

E. DÍAZ GARRIDO *
M.^a L. MARTÍN PEÑA **

Un análisis de las configuraciones genéricas de la estrategia de producción de empresas industriales españolas

SUMARIO: 1. *Introducción. La estrategia funcional de producción.* 2. *Antecedentes en configuraciones genéricas.* 3. *Muestra y variables.* 3.1. Selección de la muestra y obtención de la información. 3.2. Medida de las variables. 4. *Análisis empírico y resultados de la investigación.* 4.1. Identificación de configuraciones genéricas de la estrategia productiva. 4.2. Estrategia 1: Fabricantes enfocados a la excelencia. 4.3. Estrategia 2: Fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas. 4.4. Análisis de la existencia de diferencias significativas entre las configuraciones genéricas de estrategia de producción identificadas.

5. *Conclusiones.*

Referencias bibliográficas

RESUMEN: La estrategia de producción constituye un importante tópico de investigación en la Dirección de Operaciones. Numerosos trabajos han analizado el contenido y el proceso de esta estrategia funcional, sin embargo, es escasa la evidencia teórica y empírica centrada en el desarrollo de las configuraciones genéricas de la misma. El propósito de este trabajo es identificar una taxonomía de estrategias de producción en empresas industriales españolas pertenecientes a distintos sectores. Las variables de clasificación utilizadas serán las prioridades competitivas relativas al coste, calidad, entregas, flexibilidad, servicio y protección del medio ambiente, ampliando así los objetivos clásicos al incluir la consideración medioambiental, cuestión ésta cada vez más admitida. Una vez identificadas distintas configuraciones genéricas de estrategia de producción, se analiza la existencia de diferencias entre

* Profesora Titular Escuela Universitaria. Departamento Economía de la Empresa (ADO). Universidad Rey Juan Carlos. Paseo Artilleros s/nº (28032) Madrid. Teléfono: 914888048. Fax: 914887780. E-mail: eloisa.diaz@urjc.es

** Profesora Titular Universidad. Departamento Economía de la Empresa (ADO). Universidad Rey Juan Carlos. Paseo Artilleros s/nº (28032) Madrid. Teléfono: 914959247. Fax: 914887780. E-mail: luz.martin@urjc.es

las mismas en cuanto a resultados, importancia concedida a las políticas en estructura e infraestructura y estrategia competitiva adoptada.

Palabras clave: Configuraciones genéricas, estrategia de producción, prioridades competitivas

Clasificación JEL: M11 Dirección de la Producción; N6 Industrias manufactureras y Construcción

ABSTRACT: Manufacturing strategy constitutes a research topic in Operations Management. Literature on manufacturing strategy has focused on analysis of content and process, however the theoretical and empirical evidence in manufacturing generic configurations research hasn't been too developed. The aim of this work is to identify a taxonomy of manufacturing strategies in Spanish industrial companies belonging to different sectors. The taxonomy is based on competitive priorities such as cost, quality, flexibility, delivery, after sale service and environmental protection; widening thus the classic objectives when we added the environmental consideration. For each identified manufacturing strategy, the differences between competitive strategy, structural and infrastructural production decisions, and performance measures are explored and compared.

Keywords: Generic configurations, manufacturing strategy, competitive priorities

JEL Classification: M11 Dirección de la Producción; N6 Industrias manufactureras y Construcción

1. Introducción. La estrategia funcional de producción

El enfoque jerárquico diferencia la estrategia corporativa, la estrategia competitiva y la estrategia funcional. Es en este nivel donde se encuentra la estrategia de producción, junto con el resto de estrategias desarrolladas en otras áreas funcionales distintas de las de producción u operaciones. En la actualidad se considera que cualquier organización puede otorgar una importancia estratégica a la función productiva gracias al desarrollo de una estrategia de producción, consistente con la estrategia de negocio, que permita la consecución de una ventaja competitiva. Skinner (1969) fue el primero que propuso el concepto de estrategia de producción, conectando este área funcional con el resto de funciones y con la estrategia competitiva.

