

EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN FABRICANTE-PROVEEDOR DEL AUTOMÓVIL:

modelos teóricos y evidencia empírica^(*)

ÁNGEL MARTÍNEZ SÁNCHEZ
MANUELA PÉREZ PÉREZ

Departamento de Economía
y Dirección de Empresas
Universidad de Zaragoza

El conocimiento y gestión de las relaciones cliente-proveedor es un tema de creciente importancia estratégica. Si una empresa puede generar ventaja competitiva a través de sus relaciones cliente-proveedor, es probable que dicha ventaja sea sostenible en la medida en que esas relaciones generen conocimiento tácito que no pueda ser duplicado

por los competidores. De los miles de componentes con los que se fabrica un automóvil, sólo unos pocos son fabricados actualmente por los ensambladores; el resto son adquiridos a los proveedores.

Las relaciones que los fabricantes de automoción tienen con sus proveedores influyen en el precio y la calidad de los componentes de un automóvil. Estas relaciones han experimentado un cambio importante desde mediados de los años ochenta, como consecuencia de la reestructuración de este sector y de la difusión global de un conjunto de prácticas de gestión. Mientras antiguamente predominaban las renovaciones anuales de contratos, un número elevado de proveedores por componente y una competencia entre proveedores basada casi exclusivamente en el precio, actualmente los estándares de esta industria evidencian que los contratos se extienden como mínimo durante la vida de un modelo, que se ha reducido el número de proveedores por componente y que la competencia se basa fundamentalmente en calidad, coste, ingeniería y plazo de entrega.

Esta evolución es en parte consecuencia de los cambios en la estructura y organización en la industria de automoción (Couzin *et al.*, 2001; Corswant y Frediksson, 2002).

El cuadro 1 resume estas tendencias de cambio. El objeto del presente trabajo es estudiar la evolución que han tenido los modelos de análisis de la relación fabricante-proveedor e ilustrar la situación en España con los resultados empíricos obtenidos en los estudios realizados sobre la industria española de automoción.

La estructura del trabajo es la siguiente. El primer apartado analiza la evolución de los modelos que han estudiado la relación fabricante-proveedor. El segundo apartado resume las evidencias empíricas aportadas por estudios realizados en nuestro país sobre la tipología de relaciones fabricante-proveedor y sobre la ventaja competitiva de dicha relación para el proveedor. Finalmente, el trabajo finaliza con el resumen del estado de la cuestión y con la propuesta de futuras líneas de investigación.

MODELOS DE RELACIÓN FABRICANTE-PROVEEDOR EN EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN

Modulo de confrontación - modelo asociativo

Durante finales de los años ochenta, los académicos y consultores desarrollaron un modelo de gestión de la relación fabricante-proveedor según sus interpretaciones del funcionamiento de la empresa japonesa Toyota (Womack *et al.*, 1990). En la literatura se encuentran varias versiones de este modelo, aunque todas ellas tienen dos características en común. La primera es que incorporan relaciones asociativas de cooperación a largo plazo entre fabricantes y proveedores, con altos niveles de interacción entre las empresas (1). La segunda característica es la yuxtaposición del (nuevo) modelo asociativo frente a las prácticas tradicionales de confrontación en la relación fabricante-proveedor en las empresas occidentales. Este enfoque binario entre lo nuevo y lo viejo planteaba un atractivo mensaje a las empresas: el nuevo modelo podía requerir un cambio desafiante y revolucionario en la forma de pensar, pero prometía ser una fuente de ventaja competitiva sostenible.

Distintos autores han propuesto dicotomías binarias de modelos de relación fabricante-proveedor (cuadro 2). En todas estas dicotomías, el primer modelo (tradicional) correspondería a las relaciones de con-

frontación existentes en las empresas occidentales de automoción, mientras que el nuevo modelo ilustraría las características de la relación fabricante-proveedor en un contexto de mayor cooperación (empresas japonesas). Aunque existen diferencias de énfasis en algunas características según una u otra dicotomía, las semejanzas que presentan los distintos modelos permiten, con carácter general, elaborar el cuadro 3, que muestra la comparación entre un modelo de confrontación y un modelo asociativo de la relación fabricante-proveedor.

Los autores que plantean la perspectiva bipolar en la relación fabricante-proveedor comparten dos premisas. La primera establece es que las incompatibilidades básicas de dichos modelos obligan a las empresas a realizar una elección estratégica entre uno u otro modelo. Así, Womack *et al.* (1990) y Helper (1991) señalan que adoptar elementos aislados del modelo asociativo, manteniendo las dimensiones clave del modelo tradicional, reducirá o anulará la eficacia del modelo asociativo. Por ejemplo, Helper (1991) plantea una tipología de cuatro relaciones posibles combinando la intensidad (alta o baja) del intercambio de información y el grado (alto o bajo) de compromiso en las relaciones fabricante-proveedor. El modelo tradicional correspondería a bajos niveles simultáneos de compromiso e intercambio de información, y el nuevo modelo asociativo implicaría altos niveles de ambas variables.

La autora considera que una relación con alto intercambio de información no es posible si no existe un elevado grado de compromiso, y ejemplifica el caso de un fabricante que incumplió el compromiso contraído con un proveedor después de que éste había realizado una importante inversión, por lo que el proveedor no estuvo ya más dispuesto a invertir en su relación con el fabricante. Razonamientos de incompatibilidad de este tipo aportan también los autores proponentes de los modelos dicotómicos relacionados en el cuadro 2.

En la segunda premisa argumentan desde el punto de vista teórico y con evidencias empíricas que el modelo asociativo ofrece mejores resultados y que por tanto constituye la opción deseable (Womack *et al.*, 1990; Clark y Fujimoto, 1991; Helper, 1991; Helper y Sako, 1995; Oliver *et al.*, 1996). Así, durante los años noventa, el modelo asociativo fue considerado como una nueva ortodoxia con apoyos tanto teóricos (Hines, 1994) como empíricos.

Por ejemplo, Dyer (1996a) evidencia una relación positiva entre la especialización conjunta de activos de recursos humanos y la calidad y el tiempo de desarrollo de los nuevos modelos de automóvil. La empresa Toyota dedicaba más horas de visitas y otro tipo de relaciones de su personal técnico con el de los proveedores y tenía un nivel significativamente más

CUADRO 1 TENDENCIAS EN LA INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN

- ✓ Reducción de los ciclos de vida.
- ✓ Aumento de la globalización de las actividades de producción y desarrollo de productos.
- ✓ Aumento de la subcontratación.
- ✓ Disminución de la base de proveedores de las compañías de automoción.
- ✓ Reducción del tiempo de desarrollo de productos.
- ✓ Mayor importancia de los proveedores en los recursos de desarrollo de nuevos productos.
- ✓ Aumento del suministro justo a tiempo.

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 2 DISTINTAS VERSIONES DEL MODELO ASOCIATIVO DE RELACIÓN FABRICANTE-PROVEEDOR

Modelo tradicional	Nuevo modelo	Proponentes
Masa	Ajustado	Womack <i>et al.</i> (1990), Lamming (1993)
Salida	Vacío	Helper (1991), Helper y Sako (1995)
Enfrentamiento	Asociativo	Dyer <i>et al.</i> (1998), Sako <i>et al.</i> (1995)
Adversario	Colaborador	Macbeth (1994)
Selección	Desarrollo	Flynn <i>et al.</i> (1996)
Tradicional	Post-japonés	Wells y Rawlinson (1994)
Antagónico	Obligacional	Sako (1998)

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 3
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS ENTRE EL MODELO DE CONFRONTACIÓN Y EL MODELO ASOCIATIVO

Característica	Modelo tradicional (confrontación)	Modelo nuevo (asociativo)
Duración de la relación y el contrato	Corto plazo	Largo plazo
Estructura de la cadena de suministro	Muchos proveedores por referencia Muchos proveedores directos	Un/pocos proveedores por referencia Muchos proveedores indirectos
Ubicación de los proveedores	Lejanos	Próximos
Criterios de selección	Precio	Calidad, entrega, tecnología, precio
Desarrollo del componente	Separado	Conjunto
Inspección de la calidad	Ensamblador	Proveedor
Tamaño del pedido	Grande	Pequeño
Frecuencia del pedido	Baja	Alta (diaria). Justo a tiempo
Comunicación	Formal y esporádica	Informal y continua
Carácter de la relación	Antagónico, competitivo, defensivo	Cooperativo
Información	Desconfianza	Confianza
Mejora dinámica	Sellada	Compartida
Inversión	Responsabilidad del proveedor	Cliente ofrece ayuda
Recompensas	Minimizadas	Activos específicos
	Disputadas	Compartidas

