

# Las relaciones en la cadena de suministro no son tan peligrosas\*

Supply Chain Relationships Aren't So Dangerous

12



**Teresa Vallet-Bellmunt<sup>1</sup>**  
Universitat Jaume I  
✉  
vallet@emp.uji.es

## I. INTRODUCCIÓN<sup>2</sup>

Recientemente se ha publicado el documento Visión 2020 (LOGISTOP, 2008) que analiza la situación actual de la logística integral en España, tanto desde la perspectiva específica de la actividad en sí misma, como desde la necesidad de la utilización óptima de la logística como una herramienta estratégica por parte del tejido industrial. En este sentido, el documento pone de manifiesto que, tanto desde el punto de vista del ámbito de la actividad logística como desde el de la implantación del concepto en todo su alcance en las empresas, España tiene una posición relativamente débil frente a otros países con un posible desarrollo mayor. Es en este contexto donde nuestra investigación puede contribuir a detectar la importancia que tiene la integración entre empresas y cómo puede mejorar los resultados de las mismas.

La integración externa refleja el grado en que las actividades logísticas de una empresa están interrelacionadas con las actividades logísticas de sus proveedores, clientes y otros miembros de la cadena de suministro (Frohlich y Westbrook, 2001). Pero ¿en qué consiste la integración externa?, ¿es cierto que produce ventajas competitivas para la empresa?, ¿debería ser un elemento estratégico de la organización?

En la literatura sobre la cadena de suministro, el papel de la integración es considerado como el principal factor para mejorar los resultados. Muchos autores parecen estar de acuerdo con que un elevado nivel de integración tiene un impacto positivo sobre los resultados de las empresas pertenecientes a la cadena de suministro. Mientras

**CÓDIGOS JEL:**  
L61, L25, L10, M10

Fecha de recepción y acuse de recibo: 25 de marzo de 2009. Fecha inicio proceso de evaluación: 27 de marzo de 2009.  
Fecha primera evaluación: 21 de abril de 2009. Fecha de aceptación: 19 de octubre de 2009.



**RESUMEN DEL ARTÍCULO**

Este trabajo analiza cómo las relaciones en la cadena de suministro, a través de la estrategia de integración, pueden ser beneficiosas para sus miembros en términos de resultados logísticos, de marketing e incluso corporativos. Se estudia, a través de los “arcos de integración”, la influencia tanto de la amplitud como de la dirección de la integración (aguas arriba o abajo) en una muestra de 99 empresas pertenecientes a un distrito industrial. Se ofrece evidencia de que el arco más amplio es el que obtiene mejores resultados. Todo ello nos permite proponer un marco de investigación futura que ayude a profundizar en el conocimiento de esta relación, así como una serie de implicaciones de gestión para que los directivos de las empresas no vean las relaciones en la cadena de suministro como peligrosas.

**EXECUTIVE SUMMARY**

This paper analyzes how, using the integration strategy, the relationships in a supply chain can be helpful for their members’ logistics, marketing and even corporate performance. With the “Arcs of Integration” we study the influence of the extension and direction of this integration (upstream or downstream) in a sample of 99 companies belonging to an industrial district. Evidence shows clearly that the widest Arc gets better results. All this induces us to suggest a context of future research that allows to widen our knowledge of these relationships, as well as a series of administrative implications to help business leaders not to see the relationships of the supply chain as something dangerous.

algunos autores han aportado evidencia empírica de esta afirmación (Frohlich y Westbrook, 2001; Droge *et al.*, 2004; Gimenez y Ventura, 2005), otros tienen dudas y sugieren que esta relación es más retórica que real (Van der Vaart y Van Donk, 2008; Fabbe-Costes y Jahre, 2007) ya que existe poco consenso en cómo capturar la esencia de la integración y que los tipos de resultados sobre los que se mide su influencia varían de unos autores a otros.

El trabajo que aquí se presenta está en la línea de los autores que ensalzan la integración. Para intentar salvar los problemas que se derivan del estudio de esta relación hemos utilizado, en primer lugar, el instrumento propuesto por Frohlich y Westbrook (2001), los

Arcos de Integración, sobre el que hemos realizado algunos cambios. En segundo lugar, hemos medido la relación de la integración con tres tipos de resultados distintos: los resultados logísticos, los de marketing y los corporativos. En tercer lugar, hemos aplicado este instrumento a un sector español, siendo la primera vez que se hace dentro de un distrito industrial.

Creemos que la principal contribución de este trabajo está en la propuesta final de diversas líneas de investigación y de diferentes implicaciones para la gestión, que nos permitirán

mejorar nuestro conocimiento y el de los gerentes sobre el concepto de integración, de forma que en un futuro puedan tomarse decisiones más adecuadas sobre inversiones y cambios de estructuras organizativas que aumenten la colaboración entre las empresas y ayuden a conseguir una ventaja competitiva de las cadenas de suministro integradas.

## 2. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESULTADOS

En la literatura, para medir la integración se proponen diversos indicadores: la intensidad de la comunicación, la coordinación de actividades, la creación de equipos, la ausencia de fronteras rígidas entre las actividades logísticas de las empresas y las de los proveedores o clientes, la elaboración de decisiones conjuntas o el intercambio de información (Thomas y Griffin, 1996; O'Leary-Kelly y Flores, 2002). Según Van der Vaart y Van der Donk (2008) hay una excesiva variación en la forma en que los autores miden el concepto de integración. Así, distinguen tres categorías de ítems: aquellos que miden actitudes hacia la relación, los que miden patrones o modelos de interacción entre la firma y sus colaboradores

***Los resultados logísticos más estudiados han sido la eficiencia en costes, la fiabilidad de entrega y la flexibilidad***

y aquellos que miden prácticas, actividades tangibles o tecnológicas concretas para mejorar la colaboración entre las partes. Otros autores van más allá y entienden la integración como una red de empresas interactuando entre sí para entregar el producto al consumidor con mayor valor, ya que con esta estructura se consigue que cada participante se concentre en aquellos procesos en los que es mejor, dejando el resto a los otros participantes (Lejeune y Yakova, 2005).

Pero, ¿por qué las empresas realizan estos cambios en su estructura y en su relación con otros agentes de la cadena de suministro? La respuesta es que existe un consenso de que a mayor grado (intensidad) de integración, la empresa va a obtener una ventaja competitiva y con ella, unos mejores resultados. Por ello, se han llevado a cabo estudios sobre la influencia que la integración externa ha tenido sobre los resultados de las actividades logísticas, de las actividades de marketing o los resultados corporativos de la empresa.

