

LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES Y LA COOPERACIÓN EMPRESARIAL EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO: UN ESTUDIO EN LA INDUSTRIA DE BALDOSAS CERÁMICAS

María José Oltra Mestre, María Luisa Flor Peris

Departamento de Administración de Empresas y Marketing
Universitat Jaume I. España

RESUMEN

La oferta de una amplia gama de productos a los clientes puede necesitar del cumplimiento de diferentes prioridades competitivas en el área de operaciones de la empresa. Para poder desarrollar esta estrategia, y considerando la aplicación del concepto de focalización de las fábricas, dos de las opciones disponibles para las empresas son disponer de diversas plantas especializadas por productos y cooperar con otras empresas para complementar la gama de productos. En este trabajo analizamos las prioridades competitivas en el área de producción en las empresas de la industria de fabricantes de baldosas cerámicas que cooperan con la finalidad de conseguir complementariedad productiva y las comparamos con aquellas empresas que optan por la producción interna de todos los productos ofrecidos a los clientes. La información utilizada en el estudio ha sido obtenida a través de una encuesta postal dirigida al director técnico de las empresas que componen este sector. Los resultados obtenidos para las 82 empresas que forman la muestra del estudio indican que la calidad y el tiempo de entrega representan la base de las estrategias de operaciones para las empresas que compiten entre sí ofreciendo una gama de productos amplia a sus clientes finales, mientras que entre aquellos grupos de empresas que cooperan en la red de fabricación de piezas especiales se observan diferencias en las prioridades competitivas de flexibilidad y de tiempo de entrega.

1. INTRODUCCIÓN

Las explicaciones teóricas sugeridas sobre los motivos de la colaboración entre empresas han sido diversas (Kanter, 1994). En la estructura de red, las competencias principales de las empresas pueden verse reforzadas al concentrarse éstas en aquello que hacen mejor y encontrar en sus socios la complementariedad estratégica que necesitan. Cuando las empresas desean ofrecer una amplia gama de productos a sus clientes que requieren de prioridades competitivas en producción diferentes, pueden optar por fabricar los productos en diferentes plantas especializadas, adquirir la producción a empresas con prioridades ad hoc y, como alternativa mixta, establecer una red basada en relaciones cooperativas entre empresas.

En esta comunicación estudiamos las pautas de las prioridades competitivas en operaciones que muestran las empresas que cooperan en redes y las comparamos con aquellas que optan por integrar la fabricación de productos que requieren de diferentes prioridades competitivas. Para ello, en el siguiente apartado revisamos los conceptos teóricos que sustentan este análisis tanto desde los trabajos de la estrategia de operaciones como aquellos que han estudiado las redes interempresariales. A continuación se realiza una descripción de las principales características de las empresas utilizadas en la muestra de empresas y de la información empleada para realizar el análisis empírico. Por últimos se presentan los resultados así como las principales conclusiones que de ellos se desprenden.

2. INCOMPATIBILIDAD ENTRE PRIORIDADES PRODUCTIVAS, FOCALIZACIÓN DE PLANTAS Y REDES DE EMPRESAS

2.1. PATRONES DE COMPORTAMIENTO DE LAS PRIORIDADES COMPETITIVAS DE LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES

Las prioridades competitivas recogen la contribución del área operaciones al desempeño estratégico (Ward et al., 1995). Están presentes en la mayoría de los modelos de contenido de estrategia de operaciones (Leong, Snyder y Ward, 1990) aunque han sido referidas con diferentes términos: contenido básico y variables de contenido (Adam y Swamidass, 1989), dimensiones de competencia (Fitzsimmons et al., 1991), medidas de desempeño externo (Skinner, 1969), tareas de producción (Skinner, 1969; Berry et al., 1991), objetivos (Schroeder et al., 1986) y competencia de producción (Cleveland et al., 1989; Vickery, 1991). A pesar de ello, y a diferencia de lo ocurrido con las políticas de la estrategia de operaciones, ha existido un amplio consenso sobre su composición. Los tipos tradicionalmente considerados en la literatura han sido coste, calidad, tiempo de entrega y flexibilidad.