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 4
COMPARACIÓN DE ALGUNOS RESULTADOS DE PROVEEDORES NORTEAMERICANOS QUE SUMINISTRAN A PLANTAS DE AUTOMOCIÓN DE PROPIEDAD ESTADOUNIDENSE O JAPONESA

Indicador	Proveedores que suministran a plantas de propiedad estadounidense	Proveedores que suministran a plantas de propiedad japonesa
Rotación de inventarios	25,4	38,3*
Inventario en curso	5,4	3,9*
Tiempo de almacenaje de productos terminados	5,5	4,4*
Porcentaje de cambio de los costes de fabricación respecto a los del año anterior	0,65%	-0,85%**
Porcentaje de envíos tardíos	2,96	1,38***
Costes de envíos urgentes sobre millón de dólares de ventas	\$714	\$371*
Porcentaje de cambio de pedidos de piezas una semana antes	25%	16%**
Número de envíos diarios	2,4	3,6*
Productos que requieren modificaciones de trabajo o rechazos en las plantas de los proveedores	23.634	13.591*
Porcentaje de recogidas a tiempo	79%	89%***
Tiempo de carga (minutos)	58	38**

(*) $p < 0,1$. (**) $p < 0,05$. (***) $p < 0,01$.

FUENTE: Liker y Wu (2000).

alto de calidad y un menor tiempo de desarrollo que la empresa Nissan, la cual, a su vez, tenía mayor nivel de interacciones y de calidad y menor tiempo de desarrollo que los fabricantes norteamericanos.

También encuentra una relación positiva entre la inversión en activos del proveedor en las cercanías de la planta y el menor coste de inventarios. Asimismo, Dyer (1996b) ilustra cómo las relaciones asociativas del fabricante Chrysler con sus proveedores (reparto de ahorro de costes con los proveedores, inversiones de los proveedores en activos específicos, estancias de los ingenieros de Chrysler en las empresas proveedoras, sistema común de comunicación, etc.) contribuyeron de forma significativa a reducir tiempos y costes de desarrollo de nuevos vehículos, y a reducir costes de compras, todo lo cual mejoró la rentabilidad y cuota de mercado de la empresa durante la primera mitad de los años noventa por encima de la de General Motors y Ford.

Por su parte, Liker y Wu (2000) han estudiado las diferencias entre 91 proveedores norteamericanos que suministraban productos similares a fabricantes estadounidenses y a plantas japonesas localizadas en Estados Unidos. Los resultados indican que los proveedores norteamericanos tienen mejores resultados (mayor rotación de inventarios, menor nivel de inventarios, mejora de los costes de fabricación, menor porcentaje de entregas retrasadas, etc.) cuando suministran a plantas japonesas que cuando suministran a empresas estadounidenses (cuadro 4). En una misma planta del proveedor, las líneas de producción dedicadas a piezas para los fabricantes japoneses eran más ajustadas que las líneas donde se producían piezas para los fabricantes estadounidenses. Los fabricantes japoneses habían trabajado con sus proveedores para desarrollar las capacidades de producción y suministro ajustado, al menos en las líneas de producción que les suministraban a ellos.

Respecto al desarrollo de nuevos productos, Wasti y Likert (1999) encuentran que la participación de los proveedores en el diseño de componentes con los fabricantes de automoción se facilita si existe una relación más intensa y antigua con el proveedor. Según los resultados de Pickernell (1997), los proveedores británicos perciben que es mejor la relación con los fabricantes japoneses que con los occidentales, en términos de transferencia de información sobre las nuevas prácticas de trabajo y en crear mejores relaciones en la cadena de suministro; además, los proveedores que habían adoptado un mayor número de prácticas de producción ajustada y tenían más experiencia con los fabricantes japoneses consideraban en mayor medida que habían aumentado sus posibilidades de obtener pedidos de otros fabricantes de automóviles.

Sin embargo, aunque durante los años noventa el modelo asociativo ha ocupado un lugar central en la discusión sobre la mejora de gestión en el sector de automoción, hay evidencias empíricas que muestran que su impacto no ha sido totalmente generalizado en la práctica, ya sea en Estados Unidos, Europa o incluso en Japón. Durante esa década, los grandes fabricantes norteamericanos y europeos —GM y Volkswagen, respectivamente— han reafirmado sus estrategias tradicionales de gestión de suministro, y los estudios empíricos realizados indican que los fabricantes norteamericanos han adoptado el modelo asociativo para algunas relaciones de suministro pero no para otras (Flynn *et al.*, 1996) y que incluso proveedores considerados como socios por los clientes tienen unas relaciones que, en la realidad, se diferencian poco del modelo de confrontación (Dyer *et al.*, 1998).

Estudios del sector de automoción en el Reino Unido indican también que las relaciones asociativas pueden existir con algunos proveedores preferentes, pero que con el resto las relaciones son las tradicionales de confrontación (Mair, 2000). Un estudio reveló que sólo un tercio de los proveedores de automoción japoneses tenían relaciones con sus clientes, que corresponderían al nuevo modelo asociativo (Helper y Sako, 1995), aunque éstos tienen mejores resultados que los que están bajo el modelo de confrontación.

Los fabricantes japoneses distinguen a sus proveedores afiliados, que son tratados como socios, de los proveedores independientes, con los que mantienen relaciones antagónicas (Dyer *et al.*, 1998). Kamath y Liker (1994) evidencian que sólo una docena de proveedores de primer nivel de los fabricantes japoneses de automóvil tienen una relación totalmente asociativa, mientras que en el resto de proveedores la intensidad de la relación depende de la importancia de sus suministros. Algunos autores son más específicos al plantear que el modelo asociativo (japonés) de relación fabricante-proveedor es el modelo de la empresa Toyota

(Wood, 1991) y que no debería generalizarse, teniendo en cuenta además la crisis de competitividad que han experimentado el resto de fabricantes japoneses de automoción durante los años noventa.

Flynn *et al.* (1996) encontraron que aunque la mayoría de los gerentes de las empresas de automoción consideraba que el modelo asociativo era en principio más eficaz y eficiente que el modelo antagónico, en la práctica las relaciones estaban diferenciadas y cuando las relaciones de primer nivel eran de carácter asociativo, las de segundo nivel seguían siendo antagónicas. Helper y Sako (1995) evidencian también la presencia de ambos modelos y que la permanencia de las relaciones antagónicas, con contratos a corto plazo según una competencia en precios, era una estrategia deliberada a pesar de la aparente ventaja del modelo asociativo. Mudambi y Mudambi (1995) han denominado a este modelo de relaciones entre fabricante y proveedor en Occidente como «unidos pero adversarios» (*close but adversarial*), en las que hay un compromiso formal pero acompañado de comportamiento no cooperativo. Los autores indican que en dicho marco de relaciones, la efectividad del compromiso formal es débil. La probabilidad percibida por los proveedores de que se les cambie por un rival depende aún en gran medida de factores tradicionales como el nivel actual y potencial de competencia y de la dificultad en encontrar proveedores alternativos. Sin embargo, el efecto de estos factores está compensado porque la relación se sitúa en un plazo más largo de tiempo y porque la mejora del flujo de información reduce la incertidumbre.

Mudambi y Helper (1998) han contrastado este modelo en la industria estadounidense de automoción con datos correspondientes de las relaciones de 400 empresas proveedoras durante el año 1993. Los resultados señalan que aunque han aumentado los aspectos formales de compromiso entre fabricantes y proveedores, en la mayoría de los casos (75%) el compromiso formal no ha ido acompañado del desarrollo de mutua confianza. Ello puede deberse a las décadas de relaciones de confrontación entre fabricantes y proveedores dentro del sector. En un porcentaje de casos (25%) si que se habían desarrollado relaciones de alta confianza, las cuales constituyen una fuente de ventaja competitiva porque son muy difíciles de imitar.

