

UN MODELO PARA IDENTIFICAR Y VALORAR EL RIESGO DE PÉRDIDA DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Recibido: 26/9/05
Aceptado: 21/12/05

La externalización (ISO¹ y BPO²), una tendencia creciente en la última década, puede suponer un riesgo de gran importancia para las empresas de subsectores industriales como los de Electrónica, Comunicaciones, Aeronáutica o Automoción que consiguen que pasen a un segundo plano los beneficios potenciales de esta actividad. Estas empresas son proveedores de las que están suministrando al cliente final, al consumidor. El abuso de la externalización las puede desplazar hacia atrás en la cadena de valor, haciéndoles perder actividades vitales para su negocio generándoles nuevos competidores ¿Cuándo se dan las circunstancias para que esto ocurra? ¿Cuáles son los sectores más proclives a sufrir este trastorno? ¿Hay algún modo que nos permita evaluar y evitar este riesgo? ¿Se ha contrastado con algún caso concreto o estamos hablando de un modelo puramente teórico?

La tendencia a la externalización

Dentro del ámbito empresarial, continuamente se están generando nuevas fuerzas que modelan el paisaje competitivo. En general, como nos enseñaron en aquellas ya lejanas clases de Física, surgen como reacción a otras fuerzas. Algunas, sin embargo, parece que lo hacen sin más por arte de birlibirloque y nos despistan. La externalización, en general, bien sea de funciones de soporte o de procesos productivos, es una de estas fuerzas sobresalientes en los últimos años y que sigue expandiéndose. Se estima que hasta 2008 tendrá un CAGR³ del 9,4% en Europa Occidental, siendo las áreas de mayor crecimiento en el pasado la gestión de la



Francisco J. Fernández Ferreras
Gerente Senior
DMR Consulting
Diplomado en
Ingeniería de
Organización y
Logística (ETSII
Madrid)

Ingeniero Industrial Eléctrico por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Bilbao



Nicolás Sanz Ernest
Consultor Senior
DMR Consulting
Centro de
Competencia de
Automoción
Ingeniero de
ICAI
Especialidad

Organización Industrial
Ingeniero Técnico Industrial ICAI
Especialidad Mecánica

cadena de suministro, los recursos humanos y los servicios financieros.

Como toda opción estratégica, la externalización tiene sus ventajas y sus riesgos, y lo virtuoso es encontrar ese punto de equilibrio que optimice nuestra *performance* sin caer en modas ni extremismos. Las principales ventajas que aporta a una empresa son de todos conocidas: dedicarse cada uno a lo que mejor domina y hacer variables algunos costes fijos indeseados. Con ello podemos dedicar recursos a tareas de mayor valor añadido para nuestro negocio. Pero no todo iba a ser de color de rosa, también tiene su lado oscuro que, como habitualmente ocurre, se encuentra camuflado en la visión a largo plazo.

La externalización puede darse en diferentes puntos de la cadena de valor conjunta⁴ (Fig. 1) de un sector. Nos vamos a fijar no en las empresas que tienen un contacto directo con el cliente final sino en sus proveedores de primer nivel. Para usar una terminología organizativa, estos proveedo-

res serían un Cliente Final-2 (CF-2) ya que se encuentran "a dos posiciones (o eslabones)" de él en la cadena de valor conjunta. Lo que se puede observar como efecto pernicioso para estas empresas es que existe un riesgo de pérdida de actividades industriales que en muchos casos pueden ser parte de su *core-business* bien porque se les haya ido la mano externalizando o porque se lo hayan puesto fácil a otro actor. El tamaño de estos CF-2 en España se puede acotar entre 300 M€ y 1.000 M€ de facturación anual.