Si bien existe un relativo consenso en su composición, uno de los aspectos controvertidos está relacionado con la dimensión de proceso, específicamente en lo concerniente a cómo se desarrolla su consecución.

Skinner (1969) adoptó un enfoque planificador de la estrategia, y desde una posición normativa, desarrolló el concepto de "trade-off". Proponía que ningún sistema tecnológico puede rendir igual de bien en cada uno de los criterios de desempeño. Por tanto, los directores necesitan escoger el pequeño conjunto de criterios que consideren estratégicamente más importante y, posteriormente, diseñar el sistema productivo acorde con ellos. Aunque este autor no hace referencia a las prioridades competitivas

en los términos actuales, los objetivos de la estrategia de producción los estructura en siete tipos que deben servir como medidas de referencia para evaluar el rendimiento del área.

Hayes y Wheelwright (1979a; 1979b), aplicando el enfoque biológico, desarrollaron la Matriz Producto-Proceso, en la que las empresas se caracterizan por el ciclo de vida del producto y por el proceso de producción escogido. Las etapas de ambos ciclos forman las dos coordenadas de la matriz. Aquellas empresas que se sitúen en su diagonal serán las que muestren un adecuado ajuste las dos dimensiones.

Una aplicación de este modelo, resaltada por sus autores, hace referencia a las competencias distintivas. En la “Matriz Producto-Proceso Expandida”, Hayes y Wheelwright (1979a) incluyen las competencias distintivas que se ajustan tanto a la etapa del ciclo de vida del producto como a la etapa del proceso, siguiendo una secuencia que se inicia, en la primera etapa de ambos ciclos, con la flexibilidad, para, en fases sucesivas, pasar a la calidad, tiempo de entrega y coste. En este modelo, los autores están asumiendo el concepto de incompatibilidad (“trade-off”) entre las prioridades, asociando simultáneamente la prioridad adecuada a las dos variables consideradas en la matriz.

Posteriormente, Ferdows y de Meyer (1990), tratando de explicar las complejas relaciones que existen entre las prioridades competitivas, propusieron una secuencia dirigida a obtener un efecto acumulativo entre las prioridades competitivas. El “Modelo del Cono de Arena” indicaba que la atención de la dirección y los recursos productivos deberían encaminarse a promover, en primer lugar, la calidad, en segundo lugar, a mejorar el tiempo de entrega; a continuación, a incrementar la flexibilidad del sistema, y, finalmente, se deberían concentrar en la eficiencia en costes. Tal como indican sus autores, el modelo acumulativo no se presenta como opuesto al modelo de las incompatibilidades, sino que simplemente indica la secuencia en la que deben ser seleccionadas las prioridades para obtener un efecto de refuerzo entre ellas.

El concepto de “trade-off” entre las prioridades de la estrategia de operaciones ha sido revisado en varios trabajos. Las principales críticas recibidas se apoyan, fundamentalmente, en los resultados observados por sus autores en los sistemas japoneses, al considerar que la elección entre coste y calidad era innecesaria, dado que algunas técnicas mejoran la calidad y también reducen los costes (Wheelwright, 1981). Jaikumar (1986), por su parte, considera que algunos tipos de automatización de procesos generan mejoras en los niveles de flexibilidad y tiempo de entrega simultáneamente.

Teniendo en cuenta estas críticas, varios autores han intentado desarrollar otros conceptos tratando de construir nuevos modelos. Tal es el caso de Schonberger (1996) con los fabricantes denominados por él de “clase mundial”. Este autor también adopta un enfoque normativo y parte del último eslabón de la cadena de operaciones de la empresa. Dado que los clientes no desean ceder un requisito por otro, las empresas deben ser capaces de inmunizarse frente a los “trade-offs” en las prioridades de su actividad productiva. Más recientemente, Clark (1996) desarrolló un marco para integrar el impacto potencial de los Sistemas Avanzados de Fabricación junto con la necesidad de realizar elecciones estratégicas en producción. Utilizando la noción de frontera de desempeño, ofrece un marco para explicar las capacidades de estos sistemas. Sugiere que su poder competitivo productivo radica en integrar sus capacidades con la dirección estratégica de la producción. Este autor asume que las incompatibilidades entre las

prioridades competitivas “forman parte del corazón de la estrategia de producción” (Clark, 1996: 57) y elabora un marco que explica diferentes vías para introducir estos sistemas.