Barros y Arkader (2004) también han evidenciado que las relaciones fabricante-proveedor en la industria brasileña del automóvil han evolucionado hacia características del modelo asociativo (2) con relaciones a más largo plazo y mayor dependencia mutua, pero coexistiendo con disputas sobre cuestiones de precios y costes que crean tensiones en la relación que pueden afectar negativamente a los resultados de la cadena de suministro. Por el contrario, Dyer y Nobeoka (2000) han estudiado la red de proveedores de Toyota, evidenciando que los equipos de ingenieros y téc-

nicos de Toyota asesoran a los proveedores y mejoran sus procesos de producción sin esperar a cambios de precios a corto plazo (a diferencia de otros fabricantes que exigen esa reducción a continuación mismo de la visita o consulta realizada), y que de esta forma consiguen que los proveedores confíen en Toyota y participen en los programas de transferencia de conocimiento, que se traducen, a medio plazo, en reducciones de precios a Toyota y en mejoras de la cadena de suministro.

Estos resultados sugieren a los partidarios del modelo asociativo que todavía falta mucho para convencer a los gerentes de las empresas de automoción acerca de las ventajas de dicho modelo. Si, como han evidenciado Flynn *et al.* (1996) y KPMG (1998), el modelo asociativo es más común entre los fabricantes y sus proveedores de primer nivel que en los de segundo nivel, el proceso de difusión en la cadena de suministro no se ha desarrollado todavía por completo.

Otros autores (Mair, 2000) indican que la aplicación del modelo asociativo está limitada por la estructura de la cadena de suministro. Por ejemplo, si es frecuente que los proveedores vendan a varios fabricantes podrían experimentar dificultades si cada fabricante les pidiese que adoptaran nuevos métodos o invirtiesen en activos específicos de distinta naturaleza para cada fabricante como consecuencia de una colaboración más estrecha. El modelo asociativo se facilita si, por ejemplo, el fabricante tiene participaciones empresariales en sus proveedores y dicho fabricante es su único cliente, ya que tendrá incentivos para mejorar los resultados (costes, calidad, etc.) de sus proveedores y capturar todos los beneficios sin compartírselos con otros fabricantes.

Segmentación estratégica de proveedores ↓

Identificar a los proveedores como «socios» (*partner*) o como «adversarios» ha sido y es una de las formas más habituales de definir la relación fabricante-proveedor. Pero el tener que ubicar las posibles relaciones contractuales en uno de los dos extremos del espectro ha llevado a reflexionar sobre el hecho de que no todos los proveedores pueden ser considerados como socios, ya sea por su volumen de negocio, por la importancia estratégica del componente suministrado, por su capacidad tecnológica, nivel de diseño, nivel de desarrollo, etc. Además, posiblemente los fabricantes no pueden mantener relaciones asociativas con la totalidad de sus proveedores, ya sea por las limitaciones de tiempo, de recursos, de capacidad, etc.

Otros autores proponen el uso de un enfoque de contingencia para explicar por qué sigue utilizándose el modelo de confrontación. Desde esta perspectiva, el modelo asociativo puede ser más aconsejable para ciertos tipos de relación fabricante-proveedor, mientras que el modelo de confrontación puede encajar me-

yor en otros. La empresa obtendría así las ventajas de ambos modelos, no intentando combinarlos sino manteniéndolos separados el uno del otro. Por ejemplo, Flynn *et al.* (1996) muestran que muchos proveedores de primer nivel prefieren el modelo asociativo para las relaciones con los ensambladores, pero prefieren el modelo de confrontación con los proveedores de segundo nivel. También señalan que el modelo asociativo es más importante para subconjuntos especializados, mientras que el modelo de confrontación es suficiente para piezas estandarizadas.

Similarmente, Ali *et al.* (1997), en un estudio de las relaciones de la empresa Jaguar con sus proveedores, encuentran que el modelo asociativo se utilizaba únicamente con grandes proveedores de reputación internacional que suministraban componentes de alta tecnología, mientras que el modelo antagónico era el presente en las relaciones con empresas más pequeñas, que suministraban componentes de bajo contenido tecnológico.

Bajo este enfoque de contingencia, Dyer *et al.* (1998) proponen el concepto de *segmentación estratégica de proveedores*. Argumentan que muchas empresas occidentales creen que deben elegir entre el modelo asociativo y el antagónico para todas sus relaciones con proveedores, cuando de hecho un análisis detallado de las prácticas de empresas japonesas como Honda o Mitsubishi indica que los compradores segmentan estratégicamente a los proveedores en dos grupos, uno de los cuales se gestiona con relaciones asociativas y el otro con una forma duradera de confrontación. Por ejemplo, Fiat realiza una segmentación estratégica de sus proveedores según los tres criterios siguientes: a) grado de participación del proveedor en el proceso de desarrollo de nuevos productos; b) importancia estratégica del efecto que el componente puede tener en el estilo y funcionamiento global del vehículo, y c) duración del plazo de entrega del desarrollo del componente (Zirpoli y Caputo, 2002).

Wasti y Liker (1999) evidencian también que no todos los proveedores participan de la misma forma en el desarrollo de productos en el sector de automoción. En su estudio de 174 proveedores estadounidenses y 122 proveedores japoneses, los autores encuentran que los principales determinantes de la participación del proveedor en el desarrollo de nuevos vehículos son el grado de incertidumbre tecnológica del componente y la capacidad tecnológica del proveedor. Es más probable que los fabricantes subcontraten diseños de mayor incertidumbre y seleccionen proveedores con mayor capacidad tecnológica para realizar dicho desarrollo. Este resultado confirma la aportación de Dyer *et al.* (1998) de que una estrategia única para la gestión de los proveedores sin analizar estratégicamente cada proveedor no es la mejor opción.

No obstante, el enfoque de contingencia también adolece de limitaciones si se efectúa una separación estricta de los proveedores en dos modelos de relaciones: aquellas relaciones cliente-proveedor que se gestionen bajo el modelo de confrontación se verían privadas de los beneficios de una colaboración más estrecha, mientras que el modelo asociativo limitaría la capacidad de los gerentes para beneficiarse de las relaciones antagónicas con los proveedores. Ello ha llevado a aceptar que no todas las relaciones serán de socios, ni todas se mantendrán en un clima de confrontación, por lo que debería considerarse la existencia de posiciones intermedias entre los dos extremos. La tipología de posibles relaciones fabricante-proveedor se podría representar como un continuo desde una relación de adversarios hasta una situación de socios, pasando por una relación de colaboración en función del comportamiento mantenido por ambas partes respecto a un conjunto de variables.

En esta línea se muestra la clasificación de Kamath y Likert (1994), presentando cuatro posibles roles de los proveedores: el de «partners», «mature», «child» y «contractual», pudiendo un mismo suministrador desempeñar roles distintos para clientes diferentes. Cada uno de estos cuatro posibles roles comporta, fundamentalmente, responsabilidades diferentes durante el desarrollo del producto, y la relación fabricante-proveedor varía considerablemente en intensidad y fidelidad, desde la mayor del primero a la menor del último de los roles. En el modelo «partner» se da una relación entre iguales, en el «mature» el cliente tiene una posición superior, en el «child» el cliente marca la pauta, y en el modelo «contractual» al proveedor se le utiliza como una extensión de la capacidad de fabricación del cliente.

Bensaou (1999) también propone una tipología de cuatro relaciones fabricante-proveedor (figura 1) según el grado de inversión específica que el proveedor o el fabricante hayan de realizar para llevarla a efecto. El cuadrante superior derecho de la figura 1 (*cooperación estratégica*) es el que corresponde a una relación de tipo asociativo, que es la utilizada para aquellos subconjuntos y componentes que precisan de una fuerte capacidad tecnológica y de ingeniería para su diseño, fabricación y suministro (sistemas de suspensión, dirección, frenado, etc.). Tanto los proveedores como los fabricantes han realizado unas inversiones específicas de tal magnitud en I+D y en maquinaria y equipos que ambos consideran necesario el desarrollo de una relación a largo plazo, en la que predomine el intercambio de información y de personal técnico entre empresas, la participación del proveedor en el diseño de nuevos componentes y la colaboración mutua para la reducción de costes.

