

# LA FABRICACIÓN SUBCONTRATADA Y EL FUTURO DEL SECTOR DEL AUTOMÓVIL

**BENITO ARRUÑADA**

Universitat Pompeu Fabra

**XOSÉ H. VÁZQUEZ**

Universidade de Vigo (\*)

Cada vez son más las empresas cuyos productos no han sido tocados nunca físicamente por ninguno de sus trabajadores. Con los avances en microelectrónica y el desarrollo de nuevas fórmulas contractuales, muchas empresas tradicionalmente industriales han dejado de ver en la fabricación la parte fundamental de su negocio. Prefieren centrarse en investigar,

diseñar y vender el producto, dejando la fabricación en manos de nuevos especialistas: los *contract manufacturers*.

En contraste con la orientación de la subcontratación tradicional hacia la reducción de costes, el *contract manufacturing* persigue dos objetivos adicionales: responder rápidamente ante la volatilidad de la demanda y liberar recursos para dedicarlos a la innovación. El primero se puede observar claramente ya en el sector de la electrónica de consumo: los *contract manufacturers* poseen varias fábricas por todo el mundo en donde pueden ubicar nuevas líneas en cuanto lo necesitan y alcanzar su tamaño mínimo eficiente en menos de un mes.

Respecto a la liberación de recursos para la innovación, el *contract manufacturing* permite a las empresas enfrentarse y aprovechar el cambio tecnológico: no sólo porque en algunos sectores la cuota de mercado es muy sensible a los avances científicos y

técnicos, sino también porque les permite centrarse en su estrategia de innovación, que representa hoy en día la actividad con capacidad para aportar mayor valor añadido.

Actualmente, en el sector del automóvil la mayor parte de las empresas que externalizan el ensamblaje aún lo hacen porque los países a los que exportan exigen que una parte de la producción se haga en su territorio. Así, por ejemplo, PSA envía los componentes a Mombasa (Kenia), Mutare (Zimbabwe), Kaduna (Nigeria) o Bursa (Turquía) para que pequeñas compañías locales los ensamblen.

Las cosas están cambiando, no obstante, en algunos nichos del mercado: una empresa finlandesa, Valmet Automotive, ensambla el Porsche Boxster y algunas versiones del Saab 9-3. Otra canadiense, Magna, fabrica varios modelos para DaimlerChrysler (la clase G y el 4MATIC de la clase E de Mercedes Benz, el Jeep Grand Cherokee y el Chrysler Voyager), General Motors (el

modelo convertible del Saab 9-3) y BMW (el todoterreno X3). Ciertamente hoy aún son excepciones, pero la excepción tiene muchas posibilidades de convertirse en regla en un futuro próximo. Veamos, pues, cuál es la razón de ser del *contract manufacturing*, para pronosticar a continuación cuál será su impacto en la estructura del sector y la estrategia empresarial.

## VENTAJAS DE ESPECIALIZACIÓN Y COSTES DE INTERCAMBIO ¶

La teoría de este artículo es muy simple: las empresas incrementan su productividad al especializarse e intercambiar sus *outputs*. La organización de estas transacciones es costosa, sin embargo; y ello, por dos motivos. Por una parte, viabilizar estas transacciones entre agentes especializados implica, obviamente, costes de carácter técnico inherentes a la necesidad de coordinación y comunicación entre ellos. Por otra, más importante todavía, dado que los agentes económicos tenemos objetivos propios y que además la información está distribuida desigualmente, es crucial diseñar mecanismos que permitan compatibilizar nuestros intereses.

El coste de producir un bien o un servicio, por tanto, se puede descomponer en dos: costes de transformación y costes de intercambio. Los costes de transformación se reducen cuando se incrementa la especialización debido a las economías de escala y los efectos de aprendizaje. Los costes de intercambio tenderán a aumentar a medida que la especialización aumenta por las necesidades de coordinación y motivación. Consecuentemente, el nivel de especialización óptimo no es simplemente un reto productivo —relacionado con los costes de producción—, sino que también se trata de una cuestión de costes de intercambio, tal y como muestra la figura 1.