A pesar de todo, el concepto de los “trade-offs” de la estrategia de operaciones continúa siendo, hoy en día, uno de los conceptos básicos en el área de la estrategia de operaciones (Skinner, 1996; Swamidass, 1991).

2.2. FOCALIZACIÓN DE PLANTAS PRODUCTIVAS

Otro de los conceptos básicos en el campo de la estrategia de operaciones desarrollado por Skinner (1974) es el de la focalización de plantas (“focus”). Este autor sugirió que las fábricas que se especializan y centran sus políticas de producción alrededor de una tarea productiva concreta, generan mayores ventajas competitivas. Pesch y Schroeder (1996) indican que el concepto de la fábrica especializada se relaciona con la combinación de productos. Varios autores asocian la fábrica especializada con una reducida combinación de productos (Hill, 1989; Tannous y Mangiameli, 1993). Posteriormente, el mismo Skinner (1996), afirma que el concepto de *fábrica especializada* implica que las empresas deben limitarse a una reducida gama de productos y de operaciones productivas.

El concepto de fábrica especializada se basa en la necesidad de desarrollar capacidades especiales y de utilizar diferentes recursos en función de la prioridad competitiva y, también, en la necesidad de que exista consistencia entre las diferentes tareas productivas. Tal y como refleja la “Matriz Producto-Proceso Expandida”, son diferentes los tipos de habilidades directivas requeridas en función de las tareas productivas claves de la empresa y de las maneras competitivas dominantes (Hayes y Wheelwright, 1979a). De esta manera, la noción de focalización de la planta advierte del peligro de la proliferación de productos cuya fabricación requiere de habilidades diferentes y de prioridades competitivas alternativas. Por ello, podemos considerar que el concepto de fábrica especializada se basa en el concepto de “trade-off”. Aceptar que existen “trade-offs” implica aceptar el concepto de fábrica especializada.

2.3. COMPLEMENTARIEDAD PRODUCTIVA EN LAS REDES DE EMPRESAS

Para hacer frente a mercados complejos y dinámicos, las empresas deben innovar con una rapidez extraordinaria, mejorando continuamente sus productos, servicios y procesos. La globalización de los mercados y la diversificación de las necesidades de los clientes obligan a muchas empresas a competir ofreciendo una amplia gama de productos. En semejante contexto, para ofrecer una amplia gama de productos, las empresas pueden optar por desarrollar una amplia cartera de competencias y producir internamente todas las actividades requeridas, o por especializarse y cooperar con otras empresas especializadas de forma que ambas obtengan beneficios de esta relación (Jarillo, 1998).

La cooperación permite a las empresas alcanzar varias metas y las relaciones pueden implicar diferentes niveles y partes de las empresas integrantes. La estructura de red permite a una empresa su especialización y la reducción de costes en aquellas actividades que resultan básicas para su ventaja competitiva, dejando que sus asociados realicen aquellas actividades que forman parte de sus respectivas áreas

de especialización (Thorelli, 1986). Por lo tanto, cada empresa aporta su competencia básica y resulta posible crear una organización más amplia que integre lo “mejor” de cada una de ellas, algo inalcanzable para una única empresa. Una forma particular de red acontece cuando las empresas necesitan ofrecer productos que requieren una combinación de habilidades de producción. En este caso, puede existir una empresa principal que necesite la colaboración de sus proveedores de productos finales para completar su gama de productos. Por otra parte, la forma organizativa de red permite realizar un control de todo el proceso productivo, mediante la interacción entre las empresas, y compartir de manera global frente al cliente final la responsabilidad sobre el producto, sin que ello implique una pérdida de flexibilidad (Larsson, 1993). Así pues, las empresas pueden formar alianzas estratégicas para alentar la obtención de diferenciadas pero complementarias capacidades, basadas en sus propias competencias en producción. La red trata de integrar las capacidades distintivas de las diferentes empresas mediante acuerdos de colaboración que pueden implicar relaciones más estrechas entre ellas.