En contraposición a este cuadrante, el inferior izquierdo de la figura 1 (*intercambio de mercado*) se

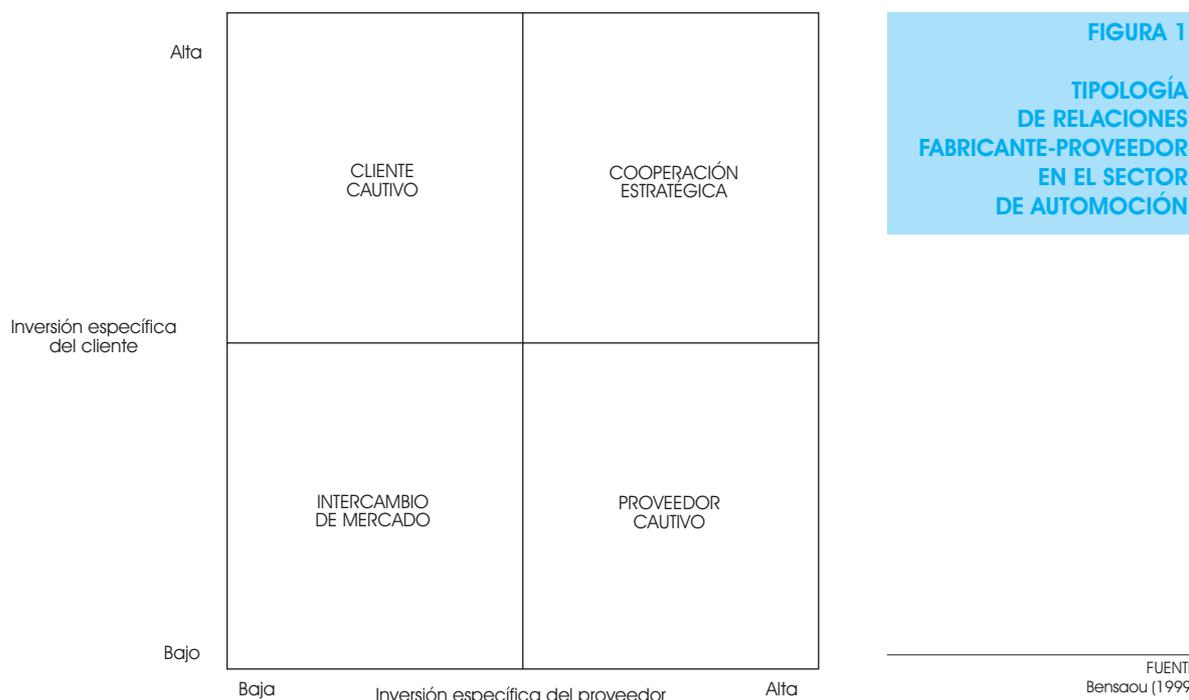
asemejaría al modelo de confrontación, para componentes estandarizados que no precisan de ninguna personalización para el fabricante y que están basados en tecnologías maduras que no requieren una capacidad de ingeniería especial por los proveedores. Se fabrica siguiendo las especificaciones del cliente y se busca conseguir bajos precios, confiando en la capacidad técnica de los proveedores para cumplir los contratos.

Pero además de estos cuadrantes, el autor propone modelos de relación en los que o bien el fabricante o bien el proveedor han realizado inversiones específicas que les mantienen ligados a su proveedor o cliente respectivo. La situación del fabricante cautivo (cuadrante superior izquierdo) corresponde a componentes basados en tecnologías conocidas pero que precisan de una personalización para cada cliente concreto (parachoques, cristales del vehículo, etc.). El intercambio de información entre fabricante y proveedor es detallado y continuo para poder atender a la personalización que requieren los productos, y el fabricante debe asumir un coste si decide cambiar de proveedor.

Por su parte, la situación del proveedor cautivo (cuadrante inferior derecho de la figura 1) se corresponde con componentes muy complejos basados en una nueva tecnología que es desarrollo y propiedad del proveedor. Estos componentes requieren de inversiones específicas por parte del proveedor para permanecer en el mercado, pero como la tecnología no es estándar los fabricantes cambian de proveedores cuando la tecnología evoluciona y aparecen innovaciones, por lo que éstos tienen un poder de negociación limitado sobre los fabricantes de automóviles.

Para superar las limitaciones de la dicotomía entre modelo asociativo y modelo de confrontación, e incluso las limitaciones de una evolución lineal de uno a otro, hay autores que proponen un nuevo modelo de relación fabricante-proveedor denominado *modelo asociativo basado en resultados* (Mair, 2000), a partir de las experiencias de empresas como Honda que combinan las dimensiones competitiva y cooperativa de una forma flexible y dinámica. Por ejemplo, Honda subcontrata a un único proveedor la versión básica del asiento de un modelo de automóvil, mientras que a otro proveedor le encarga otra versión del asiento para otro modelo. Ambos proveedores no compiten directamente, pero cada uno es consciente de la existencia del otro y del deseo de aumentar su cuota de mercado cuando Honda lance un nuevo modelo de vehículo (Mair, 1998).

De esta forma, la empresa puede conseguir simultáneamente las ventajas del aprovisionamiento único (relaciones estables, economías de escala) y del aprovisionamiento dual (un elemento de competencia).



Honda también organiza la compra de materias primas (acero, aluminio, etc.) para proveedores de segundo o tercer nivel en la cadena de suministro, las cuales se incorporarán al final en los automóviles de Honda, obteniendo con ellos beneficios en precio y en calidad.

Sako (1998) evidencia que Honda ha ajustado de forma regular en el tiempo el equilibrio de la cooperación y la competencia en la gestión de su cadena de suministro. Es decir, en unas fases de tiempo se evidenciaba un equilibrio entre cooperación y competencia, mientras que en otros espacios de tiempo predominaba la tendencia a la cooperación o a la competencia. Este resultado sugiere que el modelo asociativo desarrollado a partir de las experiencias de empresas japonesas como Honda o Toyota podría ser en realidad un retrato en el tiempo de un proceso dinámico y cambiante, y que la gestión de la cadena de suministro de Toyota no sería en realidad una combinación de cooperación y poca competencia, sino de cooperación con competencia.

Dyer y Nobeoka (2000) han evidenciado que los proveedores de la cadena de suministro de Toyota compiten en una carrera de aprendizaje con otros proveedores que producen piezas similares, en el sentido de que quienes aprenden más rápidamente es más probable que consigan los contratos de los próximos modelos. Aunque Toyota ha creado una red de transferencia de conocimiento con sus proveedores (asociación de proveedores, equipos consultores y equipos de aprendizaje voluntario), la condición que establece Toyota para que un proveedor pueda recibir asesoramiento es

que abra sus instalaciones a Toyota y a otros proveedores de la red; en caso contrario, Toyota impone sanciones a los proveedores retirándoles parte del negocio.

Mair (2000) ilustra con la figura 2 la comparación entre modelo asociativo (cooperación y poca competencia) y el modelo de interdependencia (asociativo basado en resultados) en un estudio de casos de empresas británicas de automoción. En el mapa estratégico de relaciones de la cadena de suministro de la figura 2, el modelo de interdependencia (cuadrante 4) implica que las empresas cooperan con sus proveedores, pero los presionan simultáneamente para conseguir resultados. Los elementos de un modelo asociativo basado en resultados que combinen las dimensiones de cooperación y competencia serían:

- ✓ **Aprovisionamiento en paralelo.** Supone utilizar un único proveedor para cada referencia de pieza (pieza específica para un modelo específico), mientras se retiene más de un proveedor para cada tipo de pieza (es decir, un proveedor de la pieza para cada modelo distinto del vehículo).
- ✓ **Relaciones de confrontación duraderas.** Estas relaciones se caracterizan por: un número más pequeño de proveedores, para reducir el trabajo administrativo y mejorar las economías de escala; *benchmarking* de las capacidades de los proveedores seleccionados para controlar sus resultados; uso del coste de referencia en vez de la competencia en precios como guía para reducir precios; y li-