El coste de intercambio o transacción comprende, por tanto, todos los costes causados directa o indirectamente por la necesidad de coordinar recursos especializados y motivar a sus propietarios. Los costes de coordinación se refieren a los costes en los que incurren las empresas para encontrar a sus proveedores y clientes, así como para negociar las condiciones en las que se llevará a cabo la transacción. Esta información les permite ajustar su propia demanda y oferta, reasignando recursos y productos de la manera más satisfactoria que puedan. Los costes de coordinación no sólo abarcan, sin embargo, lo que podríamos llamar el primer contacto entre proveedor y cliente; también afectan a la regulación y sistematización de la relación postcontractual para que cualquier eventualidad no prevista pueda ser resuelta de la mejor manera posible. Son precisamente estos costes de coordinación los que se han reducido espectacularmente gracias al avance en las tecnologías de la información.

El segundo tipo de costes, los de motivación, tienen que ver con la necesidad de alinear los intereses de las partes involucradas en la transacción. De hecho, como las promesas pueden ser objeto de conductas oportunistas, las partes emplean contratos y acuden al sistema judicial con el objetivo de establecer salvaguardas que los protejan frente a cualquier eventualidad no esperada. Las relaciones de cooperación a largo plazo que fomentan la confianza buscan precisamente reducir el riesgo de conductas oportunistas.

## LECCIONES DESDE EL SECTOR DE LA ELECTRÓNICA ¶

En su versión moderna, el *contract manufacturing* comenzó con los primeros PC de IBM en 1981. Fue a partir de 1990, no obstante, cuando este fenómeno se extendió rápidamente para productos tan corrientes como los juguetes, prendas de vestir, zapatos o cerveza. La razón de esta difusión tiene que ver con el doble juego de unas mayores ventajas de especialización y unos menores costes de intercambio (Arruñada, 1998).

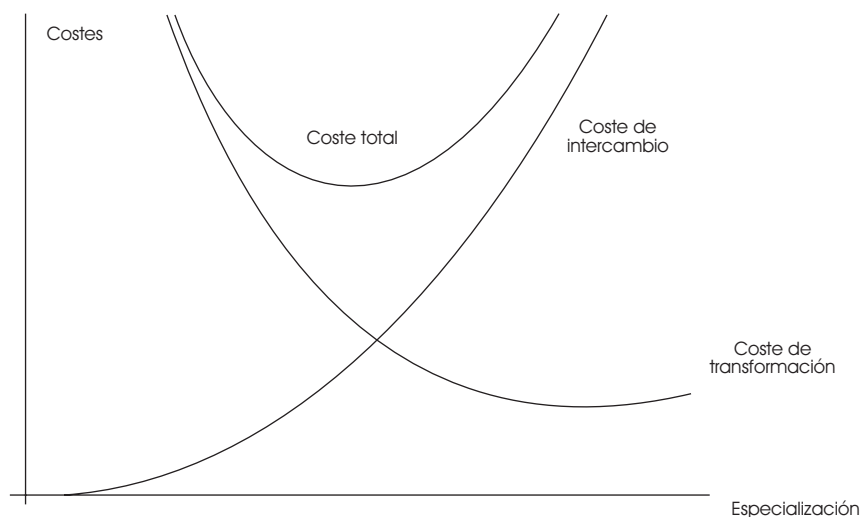
### Ventajas de especialización ¶

Especializarse en fabricar proporciona tres tipos de ventajas:

Por una parte, la creciente robotización de las fábricas exige acometer cuantiosas inversiones y asumir la mayor complejidad técnica de su funcionamiento, dos condiciones que sólo cumplen las empresas especializadas en fabricar, gracias a su mayor volumen de producción y su experiencia. En el sector de la electrónica, por ejemplo, la miniaturización de los componentes implicó el desarrollo de la llamada *surface mount technology*, una tecnología extremadamente cara para pequeños fabricantes. Éste es el motivo por el que empresas como Flextronics ensambla en su centro de Guadalajara (México) un dispositivo Philips para conectar televisores a Internet, al mismo tiempo que en la línea contigua produce un artilugio similar para Sony. Sólo los grandes productores pueden amortizar estas inversiones.

