems with Applications*, 12 (4), 497-512.

McKeown, I. y Philip, G., (2003): «Business transformation, information technology and competitive strategies: learning to fly», *International Journal of Information Management*, 23, 3-24.

Michael, T. y Tan, C. L., (2001): «Empirical analysis of supplier selection and involvement, customer satisfaction, and firm performance», *Supply Chain Management*, 6 (3), 175-190.

Mohr, J. y Nevin, J., (1990): «Communication strategies in marketing channels: a theoretical perspective», *Journal of Marketing*, 54, 36-51.

Mol, M. J., (2003): «Purchasing's strategic relevance», *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9 (1), 43-50.

Monczka, R. M., Trent, R. J., y Callahan, T. J., (1993): «Supply base strategies to maximize supplier performance», *The International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 23 (4), 42-54.

Mudie, M. W., y Schafer, D. J., (1985): «An information technology for change», *IBM Systems Journal*, 24(3/4), 307-315.

Muffato, M. y Payaro, A., (2004): «Implementation of e-procurement and e-fulfillment processes: A comparison of cases in the motorcycle industry», *International Journal of Production Economics*, 89, 339-351.

Mukhopadhyay, R., Kekre, S. y Kalathur, S., (1995): «Business value of information technology: a study of electronic data interchange», *MIS Quarterly*, 19 (2), 137–156.

Mukhopadhyay, T., Lerch, F.J. y Mangal, V., (1997): «Assessing the impact of information technology on labor productivity. A field study», *Decision Support Systems*, 19, 109-122.

Myers, M. D., (1994): «A disaster for everyone to see: An interpretative analysis of a failed IS project. Accounting», *Management and Information Technologies*, 4(4), 185–201.

Nah, F. F., Lau, J. L. y Kuang, J., (2001): «Critical factors for successful implementation of enterprise systems», *Business Process Management Journal*, 7 (3), 285-296.

Narasimhan, R. y Das, A., (2001): «The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance», *Journal of Operation Management*, 19, 593-609.

Narver, J. y Slater, S., (1990): «The Effect of a Market Orientation on Business Profitability», *Journal of Marketing*, 51, 20-35

Nasierowski, W., (2000): «Technology and quality improvements in Mexican companies: some international comparisons», *Journal of Quality Management*, 5, 119-137.

Nelson, R. y Winter, S. (1982): «An Evolutionary Theory of Economic Change», Harvard University Press. Cambridge-Massachussets

Neo, B. S., (1988): «Factors facilitating the use of information technology for competitive advantage: exploratory study», *Information & Management*, 15 (3), 191-201.

O'Toole, T. y Donaldson, B., (2002): «Relationship performance dimensions of buyer-supplier exchanges», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8, 197-207.

Olavarrieta, S. y Ellinger, A. E., (1997): «Resource-based theory and strategic logistics research», *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 27 (9/10), 559–587.

Oliver, C., (1997): «Sustainable competitive advantage: combining institutional and resource-based views», *Strategic Management Journal* 18 (9), 697–713.

Olsen, R. F. y Ellram, L. M., (1997): «Buyer-supplier relationships: alternative research approaches», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 3 (4), 221-231.

Osey-Bryson K.M. y Ko, M., (2004): «Exploring relationship between information technology investment and firm performance using regression splines analysis», *Information and Management*, 42, 1-13.

Otley, D. T. (1980): «Contingency Theory of management accounting: achievement and prognosis». *Accounting, Organizations and Society*, 5 (4), 413- 428.

Paché, G., (1998): «Logistics outsourcing in grocery distribution: a European perspective», *Logistic Information Management*, 11(5), 301-308.

Pagell, M., (2004): «Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics», *Journal of Operations Management*, 22, 459-487.

Parikh, M. A. y Joshi, K., (2005): «Purchasing process transformation: restructuring for small purchases», *International Journal of Operations & Production Management*,

Parthasarthy, R. y Sethi, S. P., (1993): «Relating strategy and structure to flexible automation: A test of fit and performance implications», *Strategic Management Journal*, 14, 529-549.

Patnayakuni, R. y Patnayakuni, N., (1996): «Refocusing where and how IT value is realized: An empirical investigation», *Omega, International Journal Management*, 24(4), 399-412.

Pearson, J. N., (1991): «Essential elements of strategic planning», *National Association of Purchasing Management NAPM*, 2 (5), 6-13.

Penrose, E. T., (1959): «The Theory of the Growth of the Firm». New York: John Wiley

Plank, R. E., Reid, D. A., Kijewski, V. y Lira J., (1992): «The impact of computer usage by purchasing», *Industrial Marketing Management*, 21, 243-248.

