

# LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA INDUSTRIA AUXILIAR DEL AUTOMÓVIL: del *e-business* a la sincronización de la cadena de suministro

**VALENTÍ CASTELL**

Director  
DELOITTE

La coyuntura del año 2002 se caracterizó por la desaceleración económica y el inicio de un cierto desencanto ante el fenómeno *e-business* originado por las expectativas no cumplidas de años anteriores. Dicho desencanto, unido a un desconocimiento general de la relación coste-beneficio de las implantaciones tecnológicas, conllevó que el nivel

de inversiones en *e-business* fuese en su mayoría bajo.

En este entorno, Deloitte se plantea la necesidad de sondear cómo las nuevas tecnologías son vistas y desarrolladas por los suministradores de la industria del automóvil en España y qué nuevas oportunidades pueden ofrecer al sector. Para ello, realiza el estudio «Benchmarking del sector auxiliar del automóvil en España-2002», en el que la representación principal de encuestados es de empresas del tier 1 de proveedores (83%) pero sin olvidar otras empresas representativas del sector (17% tier 2). Los sectores de actividad encuestados son bastante heterogéneos y representan la mayor parte de las tecnologías del sector.

Las conclusiones del estudio reflejaron que en un entorno con un progresivo aumento de la complejidad, el desarrollo de entornos colaborativos y de sincronización de la cadena de suministro era incipiente y,

aunque se veía como una ventaja competitiva de *facto*, esta visión era más a nivel teórico que real.

A partir del 2003, la evolución del sector auxiliar y de los sectores industriales en general ha sido notable. Cabe destacar una mejora de la coyuntura económica y una mayor concienciación del valor estratégico de la cadena de suministro para las empresas. Ahora la focalización es en resultados y procesos y no se busca una tecnología *per se* sino soluciones que permitan optimizar los procesos a lo largo de esta cadena. Con ello y, para evitar fracasos del pasado, se han racionalizado los costes de inversión en nuevas tecnologías aunque la innovación tecnológica es continua.

En este entorno, Deloitte desarrolló su estudio de *Benchmarking* a lo largo del año 2003 *The Global Manufacturing Benchmarking Study*. Es un estudio de investigación en forma de *Benchmark*, relativo a la gestión de la cadena de suministro en empresas industriales. El informe «Mastering Complexity in Global

Manufacturing» recoge los resultados obtenidos y las principales conclusiones. Este estudio ha contado con la participación de directivos de 600 empresas de Europa Occidental (51%), América del Norte (36%) y Europa Central y del Este (13%).

## BENCHMARKING DEL SECTOR AUXILIAR DEL AUTOMÓVIL EN ESPAÑA ▼

**Resultados:** *Valoración Global del Estudio*, que se dividió en cuatro bloques principales:

**Estrategia:** orientado a analizar si las empresas habían definido unas directrices claras en el desarrollo de las nuevas tecnologías

**Sell-side:** orientado a analizar si las empresas estaban implantando estas nuevas tecnologías en mejorar los procesos de relación con los clientes.

**Buy-side:** orientado a analizar si las empresas estaban implantando estas nuevas tecnologías en mejorar los procesos de relación con sus proveedores

**In-side:** orientado a analizar si las empresas estaban implantando estas nuevas tecnologías en mejorar los procesos internos

El estudio demostró que el 44% de las empresas han desarrollado iniciativas estratégicas en el área de *e-business* y nuevas tecnologías (figura 1).

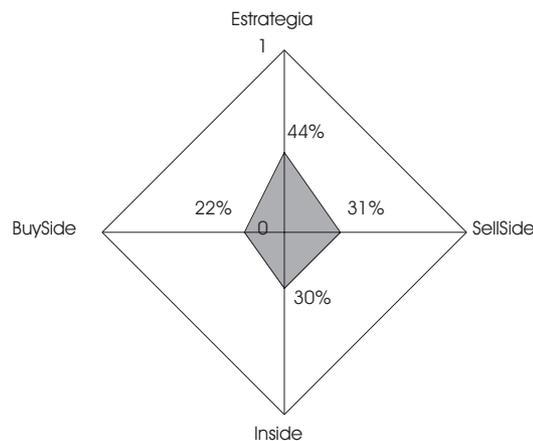
No obstante, a la hora de poner en práctica esta estrategia, los niveles de ejecución son muy inferiores. El área más desarrollada es el *sell-side* (31%). Su potenciación se explica, según Deloitte, al analizar el tamaño e importancia de los clientes de las empresas encuestadas. También el *in-side* presenta un cierto desarrollo (30%), debido, en opinión de la firma de servicios profesionales, a la facilidad de implantación y a la necesidad de coordinación interna. En cambio el *buy-side* está menos desarrollado (22%), en muchos casos porque no existe una presión en este entorno para el desarrollo, en otros porque la base de proveedores no está lo suficientemente desarrollada para poder avanzar más en esta dirección.

**Estrategia.** Según la encuesta, el 39% de las empresas han desarrollado una estrategia *e-business* formalizada. No obstante, en muchos casos, las actuaciones en *e-business* han sido aisladas sin basarse en una visión global de la empresa. Existe, en general, una visión del *e-business* como herramienta de comunicación con clientes y proveedores más que como herramienta de transformación de los procesos de negocio. Sólo el 30% de las empresas tienen esta última visión del *e-business* (figura 2).