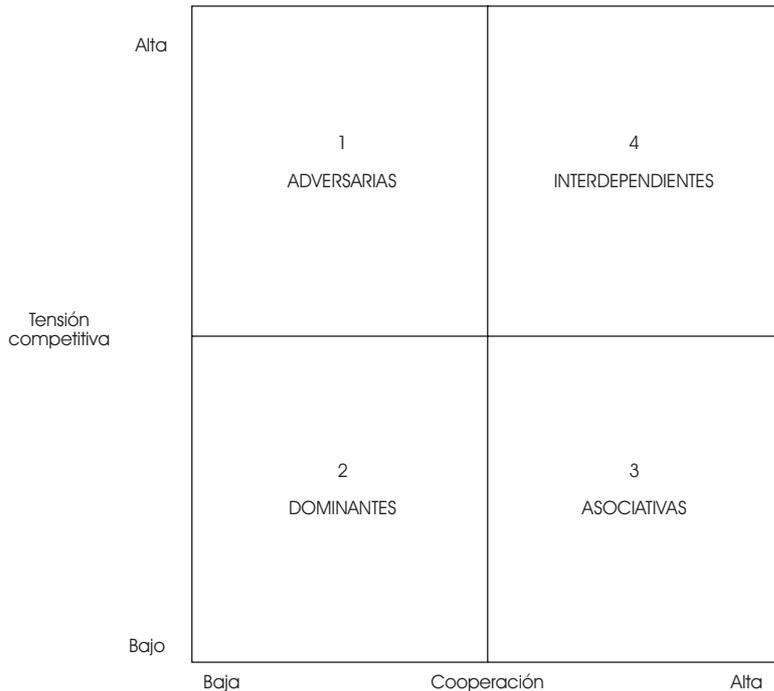


FIGURA 2
MAPA ESTRATÉGICO DE RELACIONES DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN

FUENTE: Mair (2000).

mitación de inversiones en activos específicos. Con estas características se reduce el antagonismo del modelo tradicional, sin eliminar las presiones competitivas. Al mismo tiempo, el nivel de colaboración interempresarial que permiten es inferior al del modelo asociativo.

✓ **Competencia en un marco de colaboración.** Hay una serie de incentivos a la competencia que pueden utilizarse en este sentido. Uno de ellos es el *ranking* comparativo de los resultados de los proveedores en calidad, tiempos, etc. De esta forma, los proveedores saben quienes son los más competitivos y quiénes corren el riesgo de perder futuros contratos. Otro incentivo es la negociación de precios entre fabricante y proveedor, pero con la particularidad de que no sólo el fabricante conoce los precios que han ofertado los proveedores, sino que también lo saben los propios proveedores. Un tercer tipo de mecanismo es la adopción de nuevas técnicas productivas o de gestión por el proveedor, pero con la condición de que si fracasan en su adopción la consecuencia será una pérdida proporcional de las ventas. Este tipo de incentivos competitivos está presente en las asociaciones reales pero no se incorporan en la teoría del modelo asociativo.

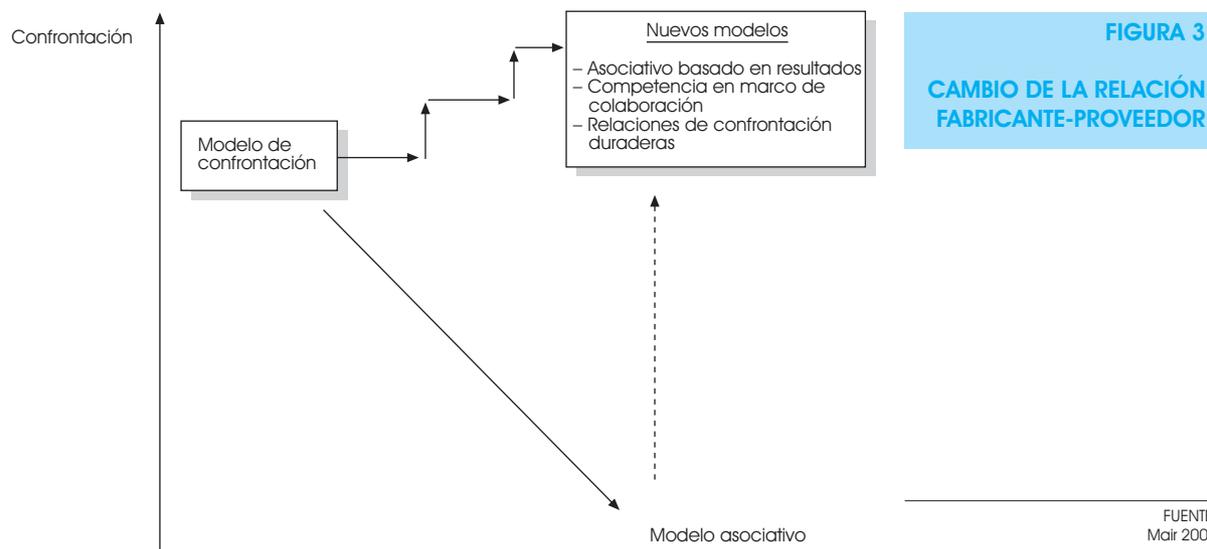
La figura 3 propone que el modelo asociativo puede combinarse con otros elementos de competencia entre los proveedores que están más basados en el modelo de confrontación, tal y como evidencian algunos estudios empíricos (Mair, 2000; Zirpoli y Caputo, 2002). La combinación de estos elementos de-

penderá de la estructura específica de la industria en cuestión. La figura ilustra dos posibles trayectorias para evolucionar desde un modelo de confrontación hacia un nuevo modelo como el explicitado anteriormente: el cambio hacia el modelo asociativo y después a un nuevo modelo, o la evolución paulatina desde el modelo de confrontación incorporando elementos del modelo asociativo.

De esta forma, se superan las limitaciones del análisis binario de las relaciones fabricante-proveedor, considerando las características de un modelo que está basado en la práctica habitual de las empresas. Con esta nueva tipología se dispone de las herramientas conceptuales necesarias para estudiar las relaciones de las distintas empresas. El próximo apartado analiza las evidencias empíricas disponibles sobre la relación fabricante-proveedor en la industria española de automoción. El análisis destaca primero la tipología de relaciones existentes y después se aportan datos de los cambios que han experimentado las empresas proveedoras como consecuencia o como medio para conseguir una relación más asociativa con los fabricantes.

EVIDENCIAS EMPÍRICAS DE LA RELACIÓN FABRICANTE-PROVEEDOR EN ESPAÑA

Barneto (2000) analizó las relaciones fabricante-proveedor en una muestra de 153 proveedores con el objetivo de determinar si dichas relaciones respondían a un modelo de confrontación o a un modelo asociativo. El grado de intensidad de la



relación se midió con cuatro variables: compromiso formal, compromiso informal, confianza mutua e interacción entre las partes. Cada una de estas variables se midió con un conjunto de *items*. El análisis estadístico realizado señala que los fabricantes no mantienen el mismo tipo de relación con todos sus proveedores directos, sino que ésta varía y se hace más intensa con determinados proveedores. Se obtuvieron cuatro tipos de relación clasificados de menor a mayor intensidad relacional: muy baja intensidad (16% de los casos), baja intensidad (25%), intensidad media (39%) y alta intensidad (20%). Con los proveedores clasificados en los dos primeros grupos, la relación se aproxima más al modelo de confrontación, mientras que con los proveedores con los que mantienen relaciones de alta intensidad, y en menor medida con los de intensidad media, la relación se asemeja al modelo asociativo.

La intensidad relacional constituye un elemento diferenciador en algunas de las características de la cadena de suministro de estas empresas. Por ejemplo, en el estudio se evidenciaba que había una relación positiva entre el grado de intensidad relacional y una base de proveedores más reducida, así como también un mayor apoyo del fabricante para mejora de la calidad, reducción de costes e implantación del suministro justo a tiempo.

En otro estudio, Torreguitart y Martínez (2000a) han analizado la relación fabricante-proveedor en dos empresas del automóvil implantadas en España: Nissan y Seat. La muestra se componía de 46 empresas proveedoras de Nissan y de 77 empresas proveedoras de Seat, todas ellas empresas nacionales. Los autores elaboraron un modelo multicriterio de diez variables (cuadro 5) para analizar la relación ensamblador-proveedor, cuya puntuación oscila desde una situación

de adversarios (valor 0) hasta una relación de socios (valor 10), pasando por una relación de colaboración (valor 5).