Se puede considerar que una de las razones que justifican la decisión de las empresas de buscar aliados productivos es la especialización de sus instalaciones, y consecuentemente de sus recursos y capacidades. De esta manera, la necesidad de un conjunto más amplio de capacidades para poder cubrir un mayor rango de necesidades de los clientes puede ser cubierta por otros miembros de la red.

3. METODOLOGÍA

En este trabajo pretendemos estudiar el comportamiento de las prioridades competitivas de la estrategia de operaciones de las empresas que cooperan en redes productivas. Nuestra hipótesis de partida es considerar que aquellas empresas que cooperan en la elaboración de productos cuyos requerimientos productivos difieren, deben mostrar dichas diferencias en las prioridades competitivas de su estrategia de producción, reflejándose con pautas complementarias.

Las empresas elegidas para realizar la contrastación empírica han sido seleccionadas del sector de pavimentos y revestimientos cerámicos español. Alrededor del 92% de la producción nacional se encuentra concentrada en la provincia de Castellón. Esta localización permite el desarrollo de relaciones de cooperación prácticamente a lo largo de toda la cadena de valor de la industria (ASCER, 1998).

Algunas empresas de este sector buscan ofrecer un mejor servicio a sus clientes proporcionándoles una amplia gama de productos cerámicos. Mediante esta política pretenden una mejor adecuación a las necesidades de los clientes al permitirles una amplia variedad de posibilidades decorativas. Ello se consigue facilitando la combinación de diferentes piezas. Básicamente, las combinaciones se obtienen con dos tipos de productos, las denominadas *piezas especiales* y las *piezas base*, que se suelen utilizar en una proporción mucho mayor.

El proceso de producción de los azulejos especiales, a pesar de estar basado en la misma tecnología que las piezas base, requiere habilidades de producción y de diseño diferentes debido a la mayor variedad en diseños y formas y a la reducida dimensión de sus lotes de fabricación. Por ello, consideramos que su elaboración conlleva el desarrollo de prioridades competitivas diferentes de aquéllas requeridas en la producción de los pavimentos y revestimientos base.

Las empresas que optan por ofrecen amplias gamas de productos eligen básicamente entre dos opciones productivas: (1) fabricar ellas mismas todos los tipos de pieza o (2) focalizar sus instalaciones productivas en la elaboración de grandes lotes de piezas base, y comprar las piezas especiales a empresas especializadas en su producción.

Por su parte, las empresas que centran su producción en la elaboración de piezas especiales raramente tratan con los distribuidores cerámicos, siendo la práctica más habitual trabajar estrechamente con los fabricantes que se dedican a la producción de piezas base, bien ajustándose a sus requerimientos particulares o bien ofreciendo sus diseños propios en condiciones de exclusividad. Esta circunstancia permite la creación de relaciones estables que fomentan el desarrollo de comportamientos cooperativos dirigidos a mejorar la eficiencia del conjunto de las empresas.

En función del tipo de producto fabricado y de la forma adoptada para diseñar su cadena de valor, podemos identificar cuatro tipos de empresas en este sector (Figura 1) a los que denominaremos de la siguiente manera:

- Grupo 1: Fabricantes de piezas especiales (cenefas, listelos, piezas con medidas especiales, etc.);
- Grupo 2: Fabricantes de piezas base que ofertan también piezas especiales;
- Grupo 3: Fabricantes de piezas especiales y piezas base;
- Grupo 4: Fabricantes de piezas base que no ofertan piezas especiales al cliente final.