El entorno perfecto

Cada subsector industrial (Automoción, Telecomunicaciones, Electrónica industrial y de consumo, Aeronáutica) tiene sus características específicas y su grado de desarrollo, y por ello puede ser más o menos proclive a que se dé esta situación de pérdida de actividades industriales. Nuestra experiencia con empresas CF-2 nos ha permitido identificar algunos indi-

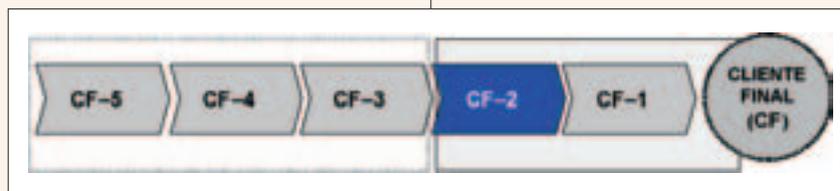


Figura 1: Cadena de valor conjunta de un sector

1 Information System Outsourcing. Externalización de sistemas de información.

2 Business Process Outsourcing. Externalización de procesos de negocio.

3 Compound Annual Growth Rate. Tasa de crecimiento anual compuesta.

4 La cadena de valor conjunta se considera a la suma de las cadenas de valor de los diferentes actores del sector.

cadadores con los que comprobar si se dan las condiciones necesarias para que el riesgo sea real:

- Se produce una externalización por ambos lados de la zona de contacto de las dos cadenas de valor del CF-1 (también llamados OEM⁵) y del CF-2.

- Existen diferentes operaciones con distinta complejidad y la operativa de las mismas no está claramente diferenciada.

- Existen operaciones de baja complejidad y susceptibles de ser realizadas a un menor coste por actores externos.

- Los CF-1 tienen, en general, un poder de prescripción muy fuerte sobre los CF-2.

- El sector tiene como prioridad la competitividad en costes.

En el momento en el que se cumplan los puntos anteriores, sugerimos analizar en detalle el marco competitivo de esa empresa para definir dónde y en qué grado de madurez se encuentra el riesgo de pérdida de actividades industriales.

La pérdida y sus consecuencias

El proceso de pérdida puede llevarse a cabo de dos formas no excluyentes: por intrusión o por extensión. Ambas situaciones son acompañadas de un efecto cuña, donde la diferencia básica estriba en quién es el actor que inicia la absorción de funciones u operaciones externalizadas (Fig. 2).

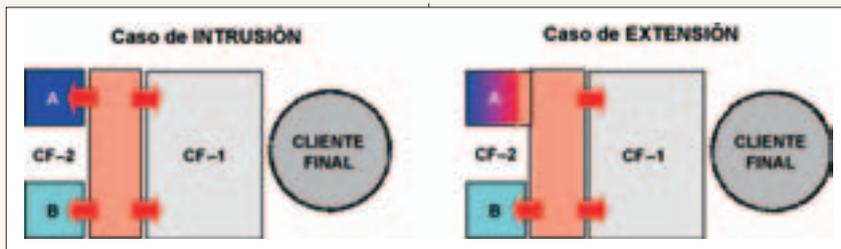


Figura 2: Casos de Intrusión y de Extensión

En el caso de *intrusión*, el germen suele ser una empresa auxiliar que comienza a realizar actividades que por externalización o por pérdida de "interés" para el CF-1 quedan fuera del ámbito del CF-1 y del CF-2 (transporte, empaquetado, fabricación de pequeñas piezas, programación de *chips*). A partir de su consolidación como proveedor del CF-2, el nuevo entrante continúa absorbiendo las funciones que este sigue externalizando. La relación que establece con el CF-1 le permite aumentar su protagonismo en la cadena de valor global. El mayor conocimiento del negocio favorece la búsqueda de sinergias organizativas y operativas que pueden desembocar en la oferta de determinados servicios de la cadena de valor (del CF-1 y del CF-2) tanto al CF-1 o incluso al conjunto de los CF-1 como a los CF-2, independientemente de que compitan en producto o no. Se acaba de crear un nuevo segmento en la cadena de valor global y un competidor más en el espacio del ecosistema económico.

Si es otro CF-2 el que se integra "hacia adelante" y absorbe a esas empresas auxiliares para conseguir economías de escala, tanto dentro de su sector habitual como en otros con características similares (Cuadro 1: "Electrónica, comunicaciones y EMS⁶" y Cuadro 2: "Aviones, satélites y JDM⁷") nos encontramos ante el caso de extensión. El perfil de estos CF-2 "expansivos" suele ser de empresas multinacionales con presencia en dos o más continentes con facturaciones superiores a los 10.000 M€ anuales.