Los resultados logísticos más estudiados han sido la eficiencia en costes, la fiabilidad de entrega y la flexibilidad. En primer lugar, la integración logística supondrá para la empresa un ahorro en costes por varios motivos: 1) la reducción de inventario, ya que la relación con proveedores hace posible acuerdos de entrega de materias primas que favorecerán la reducción del stock, 2) la disminución de los costes de transacción y de la incertidumbre de previsión de la demanda y del aprovisionamiento y 3) una mejor coordinación y cooperación entre las áreas funcionales y entre las empresas participantes. En segundo lugar mejora la fiabilidad de entrega, es decir, la capacidad que tiene una organización de proveer a tiempo el tipo y la cantidad de producto requerido por los clientes en cada momento. En tercer lugar, aumenta la flexibilidad, que es la capacidad del sistema logístico para comunicarse con los clientes y ajustar los esquemas de producción y distribución según las necesidades particulares de los mismos. Las mejoras en los tiempos de aprovisionamiento, en la fiabilidad de entrega y en la flexibilidad fueron demostradas por Frohlich y Westbrook (2001) y Chen y Paulraj (2004), mientras que Giménez y Ventura (2005) demostraron la relación positiva entre el grado de integración externa y resultados en términos de coste de servicio, de coste del transporte, de coste del proceso de pedido, de eliminación de roturas en inventarios y del tiempo de aprovisionamiento.

#### **PALABRAS CLAVE**

Integración, cadena de suministro, resultados, tipología de integración, distrito cerámico

#### **KEY WORDS**

Integration, supply chain, performance, integration typology, ceramic district

Los resultados de marketing van asociados a la satisfacción con el servicio logístico prestado. La integración logística ofrece a la empresa una mejora continua en todos sus procesos y ello permite a la organización ser capaz de alcanzar una diferenciación del producto y del servicio gracias a la estrategia logística, permitiendo alcanzar una ventaja competitiva difícil de imitar (Chen y Paulraj, 2004).

Por último, las medidas corporativas o externas son las medidas fuera de las fronteras de la función logística. Incluyen los indicadores convencionales de desempeño empresarial como la cuota de mercado, el retorno de inversión, el crecimiento de las ventas o el beneficio comercial. La relación entre la integración logística y este tipo de resultados fue demostrada por O'Leary-Kelly y Flores (2002); Rosenzweig *et al.* (2003); Droge *et al.* (2004); Schramm-Klein y Morschett (2006) y Li *et al.* (2006).

Así, el objetivo de este trabajo será analizar la influencia de la integración sobre los resultados. Esto nos lleva a preguntarnos ¿cómo medimos el grado de integración entre empresas?, ¿existen distintos niveles de integración?, ¿en qué dirección se produce la integración, hacia el proveedor, hacia el cliente o hacia ambos?

### 3. LOS ARCOS DE INTEGRACIÓN: INTENSIDAD Y DIRECCIÓN DE LA INTEGRACIÓN

Frohlich y Westbrook (2001) dieron respuesta a esas cuestiones (intensidad y dirección de la integración) mediante un instrumento denominado ARCOS DE INTEGRACIÓN donde se muestra como las empresas toman decisiones estratégicas respecto a la amplitud deseada de su integración y la dirección de la misma: aguas arriba o aguas abajo. Los distintos arcos de integración se construyen siguiendo las instrucciones que aparecen en la **Figura 1**.

El nivel de integración se mide a través del análisis factorial sobre siete actividades de colaboración entre la empresa y sus clientes y proveedores. La puntuación factorial obtenida por cada empresa (método de regresión) sirve para clasificarla en el cuartil superior (superior al 75%), inferior (inferior al 25%) o intermedio. Así se definen cinco grupos, excluyentes entre sí: empresas con bajos niveles de integración con proveedores y clientes (arco interno), aquellas con niveles intermedios (arco periférico) y aquellas con niveles elevados (arco externo). Cuando hay asimetría y se está integrado con un miembro del canal y no con el otro, da lugar al arco hacia el pro-

Figura 1. Construcción de los arcos de integración

¿HASTA QUÉ PUNTO INTEGRA SU ORGANIZACIÓN SUS ACTIVIDADES CON PROVEEDORES Y CLIENTES CLAVE?	TIPOS DE ARCOS DE INTEGRACIÓN
<p><b>Arco Interno</b></p> <p>Están clasificados como ARCO INTERNO aquellas empresas cuyo nivel de integración fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Poco integrado con proveedores (en el cuartil inferior de las respuestas para proveedores)</li> <li>b.- Poco integrado con clientes (en el cuartil inferior para clientes)</li> </ul>	
<p><b>Arco Periférico</b></p> <p>Están clasificados como ARCO PERIFÉRICO aquellas empresas cuyo nivel de integración fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Medianamente integrado con proveedores (por encima del cuartil inferior y por debajo del superior)</li> <li>b.- Medianamente integrado con clientes (por encima del cuartil inferior y por debajo del superior)</li> </ul>	
<p><b>Arco Externo</b></p> <p>Están clasificados como ARCO EXTERNO aquellas empresas cuyo nivel de integración fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Altamente integrado con proveedores (en el cuartil superior)</li> <li>b.- Altamente integrado con clientes (en el cuartil superior)</li> </ul>	
<p><b>Arco Hacia Proveedores</b></p> <p>Están clasificados como ARCO HACIA PROVEEDORES aquellas empresas cuyo nivel de integración fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Altamente integrado con proveedores (por encima del cuartil superior)</li> <li>b.- Medianamente o poco integrado con clientes (por debajo del cuartil superior para clientes)</li> </ul>	
<p><b>Arco Hacia Clientes</b></p> <p>Están clasificados como ARCO HACIA CLIENTES aquellas empresas cuyo nivel de integración fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Medianamente o poco integrado con proveedores (por debajo del cuartil superior)</li> <li>b.- Altamente integrado con clientes (por encima del cuartil superior)</li> </ul>	

Fuente: Adaptación de Frohlich y Westbrook (2001)