Tanto las empresas del grupo 2 como aquellas del grupo 3 tratan de ofrecer una amplia gama de productos. Las empresas pertenecientes al tercer grupo se caracterizan por haber elegido la opción estratégica de producir internamente todos los tipos de piezas. Por el contrario, las empresas que componen el segundo grupo centran sus instalaciones productivas en la producción de grandes series de azulejos. La estructura de red les permite cooperar con aquellas empresas especializadas en la elaboración de las piezas especiales. La opción estratégica más usualmente adoptada por este grupo de empresas especializadas es trabajar de forma estrecha con sus clientes bien, adaptándose a sus requerimientos particulares o bien ofreciéndoles sus propios diseños en condiciones de exclusividad.

Grupo	Tipo de producto fabricado	Tipo de producto vendido	Población	Muestra	%
1	Únicamente piezas especiales	Únicamente piezas especiales	15	5	33
2	Únicamente piezas base	Piezas especiales y bases	97	26	47
3	Piezas especiales y bases	Piezas especiales y bases		16	36
4	Únicamente piezas base	Únicamente piezas base	70	9	
			182	56	45

Figura 1.- Composición de la muestra por grupos de empresas considerados¹

¹ En este trabajo no hemos considerado todas las empresas de la encuesta, sólo aquellas de las que teníamos información de su estrategia de producto/producción. Por eso las diferencias entre la población total, la muestra y la considerada en este estudio.

En este trabajo analizamos la información obtenida de las empresas del sector que cooperan en este tipo de redes (grupos 1 y 2), y de aquellas que por sí mismas fabrican y ofrecen a sus clientes una gama amplia de productos (grupo 3), centrándonos en la información relativa a las prioridades competitivas de la estrategia de producción de los diferentes tipos de empresas.

La información utilizada en el estudio ha sido obtenida a través de una encuesta postal que fue dirigida a las 182 empresas que componen este sector. En dicho cuestionario se solicitaba información relativa a la estrategia de operaciones, a las operaciones internas y a los tipos de productos ofrecidos a sus clientes. El cuestionario fue enviado al director de operaciones, director técnico o puesto similar.

Las prioridades competitivas de operaciones han sido concebidas de forma multidimensional en varios trabajos aunque el consenso sobre las dimensiones a incluir en cada una de las prioridades es escaso (Wood, Ritz y Sharma, 1990; Ward et al., 1995). En nuestro caso hemos utilizado como referencia el cuestionario empleado en el estudio del *Futures Manufacturing Global* de 1998, con una estructura multi-item para las prioridades en operaciones (Figura 2), aunque hemos introducido alguna pequeña modificación como adaptación a la industria utilizada en el estudio. Las respuestas muestran el grado de énfasis que los directores de producción han otorgado a cada uno de los diferentes ítems del cuestionario, expresándolo en una escala Likert, cuya variación se encuentra entre “nada importante” (1) a “extremadamente importante” (7).

4. RESULTADOS

	N	Media	Desv. Típ.	Mín.	Máx.
COSTE					
1. Reducir el coste del producto reduciendo el coste de la mano de obra	82	4,60	1,37	1	7
2. Reducir el coste del producto reduciendo el coste de los materiales	82	4,98	1,31	1	7
3. Reducir el coste del producto reduciendo los costes fijos	80	5,28	1,31	1	7
CALIDAD					
4. Obtener productos de elevada calidad de conformación (adecuación al diseño)	81	6,10	1,07	1	7
5. Obtener productos de calidad consistente (sin defectos)	82	6,94	8,11	3	7
6. Aumentar el tiempo de uso de los productos	81	4,69	1,40	1	7
7. Mejorar la calidad en el servicio posventa	80	5,38	1,42	1	7
8. Mejorar las condiciones de trabajo	82	5,52	1,05	3	7
9. Reducir el impacto medioambiental	81	5,24	1,25	2	7
TIEMPO DE ENTREGA					
10. Entregar los productos a tiempo, cuando se prometieron	81	6,15	9,76	4	7
11. Entregar los productos rápidamente	81	5,37	1,36	1	7
FLEXIBILIDAD					
12. Adecuar el volumen de producción rápidamente	82	5,37	1,20	2	7
13. Lanzar nuevos productos rápidamente	82	4,66	1,26	2	7
14. Ofrecer una amplia gama de productos	81	5,49	1,42	2	7
15. Adaptarse rápidamente a las necesidades específicas de los clientes	82	5,62	1,17	3	7
16. Ajustar el conjunto de productos que se va a lanzar a fabricar rápidamente	82	5,05	1,21	2	7