Como fácilmente podemos adivinar, cualquiera de los casos acarrea una serie de consecuencias para el CF-2 que van manifestándose paulatinamente (Fig. 3):

- Aumenta la complejidad de la gestión de la cadena de valor debido a la necesidad de garantizar la calidad del servicio (plazos, número de unidades, adecuación a especificaciones). Esta situación es habitual en una externalización "controlada". La responsabilidad ante el CF-1 y el control de las operaciones sigue recayendo en el CF-2. En este punto, la cesión de funciones de soporte o de procesos productivos genera los beneficios esperados en mayor o menor grado.

- Transferencia de *know-how*⁸ a través de asesoría o incluso cesión de recursos al nuevo entrante. En muchas ocasiones, la entrada de estas empresas es por ofrecer un menor coste al CF-1 basado en su menor estructura y en su ansia de entrar en el mercado. Esto significa que, en ocasiones, y aunque parezca increíble, no poseen todo el conocimiento para realizar las funciones y/o operaciones que les han adjudicado.

- Se puede producir una pérdida de activos industriales debido a la elevada relación entre las inversiones

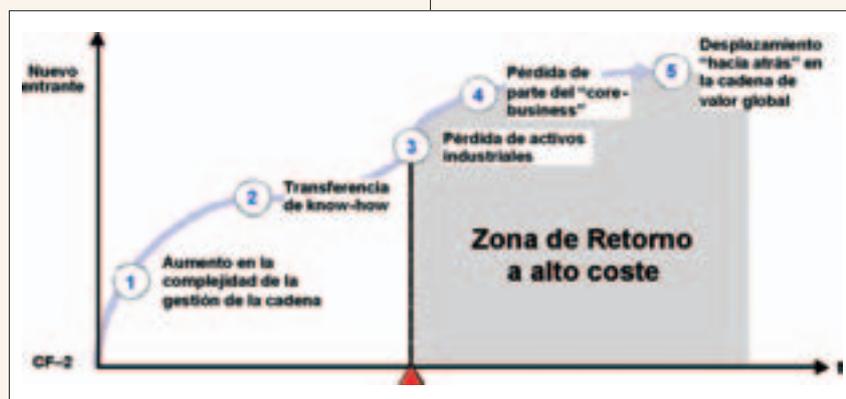


Figura 3: Evolución de las consecuencias de la pérdida de control sobre las operaciones

⁵ Original Equipment Manufacturer. Fabricante de Equipos Originales

⁶ Electronic Manufacturing Services. Servicios de Fabricación en Electrónica

⁷ Joint Design Manufacturer. Fabricante de Diseño Conjunto

Cuadro 1: Electrónica, Comunicaciones y EMS

El sector de Electrónica y Comunicaciones es particularmente ejemplarizante de los dos tipos de crecimiento a través de la absorción de funciones externalizadas por CF-2 y por CF-1.

Los EMS comenzaron como fabricantes de algunos de los componentes que necesitaban las grandes empresas del sector (**Lucent, HP, Microsoft,...**). En la actualidad, el aumento de su oferta de servicios y productos se ha llevado a cabo mediante *intrusión*, desplazando a los antiguos CF-2 del sector y ampliando su cadena de valor hacia el CF-1. Empresas como **Flextronics, Soleclectron, Celestica** o **Sanmina-CSI** (las cuatro mayores del sector) ofrecen diseño, Ingeniería, aprovisionamiento, fabricación, montaje, programación, logística e instalación... y continúan ampliando su oferta.

Una vez construida esta cadena de valor, no sólo la están ofreciendo a sus clientes habituales sino a otros sectores como puede ser el de Automoción. Este es un caso claro de extensión que aprovecha las economías de escala y busca minimizar la dependencia de las fluctuaciones de un único sector.

El volumen de negocio de las cuatro Compañías antes citadas supuso más de 56.000 M \$US en 2003 con más de 310.000 empleados en Comunicaciones y Electrónica industrial, de consumo, médica y militar.

Cuadro 2: Aviones, satélites y JDM

Actualmente, los CF-1 (OEM) del sector aeroespacial externalizan alrededor del 80% del diseño y fabricación de cada avión, pero este sector siempre ha sido pionero en esta tendencia que comenzó en la década de los 40. Estas empresas se están convirtiendo más en integradores de sistemas (JDM) que en fabricantes.