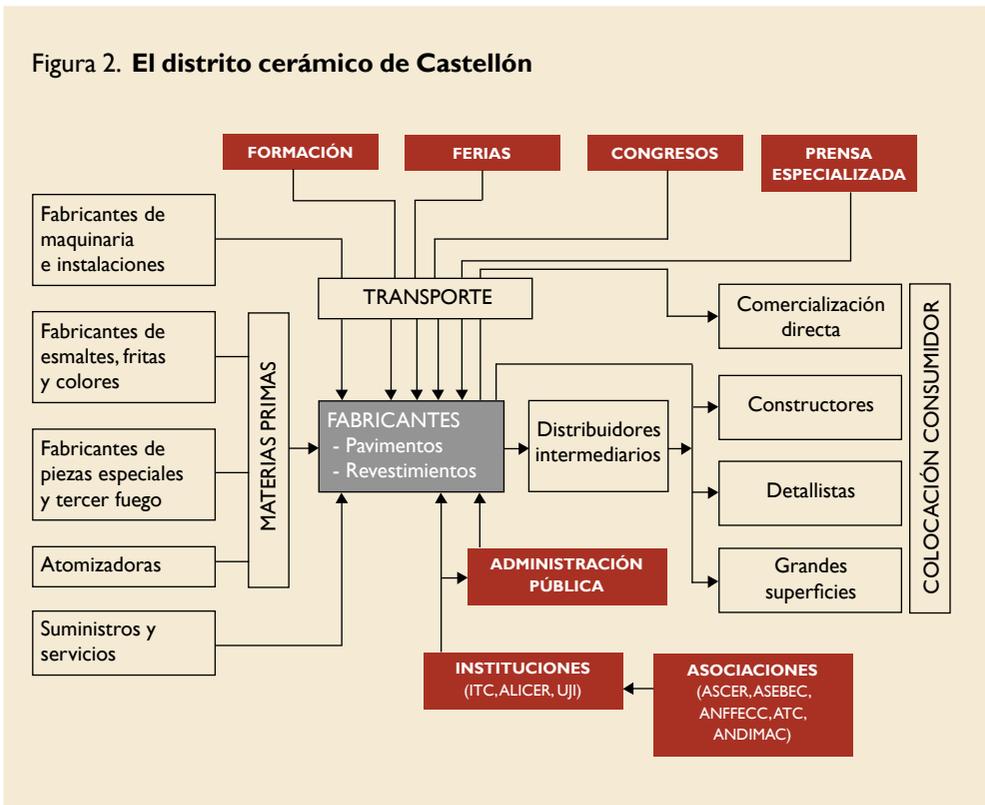
veedor y el arco hacia el cliente. Las conclusiones a las que llegaron Frohlich y Westbrook (2001) fueron que a mayor amplitud del arco, mejores resultados y que si el arco era asimétrico los resultados no eran mejores que si no había integración.

Para identificar la escala que medía mejor la integración, se realizaron entrevistas en profundidad a 20 empresas del sector a estudiar, mostrándoles distintas escalas. La escogida fue la propuesta por Gimenez y Ventura (2005) que mide los patrones de interacción entre las empresas participantes (Van der Vaart y Van Donk, 2008), en lugar de la escala de Frohlich y Westbrook (2001), que aunque mide la integración como actividades tangibles para mejorar la colaboración entre empresas, les parecía más compleja.

#### 4. ESTUDIO REALIZADO

Esta investigación se ha realizado en un sector muy específico, el sector cerámico español. Una de sus principales características es la elevada concentración de esta industria en una única provincia,

Figura 2. El distrito cerámico de Castellón



donde se ubican el 81 por ciento de las empresas del sector y el 95% de la producción, formando lo que se conoce como el distrito cerámico de Castellón (véase en la **Figura 2** los agentes participantes en este distrito). De Witt *et al.* (2006) establecieron las ventajas de operar en una cadena de suministro cuyos miembros están concentrados geográficamente en un distrito industrial o cluster: se incrementa la productividad, los ciclos de innovación son más rápidos y se estimula la formación de nuevos negocios.

España es el segundo productor mundial (tras China) con una cuota del 7,8%, y el primer productor de la UE-27, con una cuota del 38,5% (ASCER, 2008). Atraídos por la concentración de fabricantes, los proveedores (materias primas y maquinaria) se han localizado en el mismo distrito. Ello ha permitido la formación de una cadena de suministro estable y duradera. Aguas arriba, la cooperación entre proveedor y fabricante es elevada, programando de antemano el suministro de materias primas, casi al nivel de reaprovisionamiento continuo.

Sin embargo, aguas abajo, la relación con los clientes (distribuidores), que no están localizados en el distrito, es más compleja. El sector de la distribución de materiales de construcción en España se caracteriza por un entorno altamente competitivo con una gran heterogeneidad de empresas en cuanto a sus características y el surtido y servicios que ofrecen. De hecho, los materiales de construcción son distribuidos mayoritariamente en nuestro país por almacenistas, minoristas, tiendas de bricolaje y por los propios fabricantes (Mollá *et al.*, 2007). En este sector, la distribución de los productos cerámicos corre a cargo del cliente, quien subcontrata transportistas para recoger el pedido, no teniendo el fabricante el control de la distribución de sus productos.

La ficha técnica de la investigación se recoge en la **Tabla 1**. El marco muestral está compuesto por las empresas pertenecientes al distrito industrial cerámico de Castellón y su identificación se realizó a partir del censo del año 2006 de empresas pertenecientes a la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos, Pavimentos y Baldosas Cerámicas (ASCER), la Asociación Española de Fabricantes de Fritas y Esmaltes Cerámicos (ANNFEC) y la Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria (ASEBEC) obteniéndose un censo definitivo, tras depuraciones, de 237 empresas.

En la **Figura 3** se incluyen los datos referidos a la muestra y al total de la población, así como los datos del elemento muestral.



Tabla 1. Ficha técnica de la investigación

<b>Universo y ámbito geográfico</b>	Empresas pertenecientes al distrito industrial cerámico de Castellón (el 95% de las empresas del sector)
<b>Marco y elemento muestral</b>	237 empresas. Director de logística/Director de operaciones
<b>Tamaño muestral</b>	99 empresas. Índice de respuesta del 41,7%
<b>Error muestral</b>	± 7,53%, Nivel de confianza del 95%, z=1,96; p=q=0,5
<b>Diseño muestral</b>	Diseño y Pre-test cuestionario. Fuentes secundarias para Resultados corporativos: base de datos SABI. Encuesta personal, acompañada de una carta explicando los motivos de la investigación.
<b>Trabajo de campo</b>	Septiembre a noviembre de 2007. Empresa especializada
<b>Información recogida (entre paréntesis, la fuente de la escala utilizada)</b>	Cuestionario: 1) Integración externa con proveedores y clientes (Giménez y Ventura, 2005; Stank <i>et al.</i> , 2001-2002), 2) Resultados logísticos (Stank <i>et al.</i> , 2001-2002; Rodrigues <i>et al.</i> , 2004), 3) Resultados de marketing (Frohlich y Westbrook, 2001) y Resultados corporativos