La mayoría de empresas con estrategias *e-business*, más de un 52%, desarrollan estas estrategias en las

FIGURA 1

### VALORACIÓN GLOBAL DE LA ENCUESTA



FUENTE: Deloitte Benchmarking 2002 del sector auxiliar del automóvil en España.

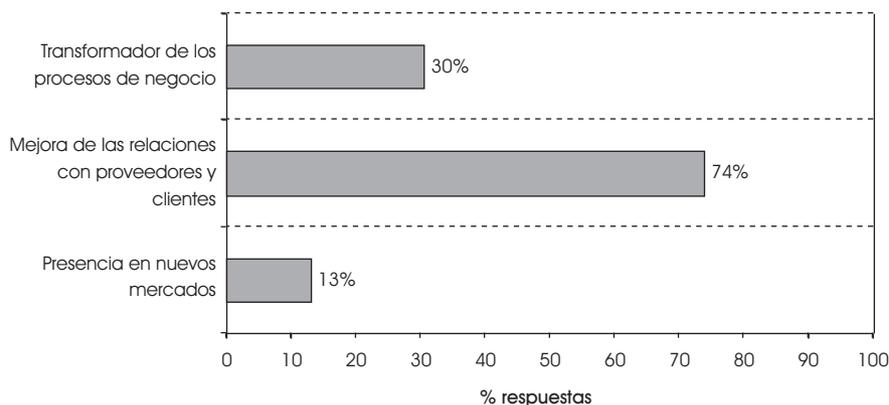
áreas comerciales, compras y logística, mientras que el número de iniciativas es mucho menor en las áreas de planificación, producción y calidad. Lo que pone de manifiesto la influencia *pull* de los constructores (OEM's).

El impacto de las iniciativas *e-business* se considera escaso en la transformación de los procesos de la cadena de suministro (74% de las empresas consideran poco o nada), existiendo un desconocimiento de la relación coste-beneficio por parte de las empresas encuestadas. El desarrollo de cuadros de mando y de sistemas de información a la dirección está en una fase muy incipiente (17% empresas), a pesar de sus ventajas inherentes, al permitir una mejora de la gestión interna, control de las distintas plantas, *benchmarking* internos, etc.

Las empresas desarrollan una infraestructura tecnológica con visión a medio/largo plazo para poder, en un futuro, adaptarse a las nuevas tecnologías, cuyos cambios se siguen muy de cerca (87% de las empresas). En general, se desconoce qué actuaciones se pueden llevar a cabo a corto plazo con las plataformas existentes, pero esta estrategia les puede permitir una buena integración de sistemas en el futuro.

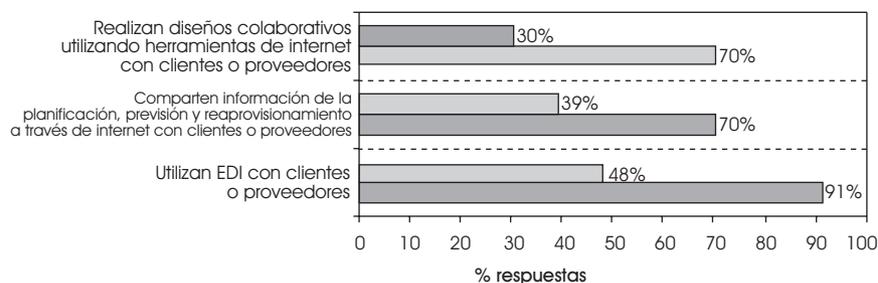
**Sell-side.** El uso de la tecnología está más desarrollado con clientes que con proveedores, siendo las áreas más desarrolladas las de diseño colaborativo e información de previsiones, planificación y reaprovisionamiento (figura 3).

A nivel de procesos, y en consonancia con lo anterior, los más desarrollados son los de enlace con cliente: investigación y desarrollo, comercial, logística y ventas.



**FIGURA 2**  
**ENFOQUE E-BUSINESS EN LA EMPRESA**

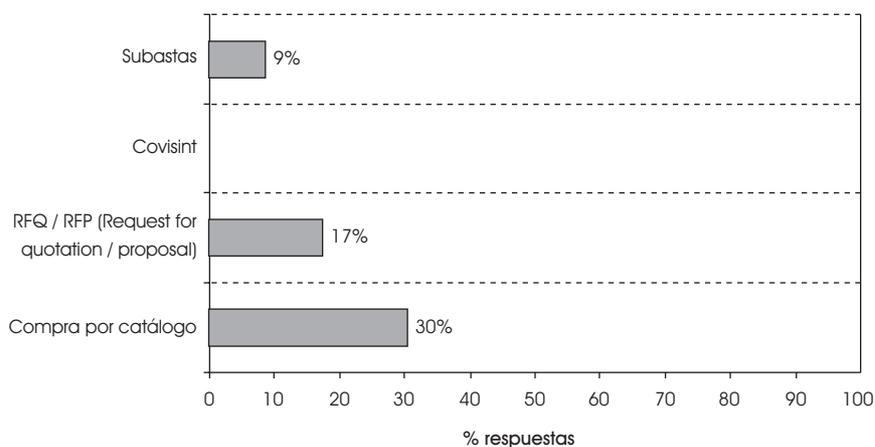
FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector auxiliar del automóvil en España.