En segundo lugar, los *contract manufacturers* logran ingentes economías de escala en sus compras, inalcanzables para quien fabrica sólo su propia marca. Es más fácil para Sanmina-SCI, por ejemplo, reducir sus costes de aprovisionamiento que para IBM, pues no sólo ensambla la mayoría de los PCs de IBM sino también muchos de los de HP y las placas base de otros fabricantes.

Finalmente, el *contract manufacturing* reduce las barreras de entrada y hace más fácil que los retadores del líder puedan mejorar su posición. Así, IBM no sólo ha conseguido precios similares a Dell (líder del sec-



**FIGURA 1**  
**COSTES DE TRANSFORMACIÓN E INTERCAMBIO EN FUNCIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN DE LOS RECURSOS**

NOTA: Las funciones de coste de transformación e intercambio representan costes mínimos para cada tipo de coste en cada nivel de especialización.  
 FUENTE: Elaboración propia.

tor), al beneficiarse de los costes de escala mínima eficiente de un gran productor (Sanmina-SCI), sino que además está consiguiendo diferenciarse en el mercado ofreciendo mejor ingeniería y servicios de valor añadido.

### Costes de intercambio menores ↓

El *contract manufacturing* es hoy posible gracias a varios cambios tecnológicos que permiten reducir las dificultades de coordinación y evitar los conflictos a que hubiera dado lugar en el pasado.

Así, en primer lugar, la estandarización de criterios y normas productivas y gerenciales, favorecida por organizaciones como la ISO, ha facilitado la coordinación técnica entre *contract manufacturers* y grandes marcas, por lo que ha sido posible separar con nitidez las actividades de innovación de las de producción. Todo el esfuerzo de estandarización que se ha realizado en el ámbito productivo, en los protocolos de comunicación electrónicos, en el diseño digital o en las pautas de gestión ha permitido la interconexión de clientes y proveedores como si fuesen la misma organización.

Así mismo, la mejora en las comunicaciones multiplica el efecto de los estándares, sobre todo porque Internet permite un tipo de integración impensable hace pocos años. Por ejemplo, HP no sólo comprueba por Internet si sus impresoras están siendo fabricadas conforme a sus especificaciones, sino que toma medidas correctoras inmediatamente cuando no es así. Especificaciones que, por lo demás, han sido transmitidas mediante tecnologías como el EDI desde sus departamentos de diseño a las máquinas de control numérico y los robots de sus fabricantes.

Por último, la mayor flexibilidad de los procesos fabriles ha reducido la «especificidad» de las inversiones

(el que sólo valgan para una marca), atenuando la dependencia entre proveedores y clientes y facilitando su contratación. La versatilidad de la maquinaria permite al *contract manufacturer* cambiar de producto y cliente a un coste reducido y a la marca cambiar de fabricante. Con ello, disminuye el riesgo de conductas oportunistas por cualquiera de las dos partes, pues el subcontratista podría producir fácilmente para otra marca y la marca encontrar otro fabricante. Basta pensar en la fábrica en la que Henry Ford desarrolló sus ideas para percibir la magnitud del cambio: si en los años veinte del pasado siglo fabricaba un único modelo, hoy fabrica tres chasis distintos con nueve modelos diferentes por chasis. Esta flexibilidad es consustancial a los *contract manufacturers*, y de hecho, Valmet Automotive, que inició la producción del Porsche Boxter en 1997, sólo tardó siete meses en organizar su producción (1).

### COMPATIBILIDAD DEL CONTRACT MANUFACTURING CON EL SECTOR DEL AUTOMÓVIL ↓

La electrónica de consumo ha sido el primer sector en el que se ha extendido el *contract manufacturing* a escala global. Sin duda, la fuerte inversión en tecnología (*surface mount technologies*) inherente a la miniaturización de los productos ha actuado como estímulo. Sin embargo, no todos los sectores pueden ir tan lejos debido a su naturaleza local. Algunos necesitan permanecer cerca de su mercado porque el cliente así lo demanda (banca, comercio detallista, asistencia médica); otros, independientemente del peso de sus productos (por ejemplo, el acero o las pizzas), no pueden hacer que su valor añadido compense los costes de transporte. ¿Qué sucede en el sector del automóvil? Existen tres factores que consolidarán el *contract manufacturing*.