No obstante, hasta los años ochenta no comienza a desarrollarse el estudio en profundidad de la estrategia de producción y aún en la actualidad presenta ciertas deficiencias. Los trabajos existentes notan la falta de precisión terminológica y consideran que los directivos de operaciones no tienen demasiado claro lo que significa esta estrategia; además, la mayoría de la literatura ha sido conceptual en su naturaleza y se ha centrado en el estudio del contenido de la estrategia de producción. Esta escasez de investigación es mucho más acusada en el examen taxonómico.

Es por tanto éste un ámbito de investigación dentro del dominio de dirección de operaciones tradicional pero con vigencia actual, que necesita seguir avanzando para ir precisando conceptos y donde el trabajo empírico permitirá, no sólo contrastar las tipologías existentes sino también desarrollar tipologías nuevas y más consistentes. El mejor conocimiento de las estrategias productivas ayuda a los directivos a entender cómo y por qué se pueden mejorar los resultados, modificando los productos o los procesos a lo largo del tiempo, tratando de ajustarse a un tipo de estrategia en particular.

A la hora de definir el término «estrategia de producción» se encuentran

numerosas connotaciones. No obstante, parece existir un acuerdo con respecto a diferentes cuestiones, por ejemplo que la estrategia de producción debe apoyar los objetivos corporativos (Skinner, 1978; Wheelwright, 1984); debe facilitar los objetivos de producción para conseguir una ventaja competitiva (Hayes y Wheelwright, 1984) y debe enfocarse en un modelo de toma de decisiones uniforme dentro de la categoría de recursos de producción claves (Hayes y Wheelwright, 1984; Buffa, 1984; Hill, 1989). Además, da a conocer la forma en la que las unidades de negocio desarrollan o despliegan los recursos de producción (Hayes y Wheelwright, 1984) y los utilizan para complementar la estrategia competitiva (Swamidass y Newell, 1987).

Se puede definir la estrategia de producción como un *plan a largo plazo donde se recogen el conjunto de decisiones o políticas en estructura e infraestructura en materia de producción, que deben ser tomadas para conseguir los objetivos del área de producción, definidos y fijados en conformidad con la estrategia competitiva de la organización, con la finalidad de lograr una ventaja sobre los competidores que sea sostenible y mejorar los resultados.*

En definitiva, las prioridades competitivas y las decisiones necesarias para cumplirlas son las cuestiones centrales que permiten el diseño del contenido de la estrategia de producción.

Las prioridades competitivas son el conjunto de objetivos perseguidos por el área de producción, que deben ser definidos teniendo en cuenta la estrategia competitiva. Indican las áreas en las que debe centrarse la producción para poder aportar ventajas competitivas a la empresa. A la hora de delimitar las prioridades que pueden formar parte de la estrategia de producción, numerosos trabajos han constatado la existencia de cuatro prioridades. Romano (1983), Wheelwright (1984), Adam y Swamidass (1989), Anderson et al. (1989), Hill (1989), Samson (1991), consideran la reducción del coste o eficiencia, el aumento de la flexibilidad, la mejora de la calidad y el cumplimiento de los plazos de entrega. Otros autores completan la lista añadiendo otras prioridades como el servicio posventa (Crowe y Nuño, 1991; Chase y Aquilano, 1992; Garvin, 1993; Vickery *et al.*, 1993; Zahra y Das, 1993; Fernández, 1994; Domínguez *et al.*, 1995; Kim y Arnold 1996; Davis *et al.*, 2001) y, actualmente, la protección del medio ambiente (Gupta, 1995; De Burgos, 1999; Álvarez *et al.*, 2001).

En relación con este punto, señalar que el medio ambiente se plantea como una amenaza o como una oportunidad para la empresa, entrando a formar parte del análisis estratégico (Aragón, 2002; Sharma, 2000; Sharma y Vredenburg, 1998). En la medida que el medio ambiente sea fuente de ventajas competitivas para la empresa (Hart, 1995; Sharma y Vredenburg, 1998) y el área de operaciones sea el núcleo de la empresa desde el que se puede actuar sobre el medio natural, diversos autores proponen incluir la protección del medio ambiente en la estrategia de producción (Gupta, 1995; Gupta y Sharma, 1996; Hanfield *et al.*, 1997; Klassen, 2000; Vastag *et al.*, 1996), de forma que los objetivos y decisiones que conforman la misma contemplen la variable medioambiental. Yendo más allá, el medio ambiente pasaría a considerarse una nueva prioridad competitiva del área de operaciones (De Burgos, 1999), entendida como la minimización de las repercusiones de la actividad produc-

tiva sobre los diversos componentes del medio ambiente. En efecto, si definimos las prioridades competitivas como las áreas en las que debe centrarse la producción para poder aportar ventajas competitivas a la empresa, se hace necesario incluir el medio ambiente como una prioridad competitiva.