**FIGURA 3**  
**USO DE LA TECNOLOGÍA**

■ Clientes  
■ Proveedores

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector auxiliar del automóvil en España.



**FIGURA 4**  
**MÉTODOS DE COMPRA POR INTERNET**

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector auxiliar del automóvil en España.

No obstante estas iniciativas, podemos decir que el sector por lo general se encuentra en una fase incipiente de desarrollo en entornos colaborativos y en sincronización orientada a reducir costes. Las iniciativas se posicionan en un marco reactivo en función de las exigencias del cliente final.

**Buy-side.** El uso de EDI para relacionarse con los proveedores está totalmente extendido pero todavía no se utiliza Internet para el intercambio de información con proveedores ni para la realización de diseños de colaboración. En general, existen pocas soluciones globales de entorno colaborativo y de integración de procesos con clientes y proveedores.

Las empresas compran por Internet principalmente materiales indirectos MRO's a través de la compra por catálogo (30%). En la compra de materiales directos, un 17% utiliza sistemas de petición de ofertas RFQ's/RFP's y un 9% participa en subastas con algunos de sus proveedores.

La participación en mercados digitales, *Covisint* o *marketplace* sectoriales, no es una prioridad en España, y las pocas iniciativas existentes son debidas a estrategias globales corporativas (figura 4).

La evolución de las compras por Internet muestra una tendencia de aumento. Durante el año 2001 algunas empresas habían desarrollado proyectos de iniciati-

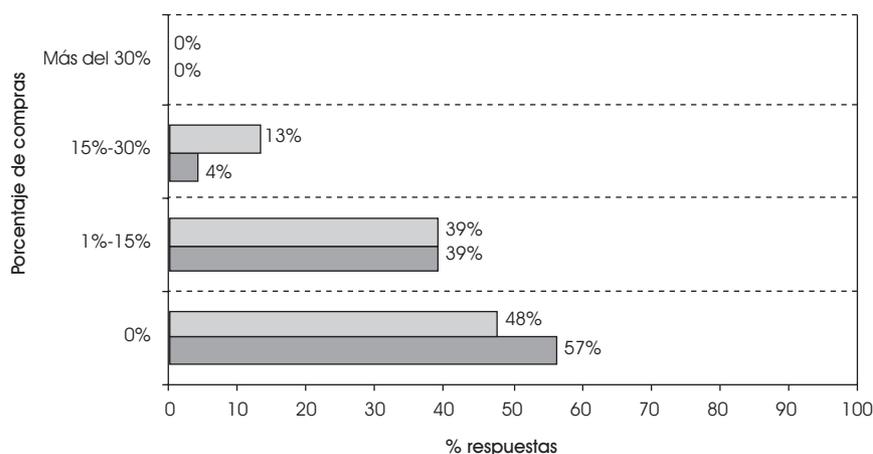


FIGURA 5

## COMPRAS POR INTERNET DE MATERIALES DIRECTOS

2002  
2001

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector  
auxiliar del automóvil en España.

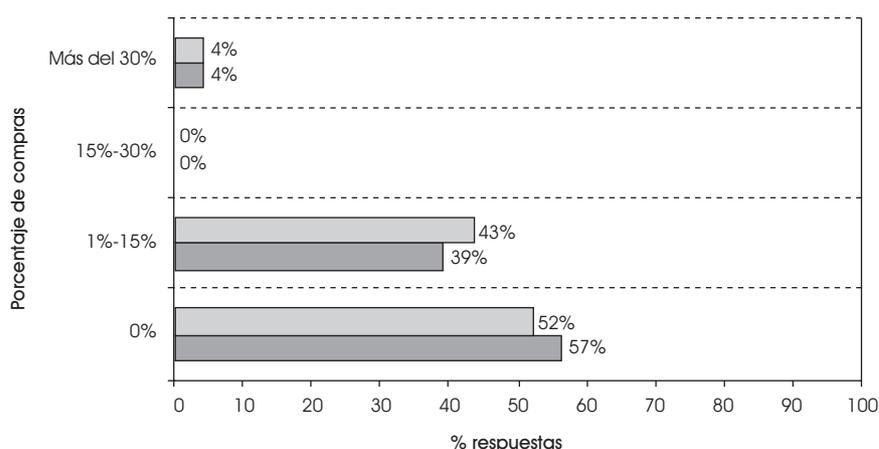


FIGURA 6

## COMPRAS POR INTERNET DE MRO'S

2002  
2001

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector  
auxiliar del automóvil en España.

vas de compra por catálogo para ser operativas en el año 2002. Cabe destacar que un porcentaje muy elevado de empresas, el 50%, no utilizan Internet en la compra de materiales directos, MRO's o servicios. Pocas empresas tienen un volumen de compra por Internet considerable (figuras 5 y 6).

**In-side.** El desarrollo de Intranets está orientado a aspectos de información más que de interacción o transacción. Hay un aumento significativo de iniciativas de desarrollo de información de gestión en las Intranets corporativas.

Los aspectos más valorados por los empleados son la facilidad de acceso, la seguridad y la confidencialidad de la información tratada. Existe una dualidad de opinión entre los empleados frente al *e-business*: gran motivación por una parte del colectivo frente a cierta tendencia al desinterés (figuras 7 y 8).