En primer lugar, los *ratios* de rentabilidad no dejan de disminuir. La capacidad de las fábricas haría posible

producir unos 80 millones de coches al año, pero las condiciones del mercado sólo permiten ensamblar unos 55 millones. Además, debido al avance tecnológico y la necesidad de personalizar el producto, las fábricas necesitan producir cada vez más para poder amortizar las crecientes inversiones. Así, al encontrarse con una gran capacidad ociosa y un mercado saturado, las guerras de precios y en general las tácticas de publicidad y promoción agresivas hacen que la rentabilidad se resienta. En este contexto, en el que podrían llegar a desaparecer hasta 100 plantas de ensamblaje, el *contract manufacturing* formará parte de la solución al problema: por una parte, los especialistas en ensamblaje que produzcan para varias marcas pueden alcanzar el tamaño mínimo eficiente más fácilmente, y por otra, los propietarios de las grandes marcas verán reducir tanto la cuantía como el riesgo de sus inversiones en plantas de producción.

En segundo lugar, las presiones competitivas para reducir costes han empujado a las grandes marcas a elegir fundamentalmente dos estrategias: consolidación y reducción de plataformas (2). La consolidación del sector responde a la preocupación de las empresas por eliminar activos redundantes y compartir costes. Después de todas las fusiones, adquisiciones y alianzas de los últimos 15 años, el del automóvil es un sector hoy controlado por unos 8 grandes grupos empresariales a nivel mundial. A su vez, la reducción de plataformas reduce la variedad sin perjudicar la personalización del producto, ya que es en el resto de componentes donde el consumidor demanda un perfil propio. Esto no sólo facilita la producción y reduce los defectos, sino que además favorece la externalización del proceso de ensamblaje. Así, tal y como Flextronics puede producir un aparato similar en líneas paralelas para Sony y Philips, los *contract manufacturers* del sector del automóvil ensamblarán varios modelos de marcas distintas, incluso aunque no pertenezcan al mismo grupo empresarial.

En tercer lugar, tal y como expresa la figura 2, se han producido también en el sector del automóvil una serie de innovaciones tanto en la parte de tecnología física (*hard*) como organizativa (*soft*) que han reducido los costes de producción y de intercambio para un mismo nivel de especialización. Las tecnologías de fabricación flexible y, en particular, la robotización de las fábricas han aumentado la productividad al mismo tiempo que han reducido la especificidad de las inversiones. Hoy es más difícil que se produzcan situaciones de monopolio bilateral porque la tecnología permite cambiar de cliente o proveedor con mayor facilidad. Además, los costes de intercambio se han reducido también gracias a las tecnologías de la información y la estandarización de los procedimientos. No sólo las tecnologías como el EDI son herramientas habituales en cualquier empresa del sector, sino que además existe una norma de calidad específica (ISO/TS 16949) (3).

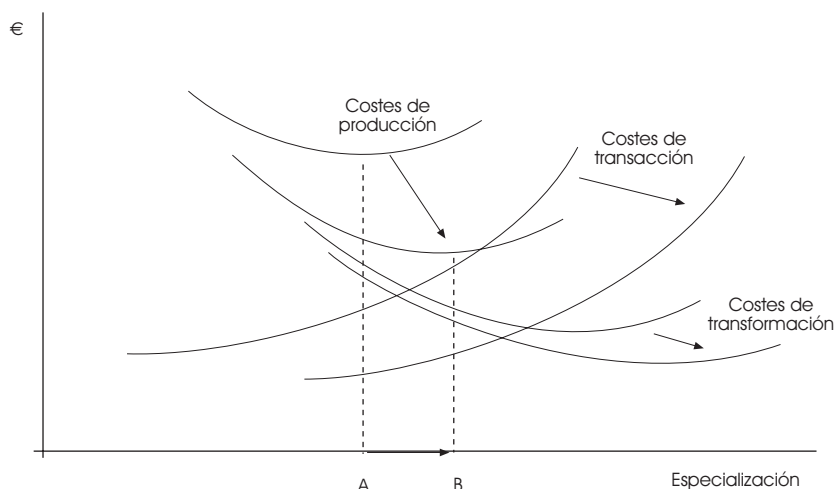
No se trata sólo, entonces, de que la especialización reduzca los costes de transformación en la medida en que favorece las innovaciones *hard* y *soft* en el ámbito productivo. Esto no es nada nuevo; lleva sucediendo cerca de cien años. La verdadera novedad es que esta especialización está siendo posible gracias a la intensa reducción de los costes de intercambio que se ha producido en el sector del automóvil. La única forma de que las empresas minimicen sus costes, por tanto, es continuar en la línea de la especialización hacia el *contract manufacturing*, pasando así, en la figura 2, del punto A al B.