Los resultados indican que Nissan mantiene una relación más intensa y homogénea con sus suministradores, acercándose hacia la zona que correspondería a una relación de socios (valoración 7,43). El modelo de relación se encuadra en un marco basado en la cooperación, la confianza y el compromiso de colaboración y asistencia entre ambas partes, con el objetivo de obtener la competitividad mutua en el mercado (3). Por su parte, Seat se manifestaba más partidaria de mantener relaciones distintas con sus respectivos proveedores. La empresa solicita información de diversas áreas a sus proveedores y la facilita en menor medida. Existe un cierto nivel de confianza entre ambas partes, pero no ha generado un nivel de cooperación y colaboración demasiado alto.

Las principales diferencias entre ambas compañías de sus relaciones con los proveedores son las siguientes (Torreguitart y Martínez, 2000b):

1] La mayoría de los proveedores de Nissan participan en la definición del diseño y nivel tecnológico de los *items* que han de suministrar, mientras que entre los proveedores de Seat hay una clara distinción entre los que no colaboran y los que asumen total responsabilidad en estas áreas.

2] Los proveedores de Seat trabajan con menor margen de tiempo que los de Nissan después de la confirmación del pedido por el cliente: la mitad de los proveedores de Seat disponen de menos de una semana, mientras que la mitad de los proveedores de Nissan tiene entre una semana y un mes para suministrar su producto.

CUADRO 5
MODELO MULTICRITERIO DE ANÁLISIS DE LA RELACIÓN FABRICANTE-PROVEEDOR EN EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN

Variable	Ponderación (%)
Valoración por parte de los proveedores de la relación: se consideran socios, colaboradores o adversarios; y el nivel de presión por las necesidades de su cliente.	17
Nivel de comunicación y confianza: se analiza la existencia de contactos con personal de distintos departamentos, las visitas efectuadas a las instalaciones de los proveedores y el intercambio de información cliente-proveedor, su nivel e importancia.	14
Nivel de colaboración y cooperación: existencia y características.	14
Grado de participación de la empresa proveedora en la definición del diseño, de la tecnología, de la calidad y del sistema de entrega.	9
Importancia otorgada a la calidad, al coste, al diseño y al sistema de entrega. Se establecen prioridades entre las citadas variables y la preocupación de la calidad frente al precio.	9
Interés manifestado por la empresa compradora por diversos aspectos de la gestión de sus proveedores.	9
Nivel de incidencia de la empresa cliente en las áreas de gestión empresarial de sus proveedores.	9
Duración temporal de la relación contractual.	9
Nivel de integración. Se valora el tipo de producto suministrado, el número de proveedores, el importe de las compras de aprovisionamiento productivo, las unidades producidas, la tendencia de la actividad comercial,...	5
Flexibilidad de la relación: variable que estudia el sistema de entrega, la frecuencia de entrega y plazo de confirmación de los pedidos en firme.	5

FUENTE: Torreguitart y Martínez (2000a).

3 Nissan se muestra más abierta para colaborar y cooperar que Seat en el ámbito de la mejora de los puntos débiles de los proveedores.

4 Nissan muestra también un mayor interés que Seat por los activos líquidos de sus proveedores y por el intercambio de información económica.

5 Seat establece una mayor jerarquización entre calidad, coste, entrega y diseño que Nissan, enfatizando Nissan más la calidad y Seat más el coste en su relación con los proveedores.

Cambios en la estructura productiva y logística de los proveedores

Para acomodarse a los cambios en la relación fabricante-proveedor, los proveedores, principalmente los de primer nivel, han tenido que efectuar cambios en su estructura productiva y logística. Aláez *et al.* (1996) han analizado los cambios en la industria del automóvil implantada en el País Vasco. Los autores constatan la penetración progresiva de unas relaciones interempresariales que conducen a una mayor dependencia en los proveedores y al establecimiento de relaciones duraderas y cooperativas con ellos, lo cual se percibe con mayor claridad en el ámbito fabricante-proveedor de primer nivel y con menor intensidad en niveles inferiores de la cadena de suministro.

Se observa también la aplicación generalizada de un conjunto de técnicas de funcionamiento organizativo (grupos de trabajo, rotación de tareas, etc.). Pero los autores ponían de manifiesto la debilidad tecnológica de los proveedores analizados, tanto de primer nivel como de niveles inferiores, lo que constituye a

medio plazo un riesgo de pérdida de competitividad y de estatus en el sector.

Un conjunto de estudios evidencian el efecto positivo que la implantación del modelo asociativo tiene sobre el funcionamiento y resultados de los proveedores. Por ejemplo, Carretero y Delgado (2000) han estudiado el grado de implantación de los principios de la estrategia de producción ajustada en una muestra de 42 proveedores españoles de componentes de automoción. Los resultados indican que el grupo de empresas que realiza una implantación más amplia del sistema de producción ajustada obtiene mayores reducciones tanto en el conjunto de costes logísticos como en los niveles de inventario de sus almacenes y el tiempo de permanencia en los mismos. Similarmente, González y Dale (2001) comprobaron que los proveedores que están más avanzados en el uso de prácticas de desarrollo de proveedores (oferta de cursos de desarrollo y formación para los proveedores, visitas de ingenieros a las instalaciones productivas para mejorar su productividad, etc.) obtienen mejores resultados en términos de calidad, fiabilidad, coste, flexibilidad y diseño.

Por su parte, Martínez y Pérez (2000) han estudiado en una muestra de 53 proveedores españoles de automoción la influencia de la cooperación derivada de las relaciones en la cadena de suministro sobre la organización productiva de la empresa. Los resultados indican que los proveedores cuyas relaciones de cadena de suministro se asemejan al modelo asociativo, son más intensivas en I+D y adopción de tecnologías, invierten más en formación por empleado, tienen más empleados en rotación de puestos y

CUADRO 6
CORRELACIONES ENTRE FLEXIBILIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y RESULTADOS DE LA EMPRESA

Dimensión de flexibilidad	Rent. financiera	Crecimiento rent. fin.	Cuota de mercado	Crecimiento cuota merc.	Margen sobre ventas	Crecimiento margen/ventas
Flexibilidad de producto	0,494**	0,359**	0,390**	0,341**	0,259**	0,236*
Flexibilidad de volumen	0,266**	0,151	0,239*	0,290**	0,209*	0,226*
Flexibilidad de desplazamiento	0,301**	0,226*	0,264**	0,274**	0,154	0,148
Flexibilidad de suministro	0,211*	0,266**	0,134	0,260**	0,060	0,150
Flexibilidad de reenvío	0,121	0,243*	0,211*	0,254**	0,045	0,255**
Flexibilidad de aplazamiento	0,055	0,164 ^(a)	0,270**	0,187 ^a	0,136	0,154
Flexibilidad de distribución	0,425**	0,322**	0,405**	0,457**	0,310**	0,320**
Flexibilidad de compra	0,125	0,103	0,297**	0,335**	0,091	0,140
Flexibilidad de lanzamiento	0,321**	0,360**	0,585**	0,597**	0,315**	0,455**
Flexibilidad de respuesta	0,352**	0,357**	0,393**	0,350**	0,209*	0,192*
Flexibilidad global	0,384**	0,418**	0,330**	0,393**	0,195*	0,254**
Flexibilidad básica (planta)	0,318**	0,301**	0,434**	0,300**	0,223*	0,167 ^(a)
Flexibilidad sistema (empresa)	0,215*	0,209*	0,143	0,259**	0,066	0,175 ^(a)
Flexibilidad agregada (cadena)	0,439**	0,475**	0,336**	0,401**	0,238*	0,258**

^(a) p<0,1. (*) p<0,05. (**) p<0,01. Coeficientes de correlación de Spearman.

FUENTE: Martínez y Pérez (2004b).

equipos de trabajo, y suministran un mayor porcentaje de su producción justo a tiempo.