A la sombra de este fenómeno, los CF-2 o bien crecen a través de una estrategia de Inside-Out a través de la cual se les transmite equipo, procesos, tecnología e incluso personas, o bien luchan con los nuevos entrantes que aprovechan sus economías de escala para aumentar su volumen de negocio. En el área de Tecnologías de la Información (TI) empresas como **Wipro Technologies, Tata Consultancy Services** o **HCL Technologies** han experimentado un enorme crecimiento en los últimos cinco años (superiores al 50% anual) a través de la absorción de procesos enteros de la cadena de valor del sector aeronáutico.

en inmovilizado, las operaciones y la fuerza de negociación del cliente, bien por la imposición de un nuevo entrante o por la integración vertical *aguas arriba* del mismo. Se produce adicionalmente una pérdida de responsabilidad del CF-2 sobre esa parte de la cadena de valor. A partir de este punto, es complicado retomar la situación anterior sin tener que sufrir un alto coste, en el mejor de los casos. En otros puede ser un punto de

no retorno para el CF-2. Los siguientes dos episodios se manifiestan casi inmediatamente a éste.

- Pérdida de parte del *core-business* de la empresa. Aquí llegamos al punto en el que por "arrastre" y/o por expansión del competidor se dejen de ejecutar y controlar operaciones que hasta ese momento formaban parte de la oferta diferencial del CF-2. En sus últimas intervenciones, **Michael Porter** advierte sobre las nefastas

consecuencias que tendrá una externalización sin medida: la vía no es competir exclusivamente en costes, si no en hacer las cosas de manera diferente basándose en nuevas cadenas de valor. Quizás aquí tenga también razón.

- Desplazamiento *aguas arriba* de la empresa dentro de la cadena de valor global con el consiguiente alejamiento del cliente final y la pérdida de interlocución con los CF-1. El pasar de CF-2 a CF-3 en algunos sectores puede suponer el retardar el desarrollo de la empresa.

El equilibrio en el trío responsabilidad-control-ejecución en la relación con los proveedores supone uno de los principales retos para las empresas a la hora de conseguir las ventajas de la externalización sin caer en los problemas que estamos describiendo.

El modelo para la valoración del riesgo de pérdida de actividades industriales (MVRPAI)

Llegados a este punto, es necesario ver la luz en el túnel, vislumbrar una solución. Aquí es donde entra en juego el MVRPAI, que, como su nombre indica, nos ayudará a identificar y cuantificar el riesgo de que ocurra la cadena de sucesos que nos lleve a perder actividades industriales que formen parte del valor añadido que ofrece nuestra empresa.

La elaboración del MVRPAI agrupa tres factores compuestos (Fig. 4) que intentan analizar sobre todo el qué y cómo se hace ahora y quién lo podría hacer en un futuro además del CF-2:

- El riesgo asociado a las características de las actividades industriales.
- El riesgo inducido por los competidores y/o nuevos agentes que realizan actividades de valor añadido.
- Una serie de factores complementarios que matizarán el factor de riesgo global.

Dentro del *riesgo asociado a las características de las actividades industriales* distinguimos entre la complejidad de las mismas y el grado de protección por actividades industria-