Naturalmente, diversas barreras técnicas, legales y económicas pueden demorar la difusión del *contract manufacturing* en el sector del automóvil. No hay razones para pensar, sin embargo, que este sector vaya a confrontar obstáculos mayores que el de la electrónica de consumo, en el que el *contract manufacturing* ya se ha convertido en una práctica global. Por otra parte, la historia demuestra que, desde el momento en que los primeros fabricantes de automóviles realizaban el ensamblaje y producían todos los componentes, los beneficios de la especialización han guiado todas sus estrategias. Durante más de cien años ha habido períodos de mayor y menor intensidad en este proceso, pero la tendencia ha sido imparable.

### Consecuencias estratégicas del *contract manufacturing* ↓

La difusión del *contract manufacturing* modificará las condiciones del sector. Por una parte, se incrementará todavía más la competencia al reducirse las barreras de entrada. En primer lugar, porque los menores costes fijos facilitarán la creación de nuevas empresas. Ya no será necesario entrar en el mercado produciendo a escala mínima eficiente: las nuevas marcas tendrán costes unitarios reducidos al proveerse a través de un gran productor.

Adicionalmente, a medida que los *contract manufacturers* alcanzan niveles similares de coste tras agotar sus efectos de experiencia, intentarán desarrollar nuevas ventajas competitivas, por ejemplo, a través de marcas propias. Esto será viable porque los mismos *contract manufacturers* venderán su «saber hacer» a los distribuidores más poderosos, los cuales, a su vez, tienen así más fácil sacar al mercado sus propios productos. Estas dos últimas cuestiones se perciben claramente en el sector de la electrónica: Solectron, un *contract manufacturer* que ha trabajado para IBM, HP y Mitsubishi, ha llegado a un acuerdo con Ingram Micro Inc. —un distribuidor— para fabricar bajo pedido sistemas informáticos con marcas propias y de distribuidor. Ante estos hechos, no resultaría descabellado un acuerdo entre un *contract manufacturer* y grandes distribuidores como Wal-Mart o Carrefour para vender utilitarios con marca del distribuidor.



**FIGURA 2**  
**COSTES DE TRANSFORMACIÓN E INTERCAMBIO EN FUNCIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN DE LOS RECURSOS**

FUENTE:  
 Elaboración propia.

Las estrategias corporativas y competitivas también tendrán que adaptarse ante el impacto del *contract manufacturing* en las condiciones del sector y en la sostenibilidad de la ventaja competitiva.

En primer lugar, la consolidación de las grandes marcas junto a la difusión del *contract manufacturing* estimulará todavía más las fusiones en el sector proveedor de componentes. Sólo los grandes proveedores serán capaces de maximizar las economías de escala, organizar la complejidad inherente a la producción de modelos distintos (pertenzcan o no al mismo grupo empresarial) y conseguir ambos objetivos con la suficiente rapidez como para satisfacer las expectativas de las marcas en cuanto a la introducción de nuevos y mejores productos.

Segundo, es previsible que se ponga en duda la convención de que no conviene diversificar mientras se pueda especializar. Tradicionalmente, las grandes empresas han mantenido una cartera de patentes mucho más diversificada que su cartera de actividades productivas. Incluso hay quien argumenta que las empresas necesitan tener un «exceso de conocimientos» respecto a lo que fabrican, con el fin de poder reaccionar a tiempo (Brusoni *et al.*, 2001). Si es que esto alguna vez fue verdad, está dejando de serlo: las empresas más asentadas en el mercado tenderán a hacer más diversificación «relacionada» en el ámbito productivo, explotando el valor de sus patentes y marcas en áreas tecnológicas afines. Gracias al *contract manufacturing* pueden ahora hacerlo con unos costes y riesgos reducidos. Así, si hoy ya no sorprende que empresas de electrónica de consumo, como Philips, diseñen y vendan ordenadores, productos fotográficos, reproductores de música o electrodomésticos, los propietarios de las grandes marcas de automóviles se diversificarán en áreas donde los avances tecnológicos parecen más prometedores por sus sinergias con otros sectores: células de fuel, aleaciones, baterías, filtros, espejos,

revestimientos de vidrio, motores eléctricos o sistemas de cierre y seguridad.