Ponce, E. y Durán, A., (2003): «Incidencia de las soluciones tecnológicas interempresariales sobre los sistemas de aprovisionamiento justo a tiempo (JIT) en la industria de la automoción», *Cepade*, 29, 5-11.

Porter, M. (1980): «Competitive Strategy», The Free Press, New York, NY.

Porter, M. E., (1982): «Competitive Advantage of Nations», Prentice-Hall, New York, NY.

Powell, T. C. y Dent-Mecallef, A., (1997): «Information technology as competitive advantage: the role of human, business, and technology resources», *Strategic Management Journal*, 18 (4), 375-405.

Primo, M. A. M. y Amundson, S. D., (2002): «An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes», *Journal of Operations Management*, 20, 33-52.

Priem, R. y Butler, J., (2001): «Is the resource based ‘view’ a useful perspective for strategic management research?», *Academy of Management Review*, 26 (1), 22 - 40.

Quayle, M. y Quayle, S., (2000): «The impact of strategic procurement in the UK further and higher education sectors», *The International Journal of Public Sector Management*», 13 (3), 260-284.

Quayle, M., (1998): «The impact of strategic procurement in the UK government sector», *International Journal of Public Sector Management*», 11 (5), 397- 413.

Ragatz, G. L., Handfield R. B. y Petersen, K.J., (2002): «Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty», *Journal of Business Research*, 55, 389-400.

Ragu-Nathan, B.S., Apigian, C.H., Ragu-Nathan, T.S. y Tu, Q. (2004): «A path analytic study of the effect of top management support information systems performance», *Omega, International Journal of Management Science*, 32, 459-471.

Reardon, J., Hasty, R. y Coe, B., (1996): «The effects of information technology on productivity and retailing», *Journal of Retailing*, 72(4), 445-461.

Reich, B. H. y Benbasat, I. (1990): «An empirical investigation of factors influencing the success of customer-oriented strategic systems», *Information Systems Research*, 1 (3), 325-347.

Rich, N. y Hines, P., (1997): «Supply-chain management and time-based competition: the role of the supplier association», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27 (3/4), 210-225.

Riggins, F. J. y Mukhopadhyay, T., (1994): «Interdependent benefits from interorganisational systems: opportunities for business partner reengineering», *Journal of Management Information Systems*, 11 (2), 37-57.

Ring, P. S. y Van de Ven, A. H., (1992): «Structuring co-operative relationships between organizations», *Strategic Management Journal*, 13, 483-498.

Rockart, J.F. y Scott-Morton, M. S., (1984): «Implication of change in information technology for corporate strategy», *Interfaces*, 14 (1), 84-95.

Rosenthal, D., Shah, S. K. y Xiao, B., (1993): «The impact of purchasing policy on electronic markets and electronic hierarchies», *Information & Management*, 25, 105-117.

Rueda, B., (1995): «De la acción táctica a la iniciativa estratégica», *Harvard Deusto Business Review*, 1, 85-92.

Sacristán, N. M., (1999): «Consideraciones teóricas del outsourcing», *Boletín Económico del Información Económica Española (ICE)*, N° 2606, Febrero, 27-41.

Sánchez-Rodríguez, C., Hemsworth, D. y Martínez-Lorente, A. R., (2005): «The effect of supplier development initiatives on purchasing performance: structural model», *Supply Chain Management: An International Journal*, 10 (4), 289-301.

Sánchez-Rodríguez, C., Hemsworth, D., Martínez-Lorente, A. R. y Clavel, J. G., (2006): «An empirical study of impact of standardization of materials and

purchasing procedures on purchasing and business performance», *Supply Chain Management: An International Journal*, 11 (1), 56-64.

Sánchez-Rodríguez, C., Martínez-Lorente, A. R. y Clavel, J. G., (2003): «Benchmarking in the purchasing function and its impact on purchasing and business performance», *Benchmarking an International Journal*, 10 (5), 457-471.

Saunders, M., (1997): «Strategic purchasing & supply chain management», Pitman Publishing, 2^a Edition. London.

Scala S, y McGrath Jr. R., (1993): «Advantages and disadvantages of electronic data interchange: an industry perspective», *Information & Management*, 25, 85–91.

Scheper, W. J., (2002): «Business IT Alignment: solution for the productivity paradox (In Dutch)», Deloitte & Touche, Netherlands.

Schonberger, R. J. y Gilbert, J. P., (1983): «Just-in-Time purchasing: a challenge for U.S. industry», *California Management Review*, 26 (3), 54-68.

Scott, J. y Vessey, I., (2000): «Implementing enterprise resource planning systems: The role of Learning from Failure», *Information Systems Frontiers*, 2 (2), 213-232.

Sethi, V. y King, W. R., (1994): «Development of measures to assess the extent to which an information technology application provides competitive advantage», *Management Science*, 40(12), 1601-1627.