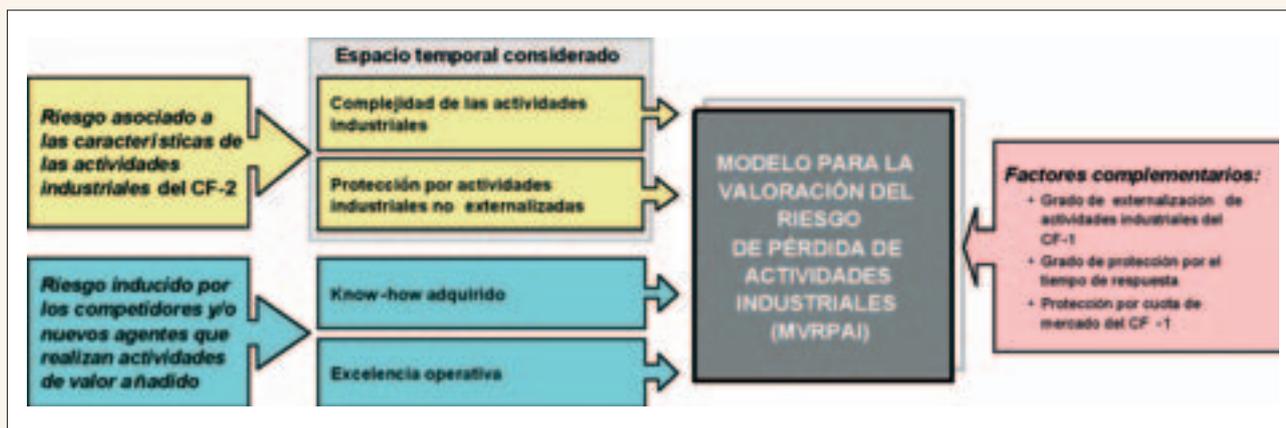


Figura 4: Factores del MVRPAI

les no externalizadas. Este primer factor del modelo debe enmarcarse en un periodo temporal concreto en el cual se identifique la evolución del CF-2.

- El riesgo referido a la complejidad de las actividades industriales identifica la barrera de entrada que representan estas actividades para los competidores y/o nuevos agentes. Se considera mayor riesgo cuantas más actividades industriales de complejidad media y sencilla y menos volumen de actividades de complejidad alta (en muchos casos será necesario una definición previa del término "complejidad") existan. Es recomendable comparar la complejidad de las operaciones a nivel CF-1, el peso de la totalidad del conjunto de los CF-1 y complementarlo con el análisis de su evolución en el horizonte temporal considerado.

- El riesgo referido al grado de protección por actividades industriales no externalizadas refleja la capacidad de absorberlas debido a su complementariedad, a la naturaleza de la tecnología o al modelo organizativo/funcional de la C ompañía. Cuanto más protegidas estén, menor será el riesgo.

Para el *riesgo inducido por los competidores y/o nuevos agentes que realizan actividades de valor añadido* nos fijamos en el *know-how* adquirido por ellos y en la excelencia operativa de los mismos.

- El riesgo referido al *know-how* adquirido explica la capacidad de estas empresas para sustituir al CF-2 en las actividades industriales susceptibles de riesgo de pérdida. Como refe-

rencia, se puede tener en cuenta tanto el tiempo que el competidor lleva realizando la actividad industrial o actividades análogas tanto para el CF-2 como para la competencia u otros sectores como el peso relativo de la actividad industrial con riesgo de pérdida en el CF-2.

- El riesgo referido a la excelencia operativa identifica la capacidad del CF-2 de ser competitivo en la actividad industrial con riesgo de pérdida con su estructura y modelo organiza-

Por último, los *factores complementarios* son aquéllos que corregirán al alza o a la baja los resultados finales del riesgo global por casuísticas propias al CF-1, al CF-2 y al nuevo agente/competidor, pudiendo existir diferencias por los distintos comportamientos existentes entre los distintos CF-1. Se pueden identificar los siguientes:

- Grado de externalización de actividades industriales del CF-1. El riesgo de pérdida disminuirá si su

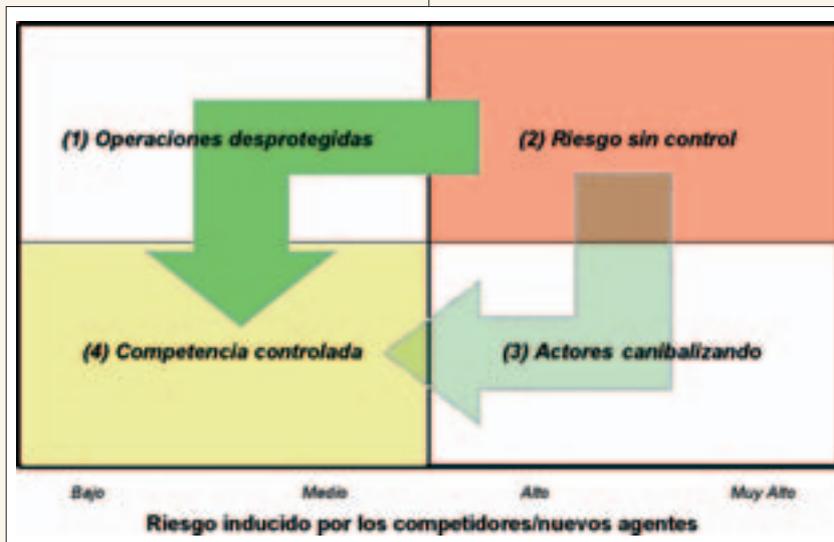


Figura 5: Matriz del MVRPAI

tivo/funcional actual desde dos puntos de vista: la eficiencia operativa de los agentes subcontratados o de los competidores y la competitividad en costes. Factores a tener en cuenta a la hora de evaluar la eficiencia operativa podrían ser a su vez el aprovechamiento de recursos, el potencial de mejora continua y la calidad de la prestación.

complejidad es alta o si se puede absorber con una actividad no externalizada.