Tercero, aquellas empresas que pretendan seguir una estrategia de diferenciación tendrán que centrarse en la investigación, el diseño o la venta/servicio al cliente, porque la diferenciación con base en ventajas del tipo «cero defectos» o variedad de gama tenderán a ser patrimonio de los *contract manufacturers*. Es importante recordar que incluso en los países emergentes los bajos salarios compensan el dinero extra que es necesario invertir en formación para alcanzar los estándares mínimos de calidad. Por ello, si la producción sin defectos tenderá a ser patrimonio de los especialistas, las estrategias de «calidad total» sólo tendrán sentido para los grandes propietarios de marcas en la medida en que consigan aplicarlas a otras funciones de la empresa.

Por otra parte, la empresa diferenciada ya no será la portadora de mayor variedad de productos. En el sector del *hardware* informático, los líderes en costes son ensambladores de «clónicos» que ofrecen muchas más posibilidades de personalización que las empresas diferenciadoras: sus clientes eligen componentes de calidad y precio variables y, por un módico precio, obtienen un PC a medida. Muchos otros sectores seguirán pronto esta ruta. Entre ellos, el del automóvil, donde el éxito en los mercados maduros descansa ya cada vez más en la capacidad de las marcas para introducir nuevos modelos y adaptar sus tecnologías. La creciente importancia de los nichos de mercado se une aquí a las posibilidades que brindan la tecnología flexible y el *contract manufacturing*.

Finalmente, las estrategias de producción y localización cambiarán básicamente porque las grandes instalaciones en los mercados maduros pueden tener sus días contados. Los beneficios del *contract*



*manufacturing* harán que se externalice la producción de las grandes series de coches —tecnológicamente menos complejos— a países emergentes, mientras que en los mercados maduros sólo permanecerán las pequeñas fábricas flexibles. La explicación es sencilla:

Por la experiencia de otros sectores en los que el *contract manufacturing* se ha extendido, observamos que, pese a subcontratar casi toda su producción, muchas empresas fabrican por sí mismas los productos más delicados. Sony-Ericsson sólo subcontrata cuando sus artefactos dejan de ser una novedad. IBM continúa fabricando portátiles. Cisco mantiene tres fábricas dedicadas a equipos de gama alta y prototipos. Parece que, en esos casos, o las ventajas de especialización no son tan grandes o los costes de intercambio no son tan pequeños. La naturaleza de los ejemplos sugiere una respuesta, pues es probable que las ventajas de especialización se reduzcan y los costes de intercambio aumenten para productos con bajos volúmenes de producción, como los de mayor calidad y los prototipos. Las ventajas de especialización caen debido a la menor escala. Los costes de intercambio aumentan porque los productos de calidad y prototipos son los que incorporan más conocimientos confidenciales que interesa mantener dentro de la empresa.

Es probable, entonces, que las grandes marcas continúen produciendo este tipo de productos ellas mismas, y que además lo hagan cerca del mercado al que irán destinados esos coches, normalmente mercados maduros (Norteamérica, Europa, Japón). Es en estos mercados donde los vehículos dejan de ser un simple instrumento de transporte para convertirse en instrumentos de entretenimiento para el consumidor. Además, es en ellos donde las diferencias culturales, económicas y legales hacen que los productos presenten características significativamente distintas. La complejidad generada en estas condiciones implica que las pequeñas fábricas flexibles serán la tónica general en los mercados maduros, pues sólo ellas pueden personalizar el producto adecuadamente y distribuirlo en el menor tiempo posible (4).