Sharma, S., Durand, R.M., y Gur-Arie, O., (1981): «Identification and analysis of moderator variables», *Journal of Marketing Research*, 18 (3), 291-300.

Shao, B.B.M. y Lin, W.T., (2000): «Examining the determinants of productive efficiency with IT as a production factor», *Journal of Computer Information Systems*, 41(1), 25-30.

Shao, B.B.M. y Lin, W.T., (2001): «Measuring the value of information technology in technical efficiency with stochastic production frontiers», *Information and Software Technology*, 43, 447-456.

Shao, B.B.M. y Lin, W.T., (2002): «Technical efficiency analysis of information technology investments: a two-steps empirical investigation», *Information and Management*, 39, 391-401.

Sharma, S., Durand, R. y Gur-arie, O., (1981): «Identification and Analysis of Moderator Variables», *Journal of Marketing Research*, 13, 291-300.

Shealy, R., (1985): «The purchasing job in different types of business», *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter, 17-20.

Shin, N., (1997): «The impact of information technology on coordination costs: implications for firm productivity», *Proceedings of 18th International Conference on Information Systems*, Atlanta, Georgia, 133-146.

Shin, H., Collier, D. A. y Wilson, D. D., (2000): «Supply management orientation and supplier/buyer performance», *Journal of Operations Management*, 18, 317-333.

Sircar, S., Turnbow, J.L. y Bordoloi, B., (1998): «The impact of information technology investments on firm performance: a review of the literature», *Journal of Engineering Valuation and Cost Analysis*, 1, 171–181.

Smith, R. y Conway, G., (1993): «Organisation of Procurement in Government Departments and their Agencies», HM Treasury Consultancy and Inspection Services Division, London.

Spekman, R. E., (1981): «A strategic approach to procurement planning», *Journal of Purchasing and Materials Management*, 3-9.

Spekman, R. E., Kamauff Jr., J. W. y Myhr, N., (1998): «An empirical investigation into supply chain management, A perspective on partnership», *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, 28 (8), 630-650.

Srinivasan, K., Kekre, S. y Mukhopadhyay, T., (1994): «Impact of electronic data interchange technology on JIT Shipments», *Management Science*, 40 (10), 1291-1304.

Sriram, V. y Stump, R., (2004): «Information technology investments in purchasing: An empirical investigation of communications, relationship and performance outcomes», *Omega, The International Journal of Management Science*, 32 (1), 41-55.

Sriram, V., Stump, R. y Banerjee, S., (1997): «Information technology investments in purchasing: An empirical study of dimensions and antecedents», *Information and Management*, 33, 59-72.

Stock, G. N., Greis, N. P. y Kasarda, J. D., (1998): «Logistics, strategy and structure: a conceptual framework», *International Journal of Operations and Production Management*, 18 (1), 37–52.

Stratman, J. K. y Roth, A. V., (2002): «Enterprise resource planning (ERP) competence constructs: Two-stage multi-item scale development and validation», *Decision Sciences*, 33 (4), 601-628

Stratopoulos, T. y Dehning, B., (2000): «Does successful investment in information technology solve the productivity paradox?», *Information and Management*, 38, 103-117.

Stuart, F. I. y McCutcheon, D., (1996): «Sustaining strategic supplier alliances. Profiling the dynamic requirements for continued development», *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (10), 5-22.

Stuart, F. I., (1993): «Supplier partnerships: influencing factors and strategic benefits», *International Journal of Purchasing & Materials Management*, 29 (4), 21-8.

Stump, R. L. y Sriram, V., (1997): «Employing information technology in purchasing: Buyer-supplier relationships and size of the supplier base», *Industrial Marketing Management*, 26, 127-136.

Tarabour, R. M., (1999): «Building standards-based unified messaging systems», *Computer Technology Review*, 19 (5), 27-56.

Teece, D. y Pissano, G., (1994): «The dynamic capabilities of firms: an introduction», *Industrial and Corporate Change*, 3 (3), 537- 556.

Teng, J. T. C., Cheon, M. J. y Grover, V., (1995): «Decisions to outsourcing information systems functions: testing a strategy-theoretic discrepancy model», *Decision Sciences*, 26 (1), 75–105.

Teng, J.T.C., Grover, V. y Fieldler, K.D., (1996): «Developing strategic perspectives on business process reengineering: from process reconfiguration to organizational change», *The International Journal of Management Science*, 24(3), 271-294

Teo T.S.H., King W.R., (1996): «Assessing the impact of integrating business planning and IS planning». *Information & Management*, 30(6), 309–321.

Teo, T.S.H. y Ang, J.S.K., (2001): «An examination of major IS planning problems», *International Journal of Information Management*, 21, 457-470.

Townsend, J. D., (2003): «Understanding alliances: a review of international aspects in strategic marketing». *Marketing Intelligence & Planning*, 21 (3), 143-155.