El segundo elemento que conforma el contenido de la estrategia de producción son las áreas de decisión o políticas en producción. Éstas se definen como el conjunto de los *cursos de acción que conforman la estrategia de producción contribuyendo a la consecución de los objetivos de producción en particular y de los objetivos corporativos en general*. Las decisiones clave de producción deben apoyar las prioridades competitivas elegidas. Es posible organizarlas en base a dos categorías: decisiones en estructura y en infraestructura (Hayes y Wheelwright, 1984; Hayes *et al.*, 1988; Hill, 1989; Avella, *et al.*, 1999b). Las decisiones estructurales tienen implicaciones estratégicas, ya que suponen importantes inversiones de capital y afectan a los activos físicos. Son decisiones referentes a la tecnología a utilizar en el proceso de producción, al grado de integración vertical de las actividades, así como a la capacidad, tamaño y localización de las instalaciones. Las decisiones en infraestructura tienen implicaciones operativas afectando al gasto corriente. Se refieren a los recursos humanos, a la estructura organizativa y a los sistemas que llevan a cabo el trabajo de la función de producción como, los sistemas de planificación y control y la gestión de la calidad.

Establecido el contenido de la estrategia de producción hay que tener en cuenta que ésta va a estar delimitada por las estrategias competitivas (Grant, 1996). Las decisiones que se tomen a nivel de negocio van a condicionar las decisiones que se puedan adoptar en los niveles funcionales (estrategia de producción) al definir el contexto en el que dichas decisiones deben adoptarse. La literatura pone de manifiesto que la consistencia entre la estrategia competitiva y la estrategia de producción influyen en el éxito de las organizaciones (Buffa, 1984; Wheelwright, 1984; Fine y Hax, 1985; Schroeder *et al.*, 1986; Kotha y Orne, 1989; Miller y Roth, 1994; Swink y Way, 1995; Acur *et al.*, 2003; Kathuria y Porth, 2003). Todos estos argumentos permiten considerar que una parte importante del contexto de la estrategia de producción viene delimitado por la estrategia competitiva.

Este trabajo pretende avanzar en este interesante dominio de investigación. Así, desde un punto de vista teórico, se recogen distintas aportaciones a fin de construir un marco de análisis para el estudio del contenido de la estrategia de producción en empresas industriales. También se ofrece evidencia empírica al intentar identificar los tipos de estrategias de producción implantadas en una muestra de empresas españolas, analizando las diferencias más significativas entre las estrategias que se logren identificar.

Desde las consideraciones anteriores, los objetivos que se establecen en este trabajo son:

- Establecer una taxonomía de estrategias productivas en función de las prioridades competitivas u objetivos de producción fijados en el área funcional de operaciones.
- Analizar la existencia de diferencias significativas entre las estrategias

identificadas en relación a otras variables como son las decisiones en estructura e infraestructura, la estrategia competitiva y los resultados.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. Analizados la definición y el contenido de la estrategia de producción, se revisan los antecedentes en configuraciones genéricas que establecen diferentes tipologías y taxonomías en estrategia de producción. Después se presentan los aspectos referentes a la metodología, en cuanto a descripción de la muestra, obtención de información a través de cuestionario y medidas de las variables. Seguidamente, se indican los principales resultados obtenidos. Para cada tipo de estrategia se analizan las diferencias más significativas con respecto a la estrategia competitiva, las decisiones en producción y la variable resultados. Por último, se obtienen las conclusiones más sobresalientes dando algunas pautas para la investigación futura.