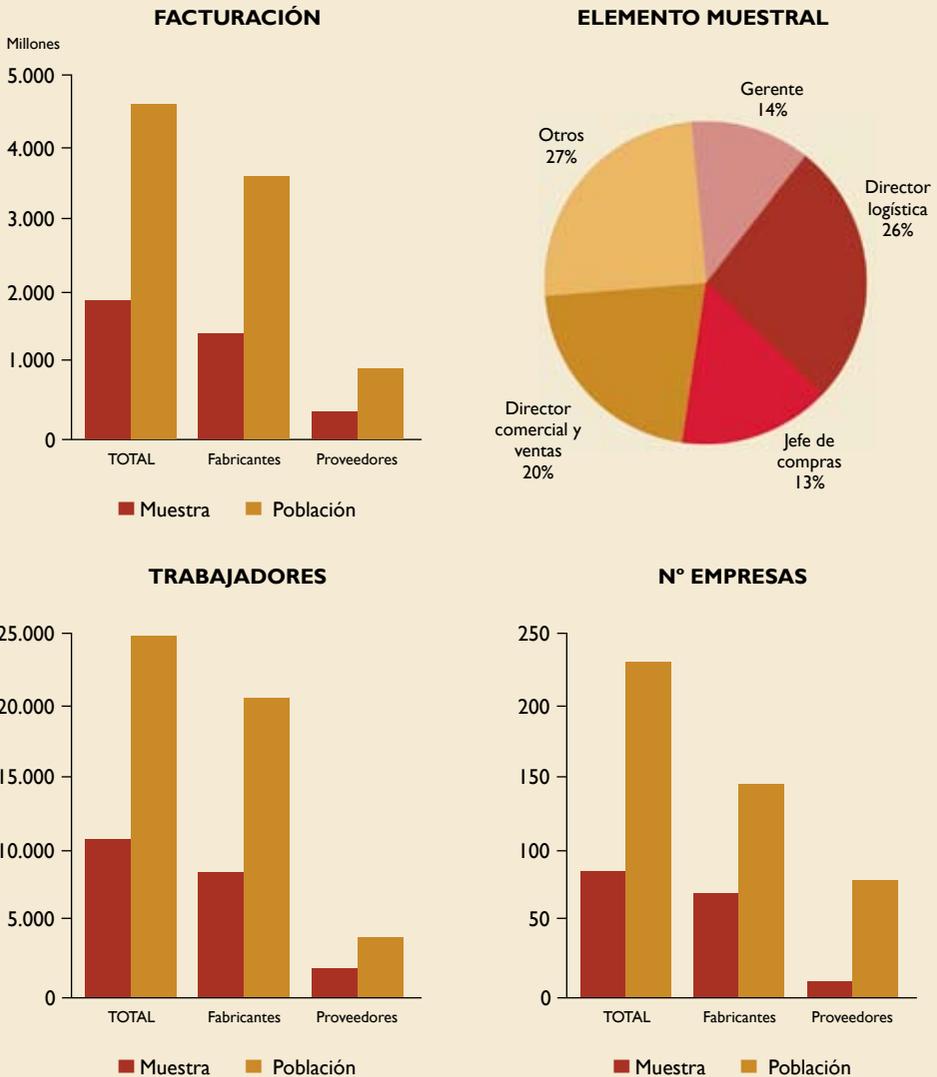
20

Tabla 2. Descriptivos de las actividades de integración

VALORE EN QUÉ MEDIDA LA EMPRESA INTEGRA ACTIVIDADES CON SUS PROVEEDORES CLAVE Y SUS CLIENTES CLAVE (1= NUNCA, 5=SIEMPRE)	INTEGRACIÓN EXTERNA CON PROVEEDORES		INTEGRACIÓN EXTERNA CON CLIENTES	
	MEDIA	DT	MEDIA	DT
1. Existen equipos informales entre empresas (reuniones, comités)	2,87	1,41	2,98	1,50
2. Se comparten ideas, información y otros recursos entre empresas	3,18	1,45	3,05	1,42
3. Existen equipos formales entre empresas (comités)	1,70	1,16	1,69	1,12
4. Se realiza una planificación conjunta para anticipar y resolver problemas	2,89	1,49	2,75	1,47
5. Se establecen objetivos conjuntos entre empresas	2,23	1,42	2,20	1,39
6. Se desarrollan responsabilidades conjuntas entre empresas	2,40	1,46	2,25	1,38
7. Se toman decisiones conjuntas entre empresas para mejorar la eficiencia en costes***	2,65	1,51	2,40	1,43

Diferencias significativas entre grupos: \*p<0,1, \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01

Figura 3. Caracterización de la Muestra y del elemento muestral



Para medir la integración externa se utilizaron siete actividades que reflejaban el nivel de interrelación de la empresa con sus proveedores clave y con sus clientes clave cuyos resultados se muestran en la **Tabla 2<sup>3</sup>**, no existiendo diferencias significativas entre clientes y proveedores, a excepción de la toma de decisiones conjuntas, ligeramente superior con los proveedores.

## 5. RESULTADOS

En la **Tabla 3** aparece la distribución de la muestra entre los cinco arcos de integración, siendo el arco periférico el doble que el arco interno y que el arco externo, mientras que los arcos asimétricos son menos numerosos. Para comprobar que los cinco grupos estaban correctamente clasificados se realizaron las pruebas pertinentes confirmando que el 86% fueron clasificados correctamente, lo que soporta la fiabilidad de los grupos en los que las empresas de la muestra fueron clasificadas. A continuación los cinco grupos fueron evaluados para detectar diferencias significativas entre ellos respecto a los resultados.

A la vista de los datos, de los resultados corporativos sólo las ventas generan diferencias entre los distintos arcos. Así, los arcos asimétricos son los que tienen volúmenes de ventas superiores al resto, sobre todo aquellos que están integrados hacia el proveedor. Sin embargo, no hay diferencias en los arcos simétricos, es decir, la intensidad de integración (arco interno, periférico o externo) no genera diferencias en las ventas.

Respecto a los resultados logísticos sólo existen diferencias para los indicadores de flexibilidad en los pedidos y eficiencia en costes. En el grado de intensidad de la integración, en ambos casos, el arco exterior obtiene resultados significativamente mejores que los obtenidos por el arco interno y el arco periférico. En la asimetría, los arcos asimétricos obtienen resultados mejores que los niveles intermedios y bajos de integración. Así, el arco hacia el cliente mejora su flexibilidad en los pedidos y el arco hacia el proveedor mejora sus costes.

Por último, en los resultados de marketing se han detectado diferencias entre los distintos arcos para los indicadores de satisfacción del cliente e interés por clientes clave. En ambos casos, el arco externo obtiene mejores resultados que los arcos inferiores. Además, el arco hacia el cliente es el que obtiene la mejor satisfacción del cliente.

## 6. IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN

De este trabajo se derivan una serie de líneas de investigación que pueden ayudar a profundizar en nuestro conocimiento sobre las implicaciones que tiene para las empresas participantes en una cadena de suministro, su grado de amplitud y dirección de la integración. Este apartado, pues, va dirigido fundamentalmente a los investigadores de las relaciones en la cadena de suministro.