Figura 2.- Prioridades competitivas en operaciones

Los resultados obtenidos para el conjunto de empresas utilizadas en la muestra del estudio (Figura 2) muestran que son los ítems relacionados con la calidad y tiempo de entrega los que presentan unos valores medios más elevados, mientras que los ítems relacionados con el coste muestran unos valores medios más bajos.

Las escalas utilizadas para medir las prioridades de coste, calidad y tiempo de entrega presentan valores del coeficiente alfa de Cronbach superiores a 0,6 (Figura 3). Únicamente el coeficiente de fiabilidad de la escala utilizada para la calidad se podía mejorar si se eliminaba el ítem relacionado con la disminución del impacto medioambiental, pasando a ser de 0,782, por lo que no lo tendremos en consideración en posteriores análisis.

Prioridad	Coficiente alfa de Cronbach original	Coficiente alfa de Cronbach mejorado	Item
Coste	0,6068		
Calidad	0,7777	0,782	9
Flexibilidad	0,7664		

Figura 3.- Fiabilidad de las escalas de las prioridades

Por grupos, podemos observar los valores obtenidos en los grupos 1, 2 y 3 considerados y en el conjunto de la muestra para las diferentes prioridades competitivas de operaciones en la Figura 4 y en la Figura 5.

Como rasgos característicos, podemos destacar, en el grupo 1, formado por aquellas empresas fabricantes exclusivamente de piezas especiales, el mayor énfasis otorgado a la prioridad de tiempo de entrega en su patrón de prioridades así como el alto valor otorgado por sus directores de producción a la flexibilidad, con la menor desviación típica de los valores obtenidos.

Prioridad	Grupo	Nº	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
COSTE	1	5	4,73	1,01	4	6
	2	26	4,96	1,15	3	7
	3	16	4,94	0,79	3,33	6,00
	Total	47	4,93	1,01	3,00	7,00
CALIDAD	1	5	5,28	1,16	4,00	7,00
	2	26	5,55	0,84	3,40	6,60
	3	16	5,43	0,87	4,20	6,80
	Total	47	5,48	0,87	3,40	7,00
TIEMPO DE ENTREGA	1	5	6,30	0,67	5,50	7,00
	2	26	5,65	1,00	3,50	7,00
	3	16	5,78	1,17	4,00	7,00
	Total	47	5,77	1,03	3,50	7,00
FLEXIBILIDAD	1	5	5,52	0,50	4,80	6,20
	2	26	5,18	0,89	3,40	6,80
	3	16	5,33	0,95	3,80	7,00
	Total	47	5,27	0,87	3,40	7,00