2. Antecedentes en configuraciones genéricas

El término «configuración» denota un conjunto multidimensional de características distintas desde un punto de vista conceptual, que comúnmente ocurren juntas. Las configuraciones pueden ser representadas como tipologías, si se desarrollan teóricamente y proponen «tipos ideales», o como taxonomías, si se derivan de análisis empíricos obteniendo un sistema de clasificación determinado. Los modelos de configuraciones ofrecen un marco útil para describir a las organizaciones, a las estrategias o a los procesos, ya que es posible referirlas a múltiples niveles de análisis desde los individuos a la organización en su conjunto.

Los métodos de investigación en configuraciones genéricas pueden ser aplicados a los tópicos existentes en la disciplina de Dirección de Operaciones en general, y a la estrategia de producción en particular. La investigación taxonómica está emergiendo como un importante campo de investigación de la estrategia, ya que es de gran utilidad a la hora de conocer qué estrategia permite a las organizaciones empresariales conseguir mejores resultados y una mayor competitividad. Ha existido un fuerte interés en la investigación relativa a las configuraciones en el estudio de la organización y de la estrategia de negocio (Meyer *et al.*, 1993; Miller, 1996). En relación con las configuraciones genéricas en la estrategia de producción para el caso español, pocos investigadores han propuesto tipologías o/y taxonomías. En este apartado se revisa el estado actual de la investigación referente a las configuraciones de la estrategia de producción.

Las aportaciones más relevantes en el intento de proporcionar una clasificación de las estrategias genéricas de producción en función de diferentes variables o taxón, quedan recogidas en la tabla 1. Se diferencia entre taxonomías y tipologías en función de si un modelo de configuraciones presenta un sistema de clasificación para las organizaciones objeto de estudio o, por el contrario, identifica un conjunto de tipos ideales de estrategias de producción. Concretamente, en dicha tabla aparecen divididos los modelos en ocho tipo-

logías y siete taxonomías; trece de los cuales describen tipos de estrategias de producción, mientras que dos de ellos (Hayes y Wheelwright, 1984; Hill, 1989) definen tipos de procesos productivos.

TABLA 1.—*Taxonomías y Tipologías en Estrategia de Producción*

TAXONOMÍAS	ESTRATEGIAS PROPUESTAS	VARIABLES O CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
Stobaugh y Telesio (1983)	Tres Estrategias: <ul style="list-style-type: none"> • Bajo coste • Centrada en la tecnología • Intensiva en marketing 	Prioridades competitivas. Dimensiones referentes a la decisión de establecer instalaciones en el extranjero y a la gestión de la tecnología
Wheelwright y Hayes (1985)	Etapas que describen el rol estratégico: <ul style="list-style-type: none"> • Internamente Neutral • Externamente Neutral • Apoyo Interno • Apoyo Externo 	Importancia estratégica otorgada a la función de producción, nivel de participación y cohesión con el resto de estrategias empresariales (corporativa, competitivas y funcionales)
De Meyer (1992)	Categorías de estrategias: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricantes de productos con altas prestaciones • Fabricantes innovadores • Fabricantes orientados marketing 	Prioridades competitivas
Miller y Roth (1994)	Tipos de Estrategia: <ul style="list-style-type: none"> • Conservadora • Comercial • Innovadora 	Prioridades competitivas: precio, flexibilidad en diseño, flexibilidad en volumen, calidad consistente, elevado desempeño de los productos, rapidez, entregas, servicio después de ventas, publicidad, amplia distribución, amplias líneas de productos
Sweeney y Szwajczewski (1996), (2000)	Tipos de estrategias: <ul style="list-style-type: none"> • Variant Producers • Innovators • Mass Producers • Mass Customizers 	Capacidades de producción: coste, rápidos cambios en el diseño del producto, calidad, desempeño del producto, entregas rápidas, entregas a tiempo.
Avella et al. (1996, 1999a)	Tres alternativas estratégicas de fabricación: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricantes flexibles centrados en el mercado • Fabricantes de calidad a bajo coste • Fabricantes centrados en las entregas 	Fortalezas competitivas en fabricación o prioridades competitivas: eficiencia, calidad, flexibilidad, plazos de entrega y servicio posventa
Kathuria (2000)	Tipos de estrategia <ul style="list-style-type: none"> • Starters • Efficient Conformers • Speedy Conformers • Do all 	Prioridades Competitivas: Coste, Calidad, Flexibilidad y entregas

TIPOLOGÍAS	ESTRATEGIAS PROPUESTAS	VARIABLES O CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
Hayes y Wheelwright (1984)	Tipos de Procesos: <ul style="list-style-type: none"> • Job-shop • Batch (lotes) • Línea de Montaje • Flujo Continuo 	Flujo del proceso, volumen de producción, grado de estandarización del producto.