**Tabla 3. Resultados corporativos, logísticos y de marketing por arco de integración**

	TOTAL	ARCO INTERNO	ARCO PERIFÉRICO	ARCO EXTERNO	ARCO PROVEEDORES	ARCO CLIENTES
<b>Número de empresas por tipo de arco</b>	<b>99</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>CORPORATIVOS</b>						
Total ventas de la empresa (mill.€) **	22,20	19,90	17,30	21,50	<b>49,10</b>	<b>31,70</b>
Rentabilidad económica	2,59	2,23	2,07	3,67	1,96	3,96
Rentabilidad financiera	6,40	4,77	4,01	12,85	3,26	9,81
Crecimiento de las ventas	4,01	2,13	3,13	7,84	1,25	6,64
<b>LOGÍSTICOS</b>						
ENTREGA1: Habilidad para notificar por anticipado la fecha de entrega de los productos	3,73	3,33	3,69	4,05	3,75	4,11
ENTREGA2: Habilidad para hacer previsiones de fechas y cantidades y cumplirlas	3,81	3,67	3,71	3,89	3,87	4,33
ENTREGA3: Habilidad para reducir el tiempo entre la recepción del pedido y la entrega lo más próximo a cero	3,65	3,48	3,64	3,58	3,75	4,11
ENTREGA4: Habilidad de proveer las cantidades deseadas	3,91	3,76	3,81	4,21	4,00	4,00
FLEXIBILIDAD1: Habilidad para modificar tamaños, volumen o composición del pedido durante el proceso logístico*	3,87	3,57	3,76	<b>4,26</b>	3,75	<b>4,33</b>
FLEXIBILIDAD2: Habilidad para el manejo de problemas y pedidos no estándares, con especificaciones especiales de clientes y fabricarlos	3,82	3,62	3,69	4,16	3,87	4,11
EFICIENCIA1: Habilidad para alcanzar los menores costes totales logísticos a través de la eficiencia en las operaciones, la tecnología y las economías de escala*	3,51	3,24	3,36	<b>3,89</b>	<b>3,87</b>	<b>3,78</b>
<b>MARKETING</b>						
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción global respecto al grado con el que se ajustan las expectativas de los clientes con el resultado logístico percibido**	3,77	3,38	3,71	<b>4,00</b>	3,62	<b>4,56</b>
INTERÉS POR CLIENTES CLAVE: Habilidad para responder a las necesidades y deseos de los clientes clave*	4,14	3,67	4,26	<b>4,42</b>	4,00	4,22
CALIDAD PERCIBIDA: Percepción de los clientes sobre la calidad de los servicios logísticos de la empresa	3,77	3,48	3,86	3,89	3,62	3,89

Diferencias significativas entre los arcos: \*p<0,1, \*\*p<0,05, \*\*\*p>0,01

En primer lugar, y desde el punto de vista teórico, la evidencia nos dice que se pueden encontrar, al menos, los cinco tipos de estrategias de integración propuestos por Frohlich y Westbrook (2001) y por tanto, cada empresa puede ser clasificada en uno de los cinco grupos válidos en función del grado de intensidad de la integración (arco interno, arco periférico y arco externo) o en función de la dirección de la integración: simétrica o asimétrica (arco hacia el proveedor y arco hacia el cliente). Estos cinco grupos tienen validez, lo que permite futuras réplicas.

En segundo lugar y respecto a la intensidad de la integración, el arco externo, frente al arco periférico y al arco interno, es el tipo de estrategia de integración que mejores resultados obtiene. Bien es cierto que para muchos de los indicadores no hay diferencias entre los grupos, sin embargo, de aquellos indicadores en los que sí (flexibilidad de entrega, eficiencia en costes, satisfacción de los clientes y interés por los clientes clave), el arco externo tiene resultados significativamente superiores a los arcos menores de integración. Esto puede deberse a que una mayor coordinación en la cadena de suministro, con alta integración tanto aguas arriba como aguas abajo, reduce la incertidumbre para la empresa y proporciona un mayor valor para el cliente final, dotando a la empresa que pertenece al arco externo de ventajas competitivas frente a las menos integradas. Estos resultados coinciden con la literatura previa sobre este tema.

***A la vista de los datos, de los resultados corporativos sólo las ventas generan diferencias entre los distintos arcos. Así, los arcos asimétricos son los que tienen volúmenes de ventas superiores al resto***

En tercer lugar, respecto a la simetría o no de la integración, las estrategias asimétricas también consiguen mejores resultados que los niveles bajos e intermedios de integración. Así, el arco hacia el proveedor consigue mejoras en los costes similares al arco externo y significativamente superiores al resto de estrategias. Mientras que el arco hacia el cliente consigue unas mejoras en la satisfacción del cliente y en la flexibilidad del pedido, similares al arco externo y significativamente superiores al resto de estrategias. Estos resultados parecen lógicos con el tipo de sector donde se ha llevado a cabo el estudio. Aquellas empresas pertenecientes al arco hacia el proveedor son en un 90 % fabricantes y han conseguido eficiencias en costes aumentando su colaboración con sus proveedores, mientras que las empresas pertenecientes al arco hacia el cliente, la mitad son proveedoras y por tanto muy unidas a sus clientes fabricantes. Las diferencias detectadas en la integración aguas arriba

o aguas abajo en su relación con los resultados también han sido identificadas en la literatura previa. Puede darse el caso de que la integración externa con clientes (distribuidores) no sea equivalente a la integración externa con proveedores. Ambas pueden mejorar los resultados corporativos pero por diferente camino (Germain e Iyer, 2006). Por ejemplo, la integración con clientes (distribuidores) puede mejorar la rotación de productos terminados, pero no la de materias primas. Para ello sería necesaria la integración externa con proveedores. Según Van der Vaart y Van Donk (2008) parece tener más sentido la mejora de los resultados de la relación de la empresa con sus clientes que con sus proveedores, sobre todo si se miden los resultados con indicadores como la cuota de mercado o el servicio al cliente. Esto abre nuevas vías de investigación sobre las diferencias existentes en la relación integración-resultados según el papel jugado en la cadena de suministro y permitiría añadir nuevos efectivos, como los distribuidores. Además, replicas de este trabajo en otros sectores, con distintas relaciones entre los miembros de la cadena de suministro, o en otros distritos industriales, permitirían ver si los arcos asimétricos son también viables.