La situación es diferente para los utilitarios más sencillos y dirigidos a un cliente promedio, pues, aunque son sólo un segmento en Occidente, constituyen la mayoría del mercado en los países en vías de desarrollo. Así, la producción de vehículos estandarizados y poco complejos no sólo tenderá a externalizarse a grandes *contract manufacturers*, sino que además tenderá a moverse a países emergentes. Primero, porque buena parte de la sobrecapacidad existente en el sector se localiza en países subdesarrollados. Allí instalaron las grandes marcas nuevas fábricas durante los años 1990 para satisfacer una demanda local que, sin embargo,

entró en declive. Segundo, porque tanto el coste del transporte marítimo como el tiempo del transporte no deja de decrecer: el coste medio de transporte marítimo de un coche ronda los 500€, y el tiempo que se necesita para enviarlo a cualquier parte del mundo no sobrepasa las 3 semanas. Tercero, como explicamos anteriormente, porque los estándares de calidad de las fábricas situadas en países con bajos salarios están dejando de ser un contrariedad. Los bajos salarios compensan con creces todo el gasto en formación necesario. Y cuarto, porque si al menos el setenta por ciento de la demanda de coches es estable o predecible, podemos esperar que los países emergentes asuman buena parte de la producción para sus propios mercados y para los países desarrollados sin problemas de rupturas de *stocks*.

## CONCLUSIÓN ¶

El cambio tecnológico está revolucionando el sector del automóvil. Los cambios más evidentes tienen que ver con las innovaciones en los componentes del producto y con la mayor facilidad para producir variedad conteniendo los costes. Esta revolución, no obstante, no es sólo una cuestión productiva; es, por encima de todo, un reto organizativo. En la medida en que la tecnología organizativa y de la información continúe reduciendo los costes de transacción, el nivel de especialización tenderá a aumentar hasta límites insospechados hace tan sólo una década.

De esta forma, las grandes marcas mantendrán pequeñas instalaciones flexibles para sus prototipos y productos de mayor calidad, así como para la satisfacción de la demanda más personalizada en mercados maduros. Abandonarán, no obstante, buena parte de sus centros productivos para centrarse en el diseño, la investigación y la venta de sus productos, mientras que tanto la producción de componentes como el propio ensamblaje quedará en manos de *contract manufacturers*: grandes proveedores especializados sólo en fabricar.

En el ámbito sectorial, la reducción de las barreras de entrada provocada por el *contract manufacturing* incrementará todavía más la intensidad de la rivalidad del sector. Este hecho, unido a la sobrecapacidad del sector y las crecientes inversiones para introducir en el mercado nuevos productos, provocará más fusiones tanto entre los propietarios de marcas como entre los proveedores. Entre las grandes marcas, además, se producirá una fuerte tendencia a la diversificación relacionada, ya que la gran dispersión de sus patentes en áreas tecnológicas distintas podrá ser viabilizada ahora en el ámbito productivo vía especialistas. Los proveedores, por su parte, deberán incrementar la flexibilidad de sus instalaciones para hacer frente a la complejidad que supone ensamblar distintos modelos que, aunque

con iguales o similares plataformas, supondrán más un reto logístico que tecnológico. En cualquier caso, las posibilidades de diferenciación se reducirán a la capacidad de la marca para ofrecer productos personalizados y/o innovadores.

Finalmente, los cambios en la estrategia productiva y de localización podrán ser también significativos. Los segmentos de mayor valor añadido, en los que la innovación y la personalización son más importantes, continuarán siendo abastecidos desde instalaciones cercanas a los clientes, ya que acortan el tiempo de respuesta y facilitan la adaptación del producto al mercado local. Los restantes segmentos de productos más estándar tenderán a ser acaparados, sin embargo, por *contract manufacturers* localizados en países con bajos costes salariales, pues los beneficios de la especialización compensarán el incremento del coste logístico (5).