Figura 4.- Estadísticos de las prioridades competitivas por grupos

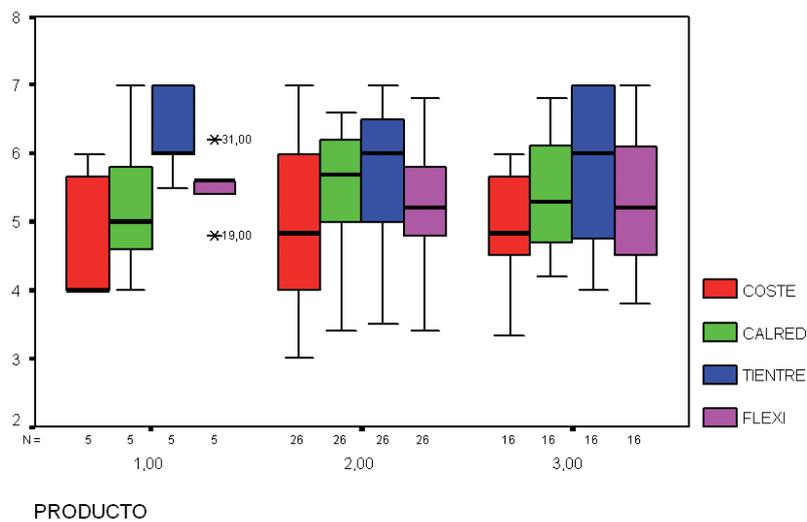


Figura 5.- Diagrama de caja de las prioridades competitivas por grupos

Por su parte, el grupo formado por las empresas fabricantes de piezas base presenta el valor más bajo para la prioridad de flexibilidad de los tres grupos, valor que resulta coherente con la hipótesis planteada ya que es precisamente la falta de las capacidades relacionadas con esta prioridad la que les motiva a cooperar con las empresas del grupo fabricante de piezas especiales.

El énfasis otorgado a las prioridades de coste, calidad y tiempo de entrega son similares en los dos grupos de empresas que se dirigen al cliente con una gama amplia de productos (grupos 2 y 3).

5. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos, podemos destacar los siguientes aspectos:

- El comportamiento del sector es coherente con las pautas de la Matriz producto-Proceso y del Modelo del Cono de Arena, en lo referente a la prioridad competitiva de costes, dado que es la prioridad que menor énfasis recibe.
- La calidad y el tiempo de entrega representan la base de las estrategias de operaciones declaradas para los dos grupos de empresas que compiten entre sí (grupos 2 y 3). Este comportamiento se adecua a la tecnología de proceso empleada por estas empresas.
- Entre aquellos grupos de empresas que cooperan en la red de fabricación de piezas especiales (grupos 1 y 2) se observan diferencias en las prioridades competitivas de flexibilidad y de tiempo de entrega.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Adam, E. E. y Swamidass, P.M., (1989), "Assessing operations management from strategic perspective", *Journal of management*, Vol. 15, No. 2, pp. 181-203.
- [2] Avella, L., Fernández, E. y Vázquez, C.J. (1999), "Relación entre las ventajas de fabricación y la competitividad de la gran empresa industrial española", *Información Comercial Española*, No. 781, pp. 69-83.
- [3] Avella, L., Fernández, E. y Vázquez, C.J. (1999), "Proceso de planificación y contenido de las estrategias de producción de las grandes empresas industriales españolas", *Papeles de Economía Española*, No. 78-79, pp. 184-189.
- [4] Avella, L., Fernández, E. y Vázquez, C.J., (1999), "Proceso de planificación y contenido de la estrategia de producción", *Papeles de Economía Española*, No. 78-79, pp. 160-183.
- [5] Berry, W., Bozarth, C.C., Hill, T.J. y Klompmaker, J.E., (1991), "Factory focus: Segmenting markets from an operations perspective", *Journal of Operations Management*, Vol. 10, No. 3, pp. 363-387.
- [6] Clark, K. B. (1996), "Competing through manufacturing and the new manufacturing paradigm: Is manufacturing strategy passé?", *Production and Operations Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 42-58
- [7] Cleveland, G. Schroeder, R.G. y Anderson, J.C., (1989), "A theory of production competence", *Decision Science*, No. Fall, pp. 655-668.
- [8] Ferdows, K. y De Meyer, A. (1990), "Lasting improvements in manufacturing management", *Journal of Operations Management*, Vol. 9, No. 2, pp. 168-184.
- [9] Fitzsimmons, J.A., Kouvelis, P. y Mallick, D. (1991), "Design strategy and its interface with manufacturing and marketing: a conceptual framework", *Journal of Operations Management*, Vol. 10, No. 3, pp. 398-415.
- [10] Hayes, R.H. and Wheelwright, S.C. (1979a) "Link manufacturing process and product life cycles", *Harvard Business Review*, No. Jan-Feb., pp. 133-140.
- [11] Hayes, R.H. y Wheelwright, S.C., (1979b) "The dynamics of process-product life cycles", *Harvard Business Review*, No. March-April, pp. 127-136.
- [12] Hayes, R.H. y Wheelwright, S.C., (1984), *Restoring our competitive edge*, John Wiley & Sons, Inc., U.S.A.
- [13] Hill, T., (1989), *Manufacturing strategy*, R.D. Irwin, England.
- [14] Jaikumar, R. (1986), "Postindustrial manufacturing", *Harvard Business Review*, Vol. 64, No. 6, pp. 69-76.
- [15] Jarillo, J.C., (1988) "On Strategic Networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 9, pp. 31-41.
- [16] Kanter, R.M., (1994) "Collaborative advantage: The art of alliances", *Harvard Business Review*, No. July-August, pp. 96-108.
- [17] Larson, S., (1993) "New dimensions in organizing industrial networks", *International Journal of Technology Management*, Vol. 8, No. 1, pp. 39-58.
- [18] Leong, G., Snyder, D. y Ward, P. (1990), "Research in the process and content of manufacturing strategy", *Omega*, Vol. 18, No. 2, pp. 109-122.
- [19] Noble, M.A. (1995), "Manufacturing strategy: testing the cumulative model in a multiple country context", *Decision Sciences*, No. 10, vol. 5, pp. 693-721.
- [20] Pesch, M.J. y Schroeder, R.G., (1996) "Measuring factory focus: An empirical study", *Production and Operations Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 234-254.
- [21] Schonberger, R.J., (1996), *World Class Manufacturing: The next decade*, The Free Press, U.S.A.
- [22] Schroeder, R.G., Anderson, J.C. y Cleveland, G., (1986) "The content of manufacturing strategy: An empirical study", *Journal of Operations Management*, Vol. 6, No. 4, pp. 405-416.
- [23] Skinner, W. (1974), "The focused factory", *Harvard Business Review*, Vol. 52, No. 3, pp. 113-121.
- [24] Skinner, W. (1996), "Introduction to the special issue on manufacturing strategy", *Production and Operations Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-2.
- [25] Skinner, W., (1969) "Manufacturing-Missing link in corporate strategy", *Harvard Business Review*, No. May-Jun, pp. 136-145.
- [26] Swamidass, P.M. (1991), "Empirical science: New frontier in Operations Management Research", *Academy of Management Review*, Vol. 16, No. 4, pp. 793-814.
- [27] Tannous, G.F. y Mangiameli, P M., (1993) "A microeconomic model of the focused factory-vertical integration strategic decision problem", *Decision Sciences*, Vol. 24, No. 1, pp. 209-217.
- [28] Thorelli, H.B., (1986) "Networks: Between markets and hierarchies", *Strategic Management Journal*, Vol. 7, pp. 37-51.
- [29] Venkatraman, N. y Camillus, J., (1984) "Exploring the concept of "fit" in strategic management", *Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 3, pp. 513-525.
- [30] Vickery, S. K., (1991) "A Theory of Production Competence Revisited", *Decision Sciences*, Vol. 22, No. 3, pp. 635-643.
- [31] Ward, D., Duray, R. Leong, K. y Sum, C.-C., (1995) "Business environment, operations strategy and performance: an empirical study of Singapore manufacturers", *Journal of Operations Management*, Vol. 13, No. 2, pp. 99-115.
- [32] Wheelwright, S.C., (1981), "Japan-Where operations really are strategic" *Harvard Business Review*, No. July-August, pp. 67-74.
- [33] Wood, C.H., Ritzman, L.P. y Sharma, D. (1990), "Intended and achieved competitive priorities: Measures, frequencies and financial impact", in Ettlíe, J.E., Burstein, M.C. and Fiegenbaum, A. (eds.), *Manufacturing Strategy. The research agenda for the next decade*, Kluwer Academic Publishers, U.S.A., pp. 225-232.