En cuarto lugar, los pocos indicadores de resultados con diferencias entre los arcos pueden hacer pensar que hay poca relación entre la integración y los resultados. Sin embargo, esto puede deberse a cuatro motivos. El primero, la forma de medir la integración como actitudes, patrones o prácticas. Esta es una distinción importante que debería incorporarse en futuros trabajos. Desde un punto de vista conceptual, parecería más lógico enfocar la relación entre patrones o prácticas de integración y resultados, ya que no es fácil ver cómo una actitud positiva hacia el proveedor se traduce en una mejora de los resultados de la empresa en términos de incremento de cuota de mercado o margen. En segundo lugar, las distintas medidas de la integración pueden interactuar entre sí e influirse unas a otras, por lo que hay que medir las interrelaciones. No es suficiente tener una actitud favorable hacia la integración, esto se ha de plasmar con acciones tangibles y patrones de interacción. Pero el día a día también influye en las actitudes y viceversa. En tercer lugar, habría que ver si existe interacción entre la integración interna y la integración externa. En este trabajo sólo se ha estudiado la relación de la integración externa con los resultados, pero según algunos autores la integración externa es parte de un proceso por fases, en el que primero se ha de dar la integración interna y solo después la externa. Germain e

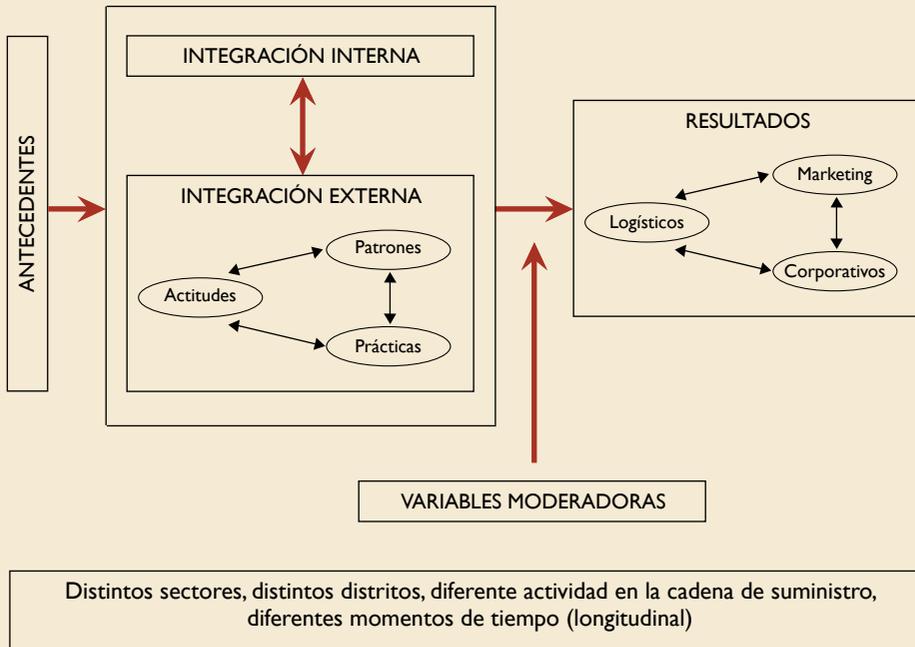


Iyer (2006) demostraron que la interacción entre la integración interna y la integración externa influía sobre los resultados logísticos. Así, a mayor nivel de integración interna, mayor efecto de la integración externa sobre los resultados logísticos. Es posible que una parte de los resultados se vea afectada por una menor integración interna, aspecto que no se ha medido en este trabajo, pero que abre vías de investigación para el futuro. Por último, faltaría analizar si existe relación entre los distintos tipos de resultados. Así se puede utilizar una medida directa de la relación integración–resultados (como se ha hecho en este estudio, donde los tres tipos de resultados estaban al mismo nivel) o utilizar algunos tipos de resultados como variables mediadoras (medida indirecta), donde la integración mejoraría los resultados logísticos (Van der Vaart y Van Donk, 2008) o los de marketing (Fabbe-Costes y Jahre, 2007) y estos, a su vez, mejorarían los resultados corporativos.

En quinto lugar, el grupo más numeroso es el arco periférico, lo que hace pensar que es el punto de equilibrio natural en términos de integración. Parece que las empresas detectan las desventajas de pertenecer al arco interno pero no se atreven a dar el paso hacia una mayor integración, bien de forma asimétrica (arco hacia el proveedor, arco hacia el cliente), bien de forma general (arco externo). Un análisis más en profundidad sobre este grupo nos puede ayudar a detectar estrategias cercanas a las asimétricas o hacia un mayor nivel de integración. Sería necesario realizar estudios longitudinales que permitiesen ver la ruta escogida por las empresas en la búsqueda de una mayor integración, así como los cambios entre grupos.

Por último, y siguiendo a Van der Vaart y Van Donk (2008), la mayoría de los estudios que relacionan integración con resultados no incluyen variables antecedentes de la integración ni variables moderadoras de la relación entre integración y resultados, pareciendo que la integración es la única variable válida para obtener mejores resultados. Por ello proponen el estudio de otras variables antecedentes como el poder en la relación o moderadoras como las condiciones del entorno: la intensidad competitiva, la turbulencia tecnológica, la turbulencia del mercado, la distancia cultural o la complejidad geográfica. Por ejemplo, y respecto al poder, Duffy y Fearnle (2004) encontraron soporte para la hipótesis de que proveedores relacionados con clientes con elevada interdependencia alcanzaban niveles superiores de resultados, mientras que proveedores con relaciones de dependencia asimétricas alcanzaban menores niveles de resulta-

**Figura 4. Marco de investigación propuesto para el estudio de la relación integración-resultados**



dos. Por otro lado, en condiciones de entorno complejas, se requieren niveles superiores de integración con prácticas distintas que en entornos con niveles de complejidad inferiores.

En la **Figura 4** se muestran las oportunidades de investigación de la relación integración-resultados en distintos campos.

## 7. IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN

Las implicaciones de gestión van dirigidas fundamentalmente a los gerentes de las empresas que participan en una cadena de suministro. A nivel empresarial, todavía no parece que existan grandes ventajas de una mayor integración en los resultados logísticos, de marketing o corporativos. Sin embargo está claro que niveles de integración superiores, bien simétricos o bien asimétricos, proporcionan mejores resultados que bajos niveles de integración, es decir, que menores niveles de integración no aportan nada, mientras que niveles más elevados si lo hacen. Los miembros de los arcos interno y periférico deberían moverse hacia grupos con mayor intensidad de

integración en la búsqueda de ventajas competitivas, mientras que si tienen niveles bajos de integración, parece menos arriesgado empezar por las estrategias asimétricas, para finalmente llegar al arco externo.