- Grado de protección por tiempo de respuesta. Depende de la presencia o no de un competidor/nuevo entrante, de la excelencia logística del CF-2 y de la "sensibilidad" del CF-1 por la calidad del servicio de entrega.

- Protección por cuota de mercado en el CF-1. Indica la barrera de entrada que supone para un nuevo

agente instalar la infraestructura necesaria para desarrollar la actividad industrial en proximidad al CF-1.

Como resumen de los diferentes análisis anteriores se genera una matriz que refleja el riesgo global del CF-2 en cuestión respecto a los CF-1 y a los competidores/nuevos entrantes.

Cada uno de los cuadrantes nos define y valora una situación de riesgo que habremos de contrarrestar de diferente forma (Fig. 5). Los describimos brevemente de izquierda a derecha y de arriba a abajo:

1. Cuadrante de riesgo alto por características de actividades industriales. En esta zona se posicionan los CF-2 con gran volumen de actividades industriales de complejidad media y sencilla y ausencia de cobertura por actividades industriales no externalizadas. Las operaciones presentan desprotección en mayor o menor grado.

2. Cuadrante de riesgo muy alto. En esta zona confluye la situación descrita para el cuadrante anterior con un buen posicionamiento (eficiencia operativa y competitividad en costes) de los competidores / nuevos agentes para competir en las actividades industriales con riesgo de pérdida. Los condicionantes son los idóneos para que la pérdida se produzca.

3. Cuadrante de riesgo alto inducido por los competidores / nuevos agentes. Esta zona presenta un riesgo bajo asociado a las características de las actividades industriales, pero con un buen posicionamiento de los competidores / nuevos agentes. Tanto en esta zona como en la 1 la tendencia es evolucionar hacia la zona 2 si no se ponen los medios adecuados para evitarlo.

4. Cuadrante de riesgo bajo. Es el objetivo a conseguir y mantener, ya que aúna riesgo bajo en las dos dimensiones consideradas. Aquí el CF-2 mantiene un equilibrio inestable pero en un escenario controlado.

El paso más factible para un que CF-2 llegue a la zona de competencia controlada desde cualquier otro pun-

to de la matriz del MVRPAI es a través de la protección de las operaciones (modificando su cadena de valor) más que intentando hacer lo mismo que ellos pero mejor. La primera opción le posiciona en un nuevo escenario competitivo, la segunda le desgasta en una guerra de costes y precios.

Más allá de la teoría

Nos encontramos con una Compañía multinacional del sector de Automoción con una facturación de alrededor de 350 M€ en 2004 entre España y Portugal y un 65% de cuota de mercado. Esta Compañía es un CF-2.

Desde la Dirección se quería identificar cuáles eran los OEM (en nuestro caso CF-1) de mayor riesgo y, por tanto, el de los Centros de Servicio del CF-2 instalados en los parques de proveedores explicando por qué se produce, cuándo se materializaría el mismo y quiénes serían los operadores logísticos (OL) mejor posicionados para competir en las actividades modulares que ellos realizaban.

Se particularizaron para el sector Automoción los diferentes factores del MVRPAI. En el caso concreto de los factores complementarios se consideraron relevantes los siguientes aspectos:

- Grado de externalización de actividades del OEM: Indicaba el potencial de incremento de actividad modular para cada fábrica o constructor.

- Grado de protección por necesidades de JIT/JIS⁹: Indicaba la protección de las actividades de premontaje por sinergias (menor coste unitario por pieza) con la actividad de secuenciación. El servicio de JIT/JIS dependía de la presencia de Tier 0.5¹⁰ u OL competitivo, la excelencia logística de la Compañía y la "sensibilidad" del cliente por la calidad del servicio de entrega.