### Oportunidades

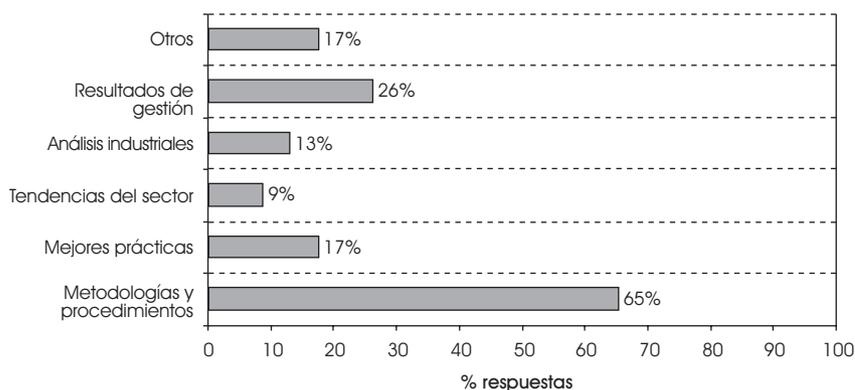
De todo lo anteriormente expuesto, se deduce un gran número de oportunidades para las empresas que pueden ser implantadas en diversos ámbitos. Las subdividi-

remos en dos áreas claves: por un lado, un área interna relacionada con los procesos de gestión que implicará el desarrollo de las Intranets de las empresas y, por otro, un área relacionada con los procesos de la cadena de suministro que involucrará agentes externos e internos a las compañías y que implicará el desarrollo de Internet a lo largo de toda la cadena de suministro.

**Intranet.** Un aspecto clave es el desarrollo de la información departamental a todos los niveles:

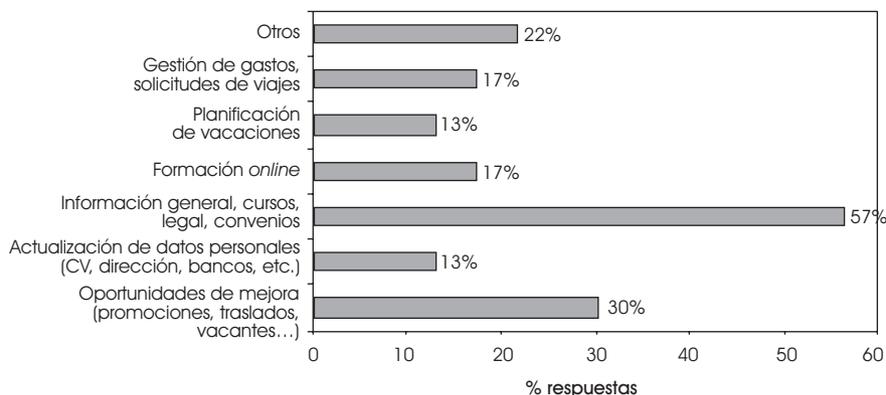
- ✓ Compras: panel proveedores, *benchmarks*...
- ✓ Producción: *Lean manufacturing*
- ✓ Ingeniería: Documentación de proyectos, AMFE
- ✓ IT: Software / *Hardware* corporativo, *faq*
- ✓ Control de gestión: Presupuestos, *cashflow*
- ✓ Comercial: Histórico clientes, productos

Otro aspecto muy relevante es el desarrollo de la información de la compañía a nivel de publicación de



**FIGURA 7**  
INFORMACIÓN  
PRIORITARIA ACCESIBLE  
A LOS EMPLEADOS

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector  
auxiliar del automóvil en España.



**FIGURA 8**  
SERVICIOS FACILITADOS  
POR LA INTRANET

FUENTE:  
Deloitte Benchmarking 2002 del sector  
auxiliar del automóvil en España.

indicadores, comunicados al empleado, información a la dirección, etc.

Por último, cabe destacar todas aquellas iniciativas orientadas a fomentar la interacción con el usuario, en este caso los empleados, como todos aquellos aspectos relacionados con la gestión del personal y la gestión interna de la compañía.

**Internet Supply Chain.** Es un ámbito de gran amplitud, del cual remarcaremos los aspectos más relevantes. Un aspecto clave es la potenciación del *sourcing* mediante el uso de las tecnologías para dar soporte a las especificaciones de ingeniería, ofertas de proveedores (RFP / RFQ / Subastas), etc.

El segundo aspecto a destacar es el referente a la logística, con aspectos tan relevantes como el compartir información —referente a previsiones a largo plazo, programas de clientes a corto plazo, pedidos en curso e inventarios—, claves para la optimización del flujo de materiales (almacenes, tránsito, cliente, proveedor).

Por último, destacar todos aquellos aspectos referentes al diseño colaborativo proveedor-cliente mediante el uso de la tecnología para la mejora de la gestión de proyectos (CAD / CAE), la gestión de modificaciones (aspecto de gran relevancia en el sector), el control de utillajes, etc.