Así las cosas, el *contract manufacturing* plantea un reto considerable a un sector tan importante en la economía española como es el de la automoción. Ante los cambios que origina, urge evitar las tentaciones de complacencia. A la relocalización de actividades productivas no cabe responder con subvenciones u otros paños calientes que sólo suponen un balón de oxígeno para viejas pautas y privilegios que son parte del problema. Tampoco basta con promocionar actividades cualificadas o intensivas en I+D, pues las Administraciones Públicas tienen dificultades para identificar en cuáles tenemos realmente ventajas comparativas. Afrontar los retos actuales exige, sobre todo, esfuerzo, imaginación y flexibilidad por parte de empresas, trabajadores y Administración. Como hemos analizado en otro trabajo (Arruñada y Vázquez, 2004b), debemos impedir que nuestras relaciones laborales distorsionen la asignación de recursos. De lo contrario, en lugar de ajustarnos a nuestras ventajas comparativas reales, sufriremos cierres ineficientes, motivados por las distorsiones que ahora causan en nuestros salarios y productividad unas relaciones laborales comparativamente rígidas.

(\*) Agradecemos los comentarios recibidos de Jesús Lampón y los asistentes a las jornadas organizadas por la Cátedra Fundación Eduardo Barreiros y el Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid sobre «Nueva configuración de la empresa industrial: Implicaciones para el sector de componentes del automóvil», celebradas en Madrid, el 26 de abril de 2004, así como la ayuda del MEC a través del Proyecto SEC02-04471. Algunas secciones de este artí-

culo desarrollan y aplican al sector automovilístico las ideas apuntadas en Arruñada y Vázquez (2004a).

## NOTAS ↓

- (1) Véase <http://www.valmet-automotive.com/index2.html>, visitada el 20 de septiembre de 2004.
- (2) La plataforma es el soporte básico de un vehículo (sin la carrocería) e incluye el bastidor, el motor, la transmisión y otros elementos menores.
- (3) La International Automotive Task Force (IATF) fue la encargada de redactar la ISO/TS 16949 junto con la International Organization for Standards (ISO). Esta norma no sustituye, sino que es equivalente, a la QS-9000 americana, la VDA6.1 alemana, la EAQF francesa y la AVSQ italiana.
- (4) Borroni-Bird (2002), uno de los padres del hidrocoche de General Motors, llega a sugerir que en mercados maduros los clientes podrán convertir su coche familiar en un todoterreno o en un coche de lujo sólo cambiando el caparazón. La plataforma, una estructura plana que soportará la pila de combustible, las bombonas de hidrógeno y un motor eléctrico, podría ser fabricada en grandes centros de producción, mientras que la elaboración de las carcasas tenderían a situarse en pequeñas compañías flexibles capaces de adaptar el armazón a los gustos regionales.
- (5) Los grandes constructores están ya asumiendo mayores costes logísticos a cambio de menores costes de producción, como podemos observar en el creciente número de proveedores que sirven a plantas españolas desde Europa del Este (Alonso, Lampón y Vázquez, 2004).

## BIBLIOGRAFÍA ↓

- ALONSO, J. L.; LAMPÓN J. y VÁZQUEZ, X. H. (2004): «Estrategias de aprovisionamiento en el sector español del automóvil: Situación actual y perspectivas», *Universia Business Reviews*, próxima publicación.
- ARRUÑADA, B. (1998): *Teoría contractual de la empresa*, Marcial Pons, Madrid.
- ARRUÑADA, B. y VÁZQUEZ, X. H. (2004): «Contract manufacturing: ¿Tiene futuro la empresa industrial?», *Universia Business Review*, 1(1), pp. 64-69.
- ARRUÑADA, B. y VÁZQUEZ, X. H. (2004): «¿Sufrir la empresa española el peor marco institucional de la OCDE?», *Universia Business Review*, 3, pp. 102-113.
- BORRONI-BIRD, C. E. (2002): «Designing Autonomy», *Scientific American*, septiembre, accesible en <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00034FE5-BA99-1D80-90FB809EC5880000&sc=1100322> (visitada el 22 de septiembre de 2004).
- BRUSONI, S.; PRENCIPE, A. y PAVITT, K. (2001): «Knowledge Specialization, Organization Coupling, and the Boundaries of the Firm: Why do Firms Know More than They Make?», *Administrative Science Quarterly*, 46(4), pp. 597-621.
- LEE, H. y HOYT, D. (2001): «Solectron: From Contract manufacturer to Global Supply Chain Integrator», *Harvard Business School Cases GS24*, 21 de noviembre.