- Protección por cuota de mercado en el OEM: Indicaba la barrera de entrada que supone para los competidores/nuevos entrantes de este CF-2 instalar una infraestructura de activi-

dades modulares en proximidad al OEM.

- Nivel de compromiso del OL con la Compañía: Indicaba la corresponsabilidad existente entre el OL ó Tier 0.5 y el CF-2.

- Competitividad de los OL ó Tier 0.5 locales: Indicaba el grado de competitividad de los OL ó Tier 0.5 locales fuera de la actividad del CF-2.

La matriz que resultó de ponderar los diferentes factores refleja las posiciones de riesgo en relación a los OEM (CF-1). Concretamente, para el OEM 8 ya se había materializado el riesgo y se utilizó como referencia para la validación del modelo (Fig. 6).

Es interesante fijarse que en los cuadrantes podemos diferenciar el diferente volumen de la actividad industrial analizada del CF-2 por el tamaño del círculo. También es posible valorar la tendencia a modificar su posición para cada CF-1 por la influencia de los factores complementarios explicados anteriormente. Esta matriz no es estática y recomendamos su actualización de forma periódica (6-12 meses) sobre todo en sectores con mucho dinamismo en los que se manifiestan catalizadores de cambio como modificaciones de las cuotas de mercado, variación en el reparto de ventas por cliente o evoluciones tecnológicas relevantes.

Un seguimiento posterior con la dirección de la empresa nos ha confirmado que gracias a que habíamos identificado el riesgo existente en el OEM 6, han podido tomar "contramedidas" en el momento en el que se han visto inmersos en la situación de ceder actividades industriales a un OL impuesto por el OEM 6.

Conclusiones

Riesgo de perder actividades industriales que sean relevantes para la supervivencia de nuestra empresa (CF-2), como dicen sobre las meigas, "haberlo, hailo". La externalización tiene que utilizarse con medida y necesitamos algún indicador que nos diga si nos estamos pasando de vuel-

⁹ Just In Time/Just In Sequence. Entrega sin demoras secuenciada o no

¹⁰ Los Tier 0.5 son nuevos actores en la cadena de valor del sector Automoción. Pueden ser o por extensión de Tier 1 (CF-2) o por intrusión de Operadores Logísticos (OL)