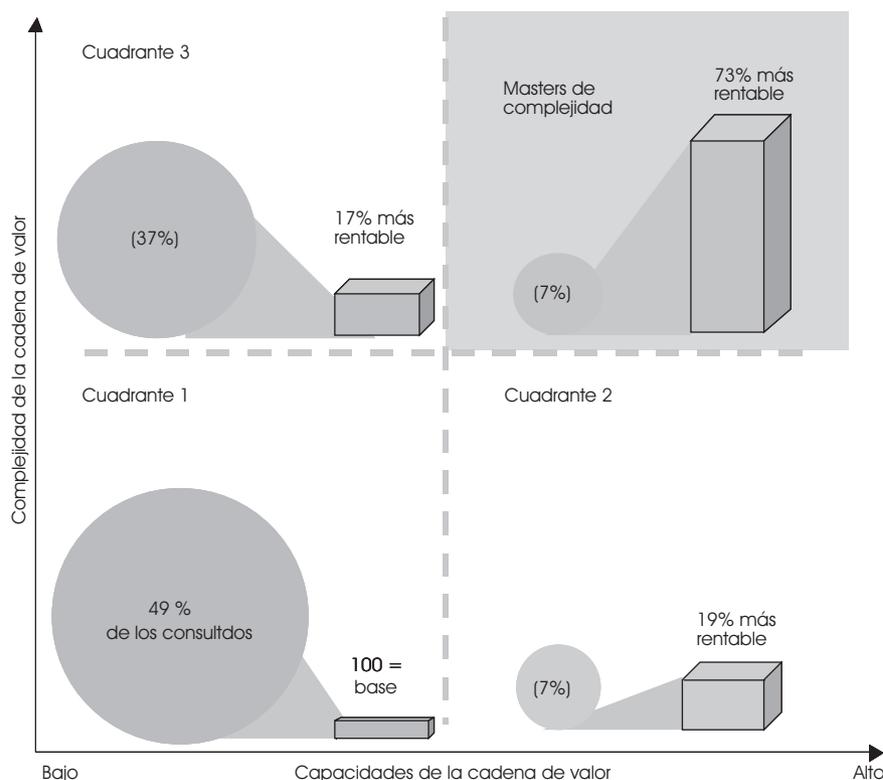
### Conclusiones y nuevas tendencias ↓

Como conclusiones, el estudio «Benchmarking del sector auxiliar del automóvil en España» realizado por Deloitte en el 2002, refleja que las inversiones en *e-business* son bajas debido a la coyuntura económica y al desconocimiento de los beneficios que estas iniciativas pueden aportar. Existe una clara influencia *pull* de los constructores en el desarrollo de nuevas iniciativas, con un enfoque de los proveedores encuestados en muchos casos reactivo.

El impacto de estas iniciativas en la transformación de los procesos de la cadena de suministro parece escaso y sólo es relevante en aspectos de comunicación con proveedores y clientes, sin énfasis en aspectos más operativos relativos a las transacciones de los procesos.

En un entorno con un progresivo aumento de la complejidad, el desarrollo de entornos colaborativos y de sincronización de la cadena de suministro es incipiente y, aunque se ve como una ventaja competitiva *de facto*, esta visión es más a nivel teórico que real.

Por último, sí que existe una visión tecnológica a medio, y largo plazo y surge la necesidad de utilizar plataformas estándares que permitan a las empresas adaptarse progresivamente a las nuevas tendencias.



**FIGURA 9**  
**COMPLEJIDAD EN LA CADENA DE VALOR**

FUENTE:  
Deloitte Research Global Benchmarking study 2003.

## LA NUEVA REALIDAD DEL ENTORNO ↓

En el año 2003 nos encontramos con que las presiones competitivas en los sectores industriales son enormes, y no tienden a disminuir. Además, la industria del automóvil ha sufrido el impacto adverso de la situación económica desde el 2001, aunque la coyuntura económica es más favorable. Así, las empresas se enfrentan a decisiones estratégicas difíciles que determinarán el grado de competitividad futura, e incluso su supervivencia en entornos cada vez más globales y complejos.

En este entorno, la cadena de suministro es más que nunca el motor de las industrias. Ésta es la razón que llevó a Deloitte a desarrollar el *Global Manufacturing Benchmarking Study*, un análisis de las tendencias en las estrategias en la cadena de suministro adoptadas por las empresas industriales a nivel mundial que intenta responder dos cuestiones básicas: qué están haciendo las empresas para poder mantener sus ventajas competitivas y cuál es el rol de las nuevas tecnologías en este marco.

## Complejidad en la cadena de valor ↓

Como ya hemos enfatizado anteriormente, nuestro entorno económico implica un progresivo aumento de la complejidad a lo largo de la cadena de valor como consecuencia de mercados cada vez más globales, la aceleración en el desarrollo de nuevos productos, los

constantes objetivos de crecimiento de las compañías y la creciente exigencia de los clientes.

Sin embargo, existe un pequeño grupo de fabricantes (7%) que han conseguido dominar esta complejidad obteniendo unos beneficios muy superiores a los de sus competidores (73% superiores en rentabilidad) (figura 9).

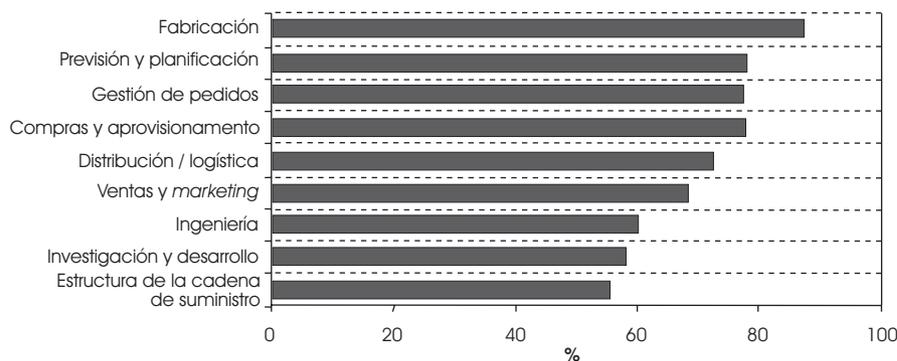
Su éxito reside en una alta sincronización de su cadena de valor: Clientes-productos-cadena de suministro, con un comportamiento excelente en las siguientes áreas: colaboración, flexibilidad, visibilidad y tecnología.