Tucker, L.R. y Lewis, C., (1973): «A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis», *Psychometrika*, 35, 417-437.

Van-Weele, A. J. (1994): «Purchasing management. Analysis planning and practice», Chapman & Hall, London.

Van-Weele, A. J. y Rozemeijer, F. A., (1996): «Revolution in Purchasing», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 2 (4), 153-160.

Venkatraman, N., (1989): «The concept of fit in strategy research: Toward verbal and statistical correspondence», *Academy of Management Review*, 14 (3), 423-444.

Venkatraman, N. y Zaheer, A., (1990): «Electronic integration and strategic advantage: A quasi-experimental study in the insurance industry», *Information Systems Research*, 1(4), 1990, 377–393.

Vickery, S. K., Jayaram, J., Droge, C. y Calantone, R., (2003): «The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships», *Journal of Operations Management*, 21, 523-539.

Vijayasarathy, L. R. y Robey, D., (1997): «The effect of EDI on market channel relationship in retailing», *Information & Management*, 33, 73-86.

Voss, C. y Blackmon, K. (1996): «The impact of national and parent company origin on world-class manufacturing. Findings from Britain and Germany», *International Journal of Operations and Production Management*, 16 (11), 98-115.

Wade, M. y Hulland, J., (2004): «The resource-based view and information systems research: review, extension, and Suggestions for Future Research», *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142.

Wagner, S. M., (2006): «A firm's responses to deficient suppliers and competitive advantage», *Journal of Business Research*, 59, 686-695.

Wainwright, D. y Waring, T., (2004): «Three domains for implementing integrated information systems: redressing the balance between technology, strategic and organisational analysis», *International Journal of Informations Management*, 24, 329-346.

Waters-Fuller, N., (1995): «Just-in-time purchasing and supply: a review of the literature», *International Journal of Operations and Production Management*, 15 (9), 220–236.

Watts, C. A. y Hahn, C. K., (1993): «Supplier development programs: an empirical analysis», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 29 (2), 11–17.

Weber, C.A. y Desai, A., (1996): «Determinants of paths to vendor market efficiency using parallel coordinates representation: a negotiation tool for buyers», *European Journal of Operational Research*, 90, 142–155.

Webster, J., (1995): «Networks of collaboration or conflict? Electronic data interchange and power in the supply chain», *Journal of Strategic Information Systems*, 4 (1), 31-42.

Weill, P., (1992): «The relationship between investment in the information technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector», *Information System Research*, 3 (4), 307-333.

Wernerfelt, B., (1984): «A resource-based view of the firm», *Strategic Management Journal*, 5 (2), 171–180

Wheelwright, S. C., (1978): «Reflecting Corporate Strategy in Manufacturing Decisions», *Business Horizons*, 21 (1), 57-66.

White R. E., (1986): «Generic business strategies organizational context and performance: an empirical investigation», *Strategic Management Journal*, 7, 217-231.

Williamson, E. A., Harrison, D. K. y Jordan, M., (2004): «Information systems development within supply chain management», *International Journal of Information Management*, 24, 375-385.

Williamson, O. E., (1991): «Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives», *Administrative Science Quarterly*, 36, 269-296.

Williamson, O. E., (1981): «The economics of organization: the transaction cost approach», *American Journal of Sociology*, 87, 548-77.

Yasin, M. M., Small, M., y Wafa, M.A., (1997): «An empirical investigation of JIT effectiveness: an organizational perspective», *Omega, The International Journal of Management Science*, 461-471.

Yusuf, Y., Gunasekaran, A. y Abthorpe, M. S., (2004): «Enterprise information systems Project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce», *International Journal of Production Economics*, 87,251-266.

Zack, M. H., (1999): «Managing codified knowledge», *Sloan Management Review*, 40 (4), 45-58.

Zenz, G. J., (1994): «Purchasing and the management of materials», 7ª Edición. John Wiley & Sons, New York.

Zhang, M. J. y Lado, A. A., (2001): «Information systems and competitive advantage: a competency based view», *Technovation*, 21, 147–156.

Zhaohui-Zeng, A., (2000): «A synthetic study of sourcing strategies», *Industrial Management & Data Systems*, 100 (5), 219-226.

Zsidisin, G. A. y Ellram, L. M., (2001): «Activities related to purchasing and supply management involvement in supplier alliances», *International Journal of Physical Distribution & logistics Management*, 31 (9), 629-646.

WEBS CONSULTADAS

<http://www.aerce.es>

<http://www.ceprede.com>

<http://www.eanperu.org>

<http://www.eito.com>

<http://www.europa.eu>

<http://www.gartner.com>

<http://www.n-economia.com>

<http://www.usal.es/encuestacom>