Otros estudios de Martínez y Pérez (2003a, 2004a) han evidenciado que son los proveedores de primer nivel los que tienen un comportamiento más asociativo y los que han adoptado en mayor medida las tecnologías de la información como el EDI, por lo que los cambios internos sobre la organización productiva y sobre las relaciones en la cadena de suministro derivados del modelo asociativo tienen más importancia dentro del grupo de proveedores de primer nivel y son menos intensos en niveles inferiores de la cadena de suministro.

Respecto al desarrollo de nuevos productos (componentes y subconjuntos) en el sector, Martínez y Pérez (2003b) han estudiado en una muestra de 63 proveedores españoles de automoción la influencia del modelo de relaciones en la cadena de suministro sobre la relación entre el uso de prácticas de gestión de diseño y producción y las capacidades de reducción del tiempo y coste de desarrollo de nuevos productos. Los resultados indican que las empresas cuyo modelo se asemeja más al modelo asociativo utilizan con mayor intensidad las prácticas de gestión analizadas y minimizan más que sus competidores el tiempo y coste del desarrollo de nuevos productos. Además, el efecto positivo de las prácticas de gestión sobre la capacidad de reducción de tiempo y coste de desarrollo de nuevos productos es más importante en las empresas cuyo modelo de relaciones se asemeja más al asociativo.

Por último, Martínez y Pérez (2004b) han analizado la relación entre la flexibilidad de la cadena de suministro (4) y los resultados de la empresa (5) en una muestra de 126 proveedores españoles del sector de automoción. Los datos indican que existe una re-

lación positiva entre las capacidades de flexibilidad y los resultados de la empresa, destacando que la categoría de dimensiones de flexibilidad correspondientes a la cadena de suministro es la única que está asociada positivamente de forma estadísticamente significativa con todas las medidas de rendimiento (cuadro 6) y una de las dos categorías que está asociada con la incertidumbre total del entorno. Sin embargo, es la categoría de flexibilidad cuyas capacidades son más bajas en las empresas. Esto significa que las empresas enfatizan algunas dimensiones de flexibilidad que están menos asociadas con los resultados de la empresa y con la adaptación a la volatilidad del entorno. Las empresas se centran más en la flexibilidad a nivel de planta, pero infravaloran quizás las capacidades de flexibilidad logística a nivel de cadena de suministro.

Por otra parte, las capacidades de flexibilidad están asociadas con unos mayores niveles de incertidumbre en el entorno, complejidad tecnológica y de comprensión mutua entre los agentes de la cadena de suministro, que son factores explicativos también del modelo asociativo de relaciones fabricante-proveedor. Por tanto, puede decirse que los proveedores cuyo modelo de relaciones se asemeja más al modelo asociativo introducen mayor flexibilidad en la cadena de suministro, lo que a su vez deviene en mejores resultados empresariales que en los proveedores con modelos más cercanos al de confrontación.

CONCLUSIONES ¶

Este trabajo ha analizado la evolución de la relación fabricante-proveedor en el sector de automoción. Desde el desarrollo del modelo asociativo a partir de las experiencias de la empresa Toyota, se ha planteado una dicotomía entre las bondades de dicho modelo asociativo y el de las relaciones de

mayor confrontación que caracterizaba a las empresas occidentales. Varias de las características del modelo asociativo se han difundido en las relaciones de las empresas occidentales con sus proveedores fruto de las campañas de divulgación de académicos y consultores sobre las bondades del modelo, así como de la localización de plantas productivas de fabricantes japoneses en países occidentales.

A pesar de esta difusión, los estudios empíricos siguen indicando la importancia que tiene el modelo de confrontación en la relación fabricante-proveedor y evidencian asimismo la existencia de elementos de competencia en las relaciones de los fabricantes japoneses con sus proveedores dentro de un marco asociativo. Por otra parte, la literatura destaca el concepto de segmentación estratégica de proveedores, en virtud del cual los fabricantes no mantienen el mismo tipo de relación con todos sus proveedores. Nuevas tipologías de modelos están apareciendo en la literatura para explicar el comportamiento de las empresas y el funcionamiento de la industria.

Las evidencias empíricas de la relación fabricante-proveedor en la industria española muestran unos resultados que están en la misma línea que los obtenidos en los estudios de otros países. Se observa que se han difundido las prácticas organizativas del sistema de producción ajustada entre las empresas proveedoras españolas (trabajo en equipo, suministro justo a tiempo, etc.) y que esta difusión ha sido mayor entre las empresas que mantienen una relación fabricante-proveedor que se asemeja al modelo asociativo. Estas empresas son las que presentan una mayor capacidad de minimización de tiempos y costes de desarrollo de nuevos productos. Se evidencia también que la flexibilidad de la cadena de suministro está más positivamente relacionada con los resultados de la empresa, pero que está menos desarrollada que la flexibilidad a nivel de planta o compañía, lo que sugiere un menor desarrollo de la red de transferencia de conocimiento entre proveedores para las empresas instaladas en España que para las redes en otros países.

Una línea de investigación poco desarrollada en España es la explicación de cómo los fabricantes o los proveedores de primer nivel han evolucionado sus modelos de relación fabricante-proveedor desde una relación de confrontación a una relación asociativa o una que incorpore elementos de competencia entre los proveedores. Otra línea de investigación consistiría en evaluar la ventaja competitiva que se ha generado en las relaciones asociativas y/o en las asociativas basadas en resultados, lo que permitiría estimar el valor de las relaciones asociativas en términos tanto relacionales como financieros.

No existe tampoco evidencia empírica de la existencia de redes de conocimiento (como la analizada por Dyer y Nobeoka en Toyota) en las empresas españolas de automoción. Los estudios empíricos realizados sobre relación fabricante-proveedor en España son diádicos, pero no se ha analizado la transferencia de conocimiento entre los miembros de una red de proveedores.

(*) Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el Seminario *Nueva configuración de la empresa industrial: Implicaciones para el sector de componentes del automóvil*, organizado por la Fundación Eduardo-Barreiros y la Universidad Complutense de Madrid y celebrado el día 26 de abril de 2004.

NOTAS ↓

- (1) Ellram (1990) define este modelo como un acuerdo entre un comprador y un suministrador, que implica un compromiso durante un largo espacio de tiempo e incluye compartir información junto con los riesgos y recompensas por la relación, que faciliten el diseño y desarrollo, la calidad y rapidez de los suministros, bajo un entorno de confianza mutua.
- (2) Los autores analizaron dos bloques de prácticas: prácticas relacionadas con la reconfiguración de la base de proveedores (selección de proveedores, reducción del número de proveedores, modularización, uso de relaciones específicas, activos especializados, proximidad física y aprovisionamiento global) y prácticas relacionadas con información y tecnología (intercambio de información, infraestructura tecnológica, desarrollo de proveedores y desarrollo tecnológico conjunto).
- (3) Torreguitart (1999) establece que Nissan utiliza un método común en todas sus factorías para la evaluación de sus proveedores potenciales, conocido como CSES (*Common Supplier Evaluation System*), que permite evaluar la capacidad general de un proveedor para fabricar un componente concreto, y compararlo con otros posibles proveedores, lo que facilita la selección del más adecuado en función de los criterios de calidad, coste, entrega, capacidad de desarrollo y de gestión.
- (4) Se han considerado diez dimensiones de flexibilidad. Las tres primeras dimensiones corresponden a flexibilidades a nivel de planta que influyen en la cadena de suministro (flexibilidad básica) y que son: flexibilidad de producto, volumen y desplazamiento. Las tres siguientes son a nivel de empresa/compañía entre unidades de negocio (plantas) que implican movimientos logísticos en la cadena de suministro (flexibilidad de sistema) y que son: flexibilidad de suministro, reenvío y aplazamiento. Las cuatro últimas dimensiones de flexibilidad corresponden a las relaciones fabricante-proveedor en la cadena de suministro de la empresa (flexibilidad agregada): flexibilidad de lanzamiento, compra, respuesta y distribución.
- (5) Las medidas de resultados utilizadas fueron: rentabilidad financiera, crecimiento de la rentabilidad financiera, cuota de mercado, crecimiento de la cuota de mercado, margen sobre ventas y crecimiento del margen sobre ventas.

BIBLIOGRAFÍA ↓

ALÁEZ, R., BILBAO, J., CAMINO, V. y LONGÁS, J. C. (1996): *El sector español de automoción: nuevas tendencias en la organiza-*

ción productiva. *Un análisis de las relaciones proveedores-ensambladores en el País Vasco*, Madrid, Editorial Civitas.