## Factores que motivan la transformación de la cadena de valor ↓

Existen tres factores clave que están presionando a los fabricantes a transformar su cadena de valor para satisfacer las crecientes exigencias de sus clientes:

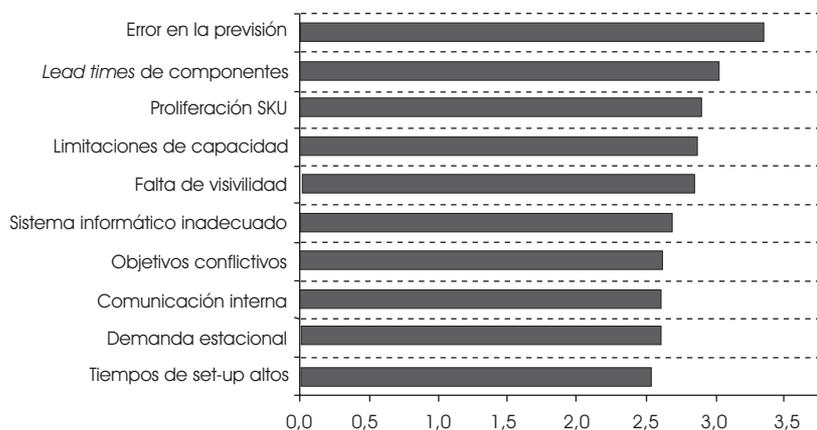
**Reducción de costes** en los procesos de *Manufacturing*, distribución-logística, *Sourcing* e ingeniería. La consecuencia es la extensión de las prácticas de *outsourcing* y la deslocalización de actividades. El 53% de los encuestados han trasladado producción a nuevas localizaciones de menor coste, como China, México o Europa Central y del Este. Tres de cada cinco han subcontratado alguna parte de su producción, distribución, logística o ingeniería.

**Entrada en nuevos mercados.** El bajo ritmo de creci-



**FIGURA 10**  
**INICIATIVAS DE MEJORA DEL RENDIMIENTO**

FUENTE:  
Deloitte Reserch Global Benchmarking study 2003.



**FIGURA 11**  
**LAS DIEZ BARRERAS DE FLEXIBILIDAD MÁS IMPORTANTES**

FUENTE:  
Deloitte Reserch Global Benchmarking study 2003.

miento en los mercados propios implica la búsqueda de otros nuevos emergentes, como China o India.

**La innovación como base para el crecimiento en el futuro.** A nivel de ingresos, se estima que en 2006 un 35% de los ingresos totales provendrán de los nuevos productos introducidos en los tres últimos años (29% en 2003).

El objetivo es convertir la complejidad en una ventaja competitiva rentable. Para reafirmar estos conceptos veamos los factores crecimiento 2004-2007 del sector de automoción por orden de prioridad: lanzamiento de nuevos productos y servicios; cambios de tendencias económicas; crecimiento de la industria; entradas de nuevos mercados; Joint Ventures / Alianzas; nuevos canales, y adquisiciones y fusiones.

Cabe destacar que en los factores de crecimiento de la automoción han perdido peso las fusiones y adquisiciones y ha tomado un papel más relevante el lanzamiento de nuevos productos.

**Paradojas en la cadena de valor** ↓

A pesar de que las empresas saben en qué dirección se debe trabajar, en general, en la práctica no lo hacen.