La implementación del arco externo tiene un doble efecto en el nivel organizacional de las empresas participantes: la integración externa con clientes y proveedores y la integración interna dentro de cada compañía (Skjoett-Larsen *et al.*, 2003), ambas relacionadas con las barreras que los directivos encuentran para su implementación. A continuación vamos a desarrollar estos dos efectos.

Respecto a la integración externa, la tradicional forma de intercambio entre empresas, basada en la transacción de productos y servicios, ha derivado, sobre todo en época de crisis, hacia una visión de sus clientes y proveedores como adversarios. En este contexto, el intercambio limitado de información va dirigido a la negociación cada vez más dura de los precios. En el otro extremo de esta situación, el intercambio proactivo de información se ve como un paso más hacia la planificación conjunta y la sincronización de actividades y procesos. Ello requeriría un elevado grado de colaboración y de encuentros cara-a-cara entre las empresas participantes. Sin embargo, las barreras a este proceso son múltiples: 1) falta de confianza, 2) falta de disciplina y de objetivos comunes entre los participantes, 3) falta de control sobre el proceso, 4) predisposición cultural a no compartir información, por el miedo a una actuación oportunista de la otra parte o que alguna información sensible caiga en manos de la competencia, y 5) creencia de que la relación es asimétrica y que una de las partes obtiene menos de lo que invierte en la relación. Estas barreras solo pueden ser derrumbadas con una actitud proactiva por parte de las empresas participantes y la puesta en marcha de un proceso de adaptación progresivo y constante que muestre que las relaciones en la cadena de suministro no son tan peligrosas.

En el primer paso, los gerentes han de determinar quienes son los proveedores clave y los clientes clave con quien pueden empezar a cambiar estructuras, compartir información, colaborar en la planificación, determinación de objetivos y puesta en marcha de la integración, crear equipos, repartir responsabilidades. Estas actividades no pueden hacerse con cualquier componente de la cadena de suministro, ya que no todos están preparados y, por tanto, su elección

***Niveles de integración superiores, bien simétricos o bien asimétricos, proporcionan mejores resultados que bajos niveles de integración, es decir, que menores niveles de integración no aportan nada***

es fundamental. La confianza en los colaboradores debería ser suficiente instrumento para superar estas barreras.

Al principio se empieza por una única área y una integración limitada con los colaboradores, por ejemplo la planificación de los pedidos con los proveedores pero sin sincronizar ni coordinar procesos. El motivo que les mueve a dar este primer paso es la disminución de los costes de transacción al incrementar el intercambio de información. Un segundo paso sería aumentar la colaboración en varias áreas, sincronizando procesos e información, por ejemplo, en la gestión del nivel de stocks y su previsión, dando la responsabilidad del reaprovisionamiento al proveedor. Aquí el incentivo está basado en dar un mejor servicio a los clientes y aumentar así el comercio con ellos, haciendo entregas más rápidas y más precisas, lo que es más frecuente si se intercambia información. Gradualmente se van añadiendo procesos y elevando el nivel de integración. En una etapa más avanzada, la colaboración va más allá del mero intercambio de información, coordinando procesos con previsión, reaprovisionamiento y planificación, en distintas áreas como la producción, la logística y el marketing. Los objetivos buscados en esta última etapa son, aparte de incrementar las ventas y disminuir costes en la cadena de suministro, el desarrollar competencias y aprendizaje para continuar mejorando los procesos de la compañía y ser mejor que la competencia. El proceso incluye cuatro tipos de intercambios, de menor a mayor colaboración: intercambio de productos y servicios, intercambio de información, intercambio financiero e intercambio social.

Respecto a la integración interna, el enfoque funcional de una organización no favorece la integración. Una implementación con éxito requiere que la organización pase de una estructura por funciones a una estructura por procesos orientada al mercado. En una estructura funcional, los departamentos son los únicos responsables de las tareas asignadas a su función, lo que impide ver la empresa como un todo y que la comunicación y coordinación necesaria entre funciones sea inadecuada. Además, las distintas funciones tienen su propia cultura (subculturas) y métodos específicos de trabajo. Los responsables de cada departamento pueden ser vistos como barones de su territorio y la empresa como un conjunto de reinos (Christopher, 1998). Una empresa integrada puede ser percibida como una pérdida de poder que afecte la posición privilegiada de los responsables de departamentos, lo que provocaría conflicto de obje-

tivos e impediría la correcta implementación de la integración. Para evitar esta situación, se ha de realizar una comunicación a todos los niveles de la organización que permita que todos los empleados entiendan las ventajas del concepto de integración, ya que la principal barrera a la implementación interna de la integración es el miedo al cambio, basado en la falta de información acerca de cómo el nuevo proyecto afectará a las tareas de cada uno e incluso a la pérdida del trabajo. La resistencia al cambio continuará si, además, cada empleado considera que su contribución y esfuerzo al cambio no está adecuadamente recompensado. Por ello, también habrá que rediseñar el sistema de incentivos por las tareas realizadas.

Para realizar este proceso de adaptación a la integración externa e interna, las empresas tendrán que realizar inversiones. En un principio no serán muy específicas como los programas de intercambio de datos, primero entre funciones y después entre empresas participantes en la cadena de suministro. A medida que aumente la colaboración, se invertirá en recursos materiales y recursos humanos, cada vez más específicos y asociados a mejorar la relación entre las partes (departamentos para la integración interna, y entre empresas para la integración externa). Además de la adaptación técnica necesaria, este proceso requiere de una adaptación estructural, cultural y operativa. La adaptación estructural tiene lugar en los equipos cross-departamentales (integración interna) y cross-organizacionales (integración externa), donde los empleados de ambas partes participan para obtener un mayor proceso de orientación en la cadena de suministro. La adaptación cultural implica un cambio de actitud de los empleados, desde una perspectiva de poder y negociación de precio, a una visión de colaboración y mejora mutua. Simultáneamente los empleados deben participar en un proceso de formación y entrenamiento que les permita adquirir conocimiento sobre las ventajas de la colaboración, así como instrumentos para llevar a buen puerto la nueva visión. Por último, la adaptación operativa permite que las partes trabajen conjuntamente en un plan para su relación específica: fijación de objetivos, elección de estrategias, responsabilidades y decisiones conjuntas. Para crear este proceso adaptativo, la empresa debe creer en las relaciones entre las partes de la cadena de suministro e invertir continuamente para que éstas crezcan y se desarrollen. Es aquí donde la confianza (interna y externa) se convierte en el factor clave y un prerrequisito para que las partes no actúen de forma oportunista.