ALI, F., SMITH, G. y SAKER, J. (1997): «Developing buyer-supplier relationships in the automobile industry», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 3, n.º 1, pp. 33-42.

BARNETO, M. (2000): «Las actuales relaciones ensamblador-proveedor en la industria española del automóvil: análisis comparativo con el modelo japonés», *Comunicación del III Encuentro de Economía Aplicada*, Valencia, 1-3 junio.

BARROS, F. E. y ARKADER, R. (2004): «Supplier relations in the car industry: characteristics in new greenfield plants in Brazil», *Actas del XIII Congreso IPSESA International Purchasing & Supply Education & Research Association*, Catania (Italia), 4-7 abril, pp. W107-W115.

BENSAOU, M. (1999): «Portfolios of buyer-supplier relationships», *Sloan Management Review*, vol. 40, n.º 4, pp. 35-44.

CARRETERO, L. E. y DELGADO, L. M. (2000): «Estrategia logística interna en un contexto de producción ajustada. Aplicación al sector de componentes de automoción en España», *Economía Industrial*, n.º 332, pp. 73-85.

CLARK, K. y FUJIMOTO, T. (1991): *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*, Boston, Harvard University Press.

CORSWANT, F. y FREDRIKSSON, P. (2002): «Sourcing trends in the car industry - A survey of car manufacturers' and suppliers' strategies and relations», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 22, n.º 7, pp. 741-758.

COUZIN, T., DUMESNIL, F., IMAZ, I., PÉLICART, I. y WEGMANN, S. (2001): «Analysis of the automotive sector's inbound supply chain», *Supply Chain Forum - An International Journal*, vol. 2, n.º 1, pp. 14-21.

DYER, J. (1996a): «Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: evidence from the auto industry», *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 271-291.

DYER, J. (1996b): «How Chrysler created an American Keiretsu», *Harvard Business Review*, vol. 74, n.º 4, pp. 42-56.

DYER, J., CHO, D. y CHU, W. (1998): «Strategic supplier segmentation: the next 'best practice' in supply chain management», *California Management Review*, vol. 40, n.º 2, pp. 57-77.

DYER, J. y NOBEOKA, K. (2000): «Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case», *Strategic Management Journal*, vol. 21, n.º 3, pp. 345-367.

ELLRAM, L. (1990): «The supplier selection decision in strategic partnerships», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, vol. 26, n.º 4, pp. 8-14.

FLYNN, M., BELZOWSKI, B., BLUESTEIN, B., GER, M., TUERKS, M. y WARANIAC, J. (1996): *The 21st Century Supply Chain: The Changing Roles, Responsibilities and Relationships in the Automotive Industry*, Ann Arbor, Michigan, OSAT, University of Michigan and A. T. Kearney Inc.

GONZÁLEZ, J. y DALE, B. (2001): «Supplier quality and reliability assurance practices in the Spanish auto components industry: a study of implementation issues», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 7, pp. 187-196.

HELPER, S. (1991): «How much has really changed between U.S. automakers and their suppliers?», *Sloan Management Review*, vol. 32, n.º 4, pp. 15-28.

HELPER, S. y SAKO, M. (1995): «Supplier relations in Japan and the United States: Are they converging?», *Sloan Management Review*, vol. 36, n.º 3, pp. 77-84.

HINES, P. (1994): *Creating World Class Suppliers: Unlocking Mutual Competitive Advantage*, Londres, Pitman.

KAMATH, R. y LIKER, J. (1994): «A second look at Japanese product development», *Harvard Business Review*, vol. 72, n.º 6, pp. 154-170.

KPMG (1998): *West Midlands Automotive Supply Chain Development Study*, Birmingham, KPMG.

LAMMING, R. (1993): *Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply*, Londres, Prentice Hall.

LIKER, J. y WU, Y. (2000): «Japanese automakers, U.S. suppliers and supply-chain superiority», *Sloan Management Review*, vol. 42, n.º 1, pp. 81-93.

MACBETH, D. (1994): «The role of purchasing in a partnering relationship», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 1, n.º 1, pp. 19-25.

MAIR, A. (1998): «Reconciling managerial dichotomies at Honda Motors», en R. de Wit y R. Meyer (eds.), *Strategy: Process, Content, Context*, Londres, International Thomson Business Press, pp. 893-911.

MAIR, A. (2000): «New types of partnership for automotive buyer-supplier relations», University of London (mimeo).

MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2000): «Organización para la producción flexible: el caso de la industria auxiliar de automoción en Aragón», *Economía Industrial*, n.º 332, pp. 61-72.

MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2003a): «The use of EDI in the automotive supplier industry: differences between first-tiers and second-tiers», *Supply Chain Forum: An International Journal*, vol. 3, n.º 2, pp. 34-47.

MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2003b): «La cooperación empresarial y la capacidad para reducir el tiempo y coste de desarrollo e introducción de nuevos productos en la industria auxiliar de automoción», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, n.º 16, pp. 57-84.

MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2004a): «Strategic purchasing in the automotive supplier industry», *Actas del XIII Congreso IPSESA International Purchasing & Supply Education & Research Association*, Catania (Italia), 4-7 abril, pp. W667-W675.

MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2004b): «Supply chain flexibility: An empirical study in the automotive industry», *Actas del XIII Congreso IPSESA International Purchasing & Supply Education & Research Association*, Catania (Italia), 4-7 abril, pp. C279-C290.

MUDAMBI, R. y MUDAMBI, S. (1995): «From transaction cost economics to relationship marketing: a model of buyer-supplier relations», *International Business Review*, vol. 4, n.º 4, pp. 419-433.

MUDAMBI, R. y HELPER, S. (1998): «The 'close but adversarial' model of supplier relations in the U.S. auto industry», *Strategic Management Journal*, vol. 19, n.º 8, pp. 775-792.

OLIVER, N., DELBRIDGE, R. y LOWE, J. (1996): «Lean production practices: international comparisons in the auto components industry», *British Journal of Management*, vol. 7, pp. S29-S44.

PICKERNELL, D. (1997): «Less pain but what gain?: a comparison of the effectiveness and effects of Japanese and non-Japanese car assemblers' buyer-supplier relations in the UK automotive industry», *Omega, International Journal of Management Science*, vol. 25, n.º 4, pp. 377-395.

SAKO, M. (1998): *Prices, Quality and Trust: Inter-firm Relations in Britain and Japan*, Cambridge, Cambridge University Press.

SAKO, M., LAMMING, R. y HELPER, S. (1995): «Supplier relations in the UK car industry: good news, bad news», *European Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 1, n.º 4, pp. 237-248.

TORREGUITART, M. C. (1999): «Características que definen el modelo de relación entre Nissan y sus proveedores desde la perspectiva de la empresa compradora», *XIII Reunión Asepelf España*, Burgos, 17-18 junio.

TORREGUITART, M. C. y MARTÍNEZ, J. L. (2000a): «Modelos de relación cliente-proveedor en el sector del automóvil. Su aplicación en Cataluña», *Economía Industrial*, n.º 334, pp. 153-167.

TORREGUITART, M. C. y MARTÍNEZ, J. L. (2000b): «Client-supplier relationships in the Catalan automobile industrial sector: description & analysis», *First World Conference on Production and Operations Management*, Sevilla, agosto 2000.

WASTI, S. y LIKER, J. (1999): «Collaborating with suppliers in product development: a U.S. and Japan comparative study», *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 46 n.º 4, pp. 444-460.

WELLS, P. y RAWLINSON, M. (1994): *The New European Automobile Industry*, Houndmills, Macmillan.

WOMACK, J., JONES, D. y ROOS, D. (1990): *The Machine that Changed the World*, Nueva York, Rawson Associates (traducción española, Madrid, McGraw-Hill, 1992).

WOOD, S. (1991): «Japanization and/or Toyotism?», *Work, Employment and Society*, vol. 5, n.º 4, pp. 567-600.

ZIRPOLI, F. y CAPUTO, M. (2002): «The nature of buyer-supplier relationships in co-design activities. The Italian auto industry case», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 22, n.º 12, pp. 1389-1410.