**Paradoja de la optimización:** Hay pocos fabricantes que tengan una visión *end-to-end* del diseño de la

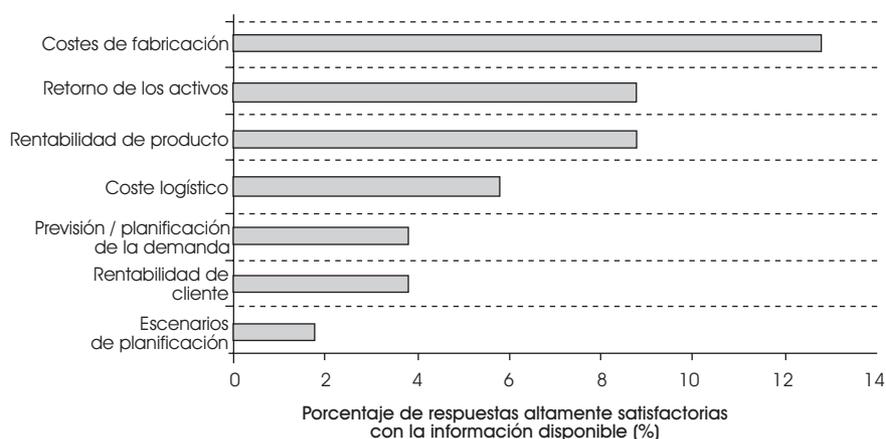
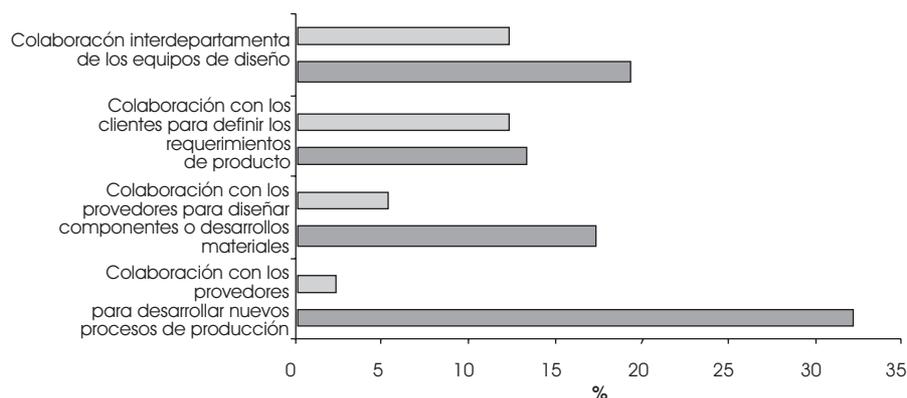
cadena de suministro, a pesar de los beneficios que ello conlleva. Es decir, optimizan áreas aisladas y no el conjunto, lo que implica que no priorizan sus inversiones (figura 10).

**Paradoja de la flexibilidad:** En general, la tendencia es mejorar los costes unitarios y no la flexibilidad de las operaciones. Los costes unitarios (material, costes de mano de obra) son fácilmente cuantificables. El valor de la flexibilidad es difícilmente cuantificable. No obstante, el valor de la flexibilidad aumenta claramente en tiempos de incertidumbre. La flexibilidad es la clave para gestionar la variabilidad inherente en entornos dinámicos de mercado (figura 11).

**Paradoja de riesgo:** Las reestructuraciones de la cadena de suministro, originadas por ahorros de costes, aumentan los riesgos sobre la calidad y servicio al cliente. La cadena de valor extendida incrementa los factores de riesgo (fragmentación), la calidad y el servicio al cliente pueden verse amenazados. En este entorno es necesario definir nuevos procesos y sistemas para gestionar esta extensión de las operaciones y minimizar estos riesgos asociados.

**La sincronización de la cadena de suministro** ↓

La cuestión clave es cómo han conseguido «dominar» la complejidad algunas empresas. La respuesta tiene tres aspectos a considerar:



1. Mediante una correcta gestión interna de sus procesos clave.
2. Mediante una correcta sincronización entre sus áreas clave.
3. Priorizando aquellas iniciativas / áreas diferenciales.

**Gestión interna.** Se distinguen tres áreas principales de actuación:

**Clientes:** Sólidos procesos de ventas, *marketing* y servicio al cliente soportados con fuertes inversiones en soluciones colaborativas y sistemas CRM.

**Producto:** Mejora de la ingeniería y de las capacidades de I+D a través de una mejor integración de procesos con el soporte de inversiones en sistemas PDM/PLM (ciclo de vida del producto).

**Cadena de suministro:** Desarrollo de las capacidades de compras, fabricación y distribución a través de iniciativas de calidad, SMED, *lean manufacturing* y programas de mejora continua. Todo ello soportado con inversiones en tecnología como *Advanced Planning and Scheduling (APS)*, gestión de almacenes (WM) y gestión del transporte (TM).

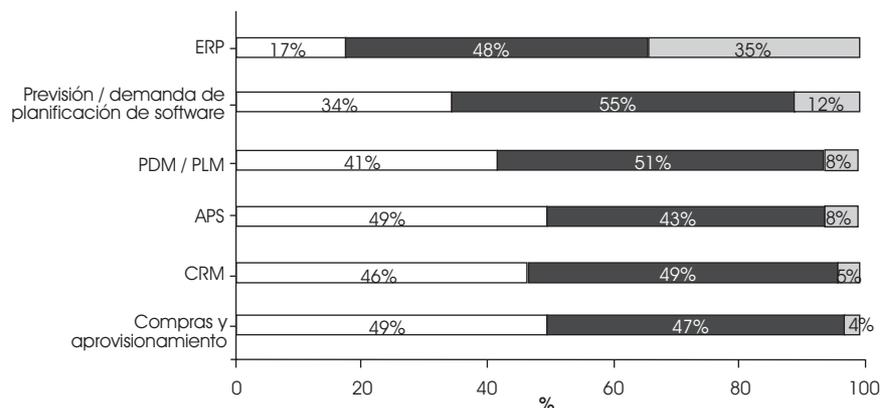
**Sincronización.** Sincronización a nivel estratégico y operativo en las áreas de clientes-productos-cadena de suministro creando un «ciclo de beneficio». Dicho ciclo de beneficio supone la creación de equipos conjuntos con objetivos comunes de crecimiento y maximización del beneficio; el desarrollo de productos, considerando las exigencias de calidad y necesidades de fabricación; la implicación de los clientes en los nuevos diseños y la visibilidad del ciclo de vida del producto como un «ciclo de beneficio».