Para concluir, definitivamente la integración se producirá cuando se vean beneficios tangibles. En muchas empresas los gerentes no están del todo convencidos de esa colaboración, y mientras no tienen problemas en compartir con sus proveedores/clientes ciertos datos, todavía no están preparados para compartir información más sensible que redundaría en un mejor funcionamiento de la cadena de suministro y en unos mejores resultados para todos sus miembros (Bagchi y Skjoett, 2002). En este trabajo se muestran algunos beneficios tangibles de la integración, como una mejora de los resultados corporativos, logísticos y de marketing, lo que debería animar a las

Figura 5. Implicaciones de gestión en la relación integración-resultados



empresas a mejorar sus relaciones en la cadena de suministro. En la **Figura 5** se resumen las implicaciones de gestión en este campo, tanto a nivel interno como a nivel externo de la organización.

Esperamos que este trabajo haya sido del interés de los investigadores y de los responsables en las empresas de la cadena de suministro, porque fundamentalmente refuerza la visión estratégica de la integración logística dentro de la estrategia general empresarial concediéndole a ésta su importancia real. La ventaja del instrumento que se propone en este trabajo es que es muy sencillo de utilizar, y con solo tres cuestiones (integración con el cliente, integración con el proveedor y resultados preceptuales), se puede recoger mucha información y disminuir la reticencia de los directivos frente a largos cuestionarios.

Sin embargo somos conscientes de las limitaciones que nuestro trabajo presenta, limitaciones que han de tenerse en cuenta a la hora de las posibles generalizaciones de las conclusiones obtenidas. Compartimos, por tanto, las limitaciones propias de la metodología, ya que, aunque hemos conseguido una validación satisfactoria, el tamaño de la muestra y el sector específico en el que se basa deberían modificarse con el fin de dar mayor robustez a los resultados obtenidos.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Ascer, Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (2008): "2EI sector en cifras", Informe anual Ascer. [www.spaintiles.info](http://www.spaintiles.info).
- Bagchi, P.K.; Skjoett-Larsen, T. (2002) "Integration of Information Technology and Organizations in a Supply Chain", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 14, núm. 1, p. 89-108.
- Chen, I.J.; Paulraj, A. (2004) "Towards A Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements", *Journal of Operations Management*, Vol. 22, p. 119-150.
- Christopher, M. (1998): "Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services", Prentice-Hall, London.
- De Witt, T; Giunipero, L.C.; Melton, H.L. (2006) "Clusters and Supply Chain Management: The Amish Experience", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 36, núm 4, p. 289-308.
- Droge, C.; Jayaram, J.; Vickery, S.K. (2004) "The Effects of Internal Versus External Integration Practices on Time-Based Performance and Overall Firm Performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 22, p. 557-573.
- Duffy, R.; Fearnle, A. (2004) "The Impact of Supply Chain Partnership on Supplier Performance", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 15, núm 1, p. 57-71.

- Fabbe-Costes, N.; Jahre, M. (2007) "Supply Chain Integration Improves Performance: The Emperor's New Suit?", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 37, núm 10, p. 835-855.
- Frohlich, M.T.; Westbrook, R. (2001) "Arcs of Integration: An International Study of Supply Chain Strategies", *Journal of Operations Management*, Vol. 19, p.185-200.
- Germain, R.; Iyer, K.N. (2006) "The Interaction of Internal and Downstream Integration and Its Association with Performance", *Journal of Business Logistics*, Vol. 27, núm 2, p. 29-52.
- Gimenez, C.; Ventura, E. (2005) "Logistics-Production, Logistics-Marketing and External Integration, Their Impact on Performance", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25, núm 1, p.20-38.
- Lejeune, M.A. y Yakona, N. (2005) "On Characterizing the 4 C's in Supply Chain Management", *Journal of Operations Management*, Vol. 23, p. 81-100.
- Li, S; Ragun-Nathan, B.; Ragun-Nathan, T.S.; Rao, S.S. (2006) "The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance", *Omega*, Vol. 34, p. 107-124.
- Logistop, Plataforma Tecnológica en Logística Integral (2008): Documento Visión Estratégica 2020 de la Logística Integral en España. www.logistop.org
- Mollá, A.; Berenguer, G. Gil, I., Ruiz, E. y Vallet, T. (2007) "La Distribución de Cerámica y Materiales de Construcción en España", *Boletín Económico de ICE*, núm 2927, p. 19-29.
- O'Leary-Kelly, S.W.; Flores, B.E. (2002) "The Integration of Manufacturing and Marketing/Sales Decisions: Impact on Organizational Performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 20, p. 221-240.
- Rodrigues, A.M.; Stank, T.P.; Lynch, D.F. (2004) "Linking Strategy, Structure, Process, and Performance in Integrated Logistics", *Journal of Business Logistics*, Vol. 25, núm 2, p. 65-94.
- Rosenzweig, E.D; Roth, A.V.; Dean Jr, J.W. (2003) "The Influence of an Integration Strategy on Competitive Capabilities and Business Performance: An Exploratory Study of Consumer Products Manufacturers", *Journal of Operations Management*, Vol. 21, p. 437-456.
- Schramm-Klein, H.; Morschett, D. (2006) "The Relationship Between Marketing Performance, Logistics Performance and Company Performance for Retail Companies", *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol.16, núm 2, p. 277-296.
- Skjoett-Larsen, T.; Thernøe C.; Andresen, C. (2003) "Supply Chain Collaboration Theoretical Perspectives and Empirical Evidence", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 33, núm. 6, p. 531-549.
- Stank, T.P.; Keller, S.B.; Closs, D.J. (2001-2002) "Performance Benefits of Supply Chain Logistical Integration", *Transportation Journal*, Vol. 41, núm 2/3, p.32-46.
- Thomas, D.J. y Griffin, P.M. (1996) "Coordinated Supply Chain Management", *European Journal of Operational Research*, Vol. 94, núm 1, p. 1-15.
- Van der Vaart, T.; Van Donk, D.P. (2008) "A Critical Review of Survey-Based Research in Supply Chain Integration", *International Journal of Production Economics*, Vol. 111, p. 42-55.



## NOTAS

\* Investigación financiada por el Plan de promoción de la investigación de la Universitat Jaume I-Fundación Bancaja. (Ref. P11B2007-58).

1. Autora de contacto: Universitat Jaume I; Campus del Riu Sec; 12071 Castellón; España. Quiero agradecer las propuestas que se han hecho a este trabajo por parte de dos revisores anónimos y del Comité de Dirección de la revista, que han permitido una mejora sustancial del trabajo inicial.

3. Antes de construir los arcos de integración se validó la escala de integración utilizada, realizando las pruebas pertinentes para medir su validez de contenido, su unidimensionalidad, su consistencia interna, y su validez discriminante. Todos los análisis estadísticos realizados en este trabajo están a disposición de los lectores interesados contactando con la autora.