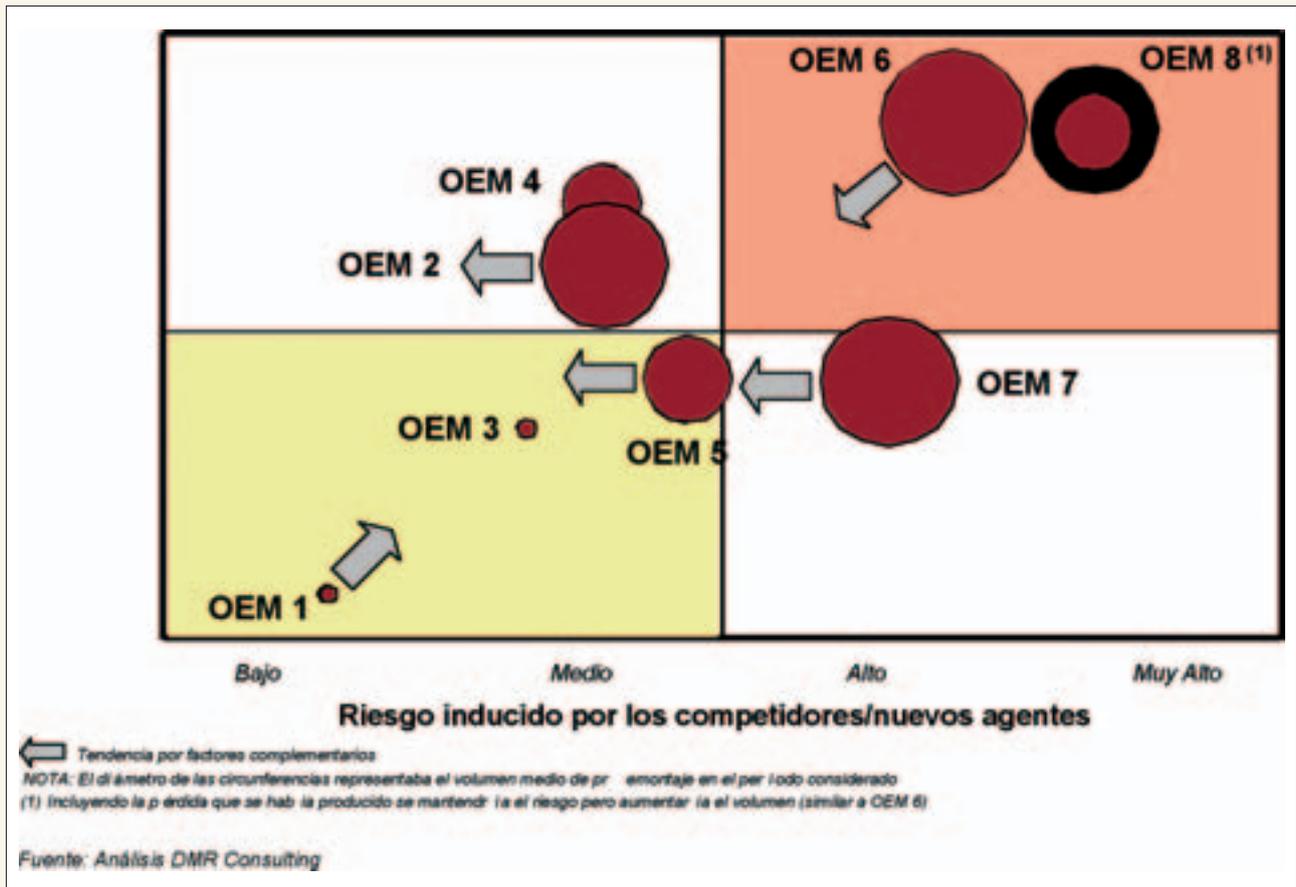


Figura 6: Aplicación del MVRPAI a un CF-2 del sector Automoción

tas y empezamos a poner en peligro nuestro motor destruyendo una posición competitiva que vulgarice nuestra oferta al mercado.

El modelo para la valoración del riesgo de pérdida de actividades industriales (MVRPAI) a través del análisis del riesgo asociado a las características de las actividades industriales, a los competidores y/o nuevos agentes y a otros factores complementarios nos puede ayudar a optimizar nuestra situación consiguiendo lo mejor de ambos mundos.

Este proceso debería formar parte de la reflexión estratégica de las empresas porque siempre es mejor prevenir que curar. Y casi siempre más barato.

Bibliografía recomendada

- **CARBONE, James.** *Targeting Design* [En línea]. *Purchasing* 2004. Disponible en <http://www.purchasing.com/article/CA475310.html?industryid=21951> [08.06.05]

- **CARBONE, James.** *EMS providers expand menu* [En línea]. *Purchasing* 2004. Disponible en <http://www.purchasing.com/article/CA416339.html> [08.06.05]

- **CARBONE, Jim.** *Some distributors service big OEMs, EMS providers* [En línea]. *Purchasing* 2005. Disponible en <http://www.purchasing.com/article/CA524877.html> [08.06.05]

- **DBK:** *Outsourcing de Procesos de Negocio.*- Madrid: DBK, 2005

- **Gartner:** *Market trends: Business Process Outsourcing, Western Europe, 2003-2008.*- s.l.: Gartner, 2005

- **IDC España:** *El Mercado de BPO en España.*- s.l.: IDC, 2003

- **KAYLOR, Jeff.** *Defense & aerospace electronics manufacturing outsourcing: Realities & trend.* En *Proceedings.* SMTA International Conference, Chicago, Illinois, 27-30 septiembre 2004. Florida: Sypris Electronics.

- **MEARS, Jennifer.** *Aerospace firms take to offshoring* [En línea]. *Computerworld* 2005. Disponible en <http://www.computerworld.com.au/index.php/id;91119175;fp;16;fpid;0> [22.06.05]

- **NAVAS, Deb.** *The Electronic Industry 2005* [En línea]. *Supply Chain Systems Magazine* 2005. Disponible en http://www.scs-mag.com/index.php?option=com_content&task=view&id=402&Itemid=51 [08.06.05]

- **The Manufacturer.** *The digital airplane* [En línea]. *The Manufacturer* 2004. Disponible en http://www.themanufacturer.com/us/detail.html?contents_id=3019 [22.06.05] ■