Los *cuatro elementos clave* para conseguir la *sincronización* son:

**Colaboración:** Internamente y con proveedores y clientes para diseñar y desarrollar de un modo ágil y flexible procesos de fabricación, redes logísticas, nuevos productos. La figura 12 ilustra el grado de desarrollo de las iniciativas de colaboración, que en general es bastante bajo.

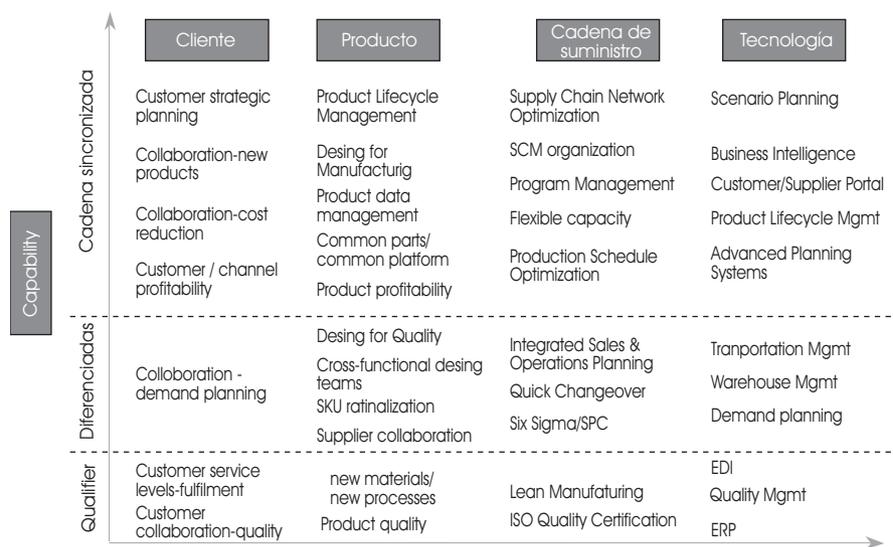
**Flexibilidad:** Uso extensivo de piezas y plataformas comunes en el diseño de producto, capacidad flexible para rápidamente cambiar los programas de fabricación y los volúmenes y *mix* de producción.

**Visibilidad:** Utilizar la colaboración, la integración entre funciones y la tecnología para tener una clara visión de



**FIGURA 14**  
**GRADO DE IMPLANTACIÓN DE TECNOLOGÍAS**

FUENTE:  
Deloitte Reserch Global Benchmarking study 2003.



**FIGURA 15**  
**PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DIFERENCIALES WORLD CLASS: VALUE CHAIN**

FUENTE:  
Deloitte Reserch Global Benchmarking study 2003.

las operaciones con clientes, producto y cadena de suministro en rentabilidad de producto y de cliente, costes de fabricación y ROA. La figura 13 nos muestra cómo, en general, las empresas no están satisfechas con el desarrollo de la visibilidad de sus diferentes áreas.

**Tecnología:** Utilización a lo largo de todo el ciclo cliente-producto-cadena de suministro: CRM, PDM/PLM, APS... El objetivo es dar soporte a los otros tres factores: colaboración, flexibilidad y visibilidad. En la figura 14 podemos ver el grado de desarrollo de la implantación de diferentes tecnologías en las empresas, con valores de implantación extensiva menores del 10%, excepto en ERP's.

*Priorización iniciativas/Áreas diferenciales.* Existen áreas que son diferenciales para adquirir mayor competitividad y otras que no los son. Es necesario tener bien desarrolladas estas últimas, pero no hay que sobre invertir en ellas para evitar dispersar esfuerzos. Son los denominados *Qualifiers*. Son aspectos necesarios, pero no son palancas de diferenciación competitiva. En la figura 15 podemos ver qué

aspectos se consideran diferenciales y cuáles no por aquellas empresas que han conseguido mejores resultados empresariales).

### CONCLUSIONES ↓

En el 2002 el sector se encontraba en un momento de poca madurez en el desarrollo de nuevas tecnologías, originada quizás por un enfoque de éstas más como herramienta que como solución. El impacto de estas iniciativas en la transformación de los procesos de la cadena de suministro parece escaso y sólo es relevante en aspectos de comunicación con proveedores y clientes, sin énfasis en aspectos más operativos relativos a las transacciones de los procesos. En un entorno con un progresivo aumento de la complejidad, el desarrollo de entornos colaborativos y de sincronización de la cadena de suministro es incipiente y, aunque se ve como una ventaja competitiva *de facto*, esta visión es más a nivel teórico que real.

Según el estudio de Deloitte Research de 2003 *The Global Manufacturing Benchmarking Study*, actual-

mente la visión es radicalmente distinta. Existe un pequeño grupo de fabricantes (7%) que han conseguido dominar esta complejidad obteniendo unos beneficios muy superiores a los de sus competidores (73% superiores en rentabilidad). Las empresas que realmente están mejor posicionadas se han orientado a:

✓ Dominar la complejidad del entorno mediante la inversión de sus recursos en **iniciativas diferenciadoras**.

✓ **Sincronizar** la cadena de suministro con una visión global, desarrollando ampliamente los aspectos de: **colaboración, visibilidad y flexibilidad**.

✓ Adoptar **tecnologías** como base para el desarrollo de los aspectos anteriores (colaboración, visibilidad y flexibilidad), con un enfoque de soluciones *end-to-end* y de diseño global de la cadena de valor.