TABLA 1.—Taxonomías y Tipologías en Estrategia de Producción (cont.)

Richardson et al. (1985)	Tipos de Estrategias: <ul style="list-style-type: none"> • 3 basadas en la tecnología • 2 basadas en el consumidor • 1 basada en los costes 	Tres características principales: volumen de producción, variedad de productos, grado de innovación
Hill (1989)	Tipos de procesos: <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Job-shop • Lotes • Línea • Continua 	20 aspectos que cubren productos y mercados, producción, inversiones y costes e infraestructura
Kotha y Orne (1989)	8 tipos de estrategia en función de la combinación (alta o baja) de tres dimensiones	3 dimensiones: complejidad de la estructura del proceso, complejidad línea de productos, ámbito organizativo.
Ward et al. (1996)	Configuraciones estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación Nicho • Diferenciación Mercado • Líder en costes • Competidor ajustado 	16 dimensiones que miden tres áreas: estrategia competitiva, entorno, estructura organizativa y capacidades de producción (prioridades competitivas)
Kim y Lee (1993)	Estrategias genéricas <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación pura • Liderazgo costes pura • Costes y diferenciación 	Equipos de planta, planificación y control de la producción, diseño del producto, personal
Akhtar y Tabucanon (1993)	<ul style="list-style-type: none"> • Defensiva • Agresiva • Innovadora 	Factores organizativos, factores procesamiento de información, sistemas de control, proceso productivo, gestión de materiales
Montagno, Ahmed, y Firenze (1995)	18 categorías (ítems) de estrategias de producción	11 ítems que clasifican las tecnologías de producción

* Revisión mejorada del trabajo realizado por los mismos autores y publicado en la revista *Operations Management Review* en 1988 —referencia que figura en la bibliografía como Miller y Roth (1988) .

Fuente: Adaptado de Bozart y McDermott (1998); Oltra, *et al.* (2000).

Analizando las aportaciones anteriores, se observa cómo muchos de los autores denominan de distinta forma a la misma estrategia. Así, desde un punto de vista teórico se pueden identificar los siguientes tipos de estrategias genéricas de producción:

- Las estrategias que buscan minimizar los costes. Los objetivos de la función de producción se centran en lograr la máxima eficiencia, además de ofrecer los productos en el momento acordado con el cliente. En este grupo estarían: *estrategia de bajos costes* (Stobaugh y Telesio, 1983), *etapa internamente neutral* (Wheelwright y Hayes, 1985), *defensiva* (Akhtar y Tabucanon, 1993), *de costes pura* (Kim y Lee, 1993), *fabricantes conservadores* (Miller y Roth, 1994), *líder en costes* (Ward *et al.*, 1996), *mass producers* (Sweeney y Szejczewski, 1996, 2000).

- Estrategias centradas en productos de máxima calidad, que además intentan adaptarse con rapidez a las necesidades de los consumidores, entregándoles el producto rápidamente y en el momento en el que lo demandan, añadiendo numerosos servicios posventa. Esta estrategia se designa como: *intensiva en comercialización* (Stobaugh y Telesio, 1983), *externamente neutral* (Wheelwright y Hayes, 1985), *orientada al marketing* (De Meyer, 1992), *estrategias de diferenciación pura* (Kim y Lee, 1993), *marketeers o fabricantes comerciales* (Miller y Roth, 1994), *diferenciación de mercado* (Ward et al., 1996), *variant producers* (Sweeney y Szejczewski, 1996, 2000), *fabricantes centrados en las entregas* (Avella et al., 1999a), *Speedy Conformers* (Kathuria, 2000). En este punto también se puede incluir la estrategia *agresiva* propuesta por Akhtar y Tabukanon (1993), aunque estos autores excluyen de la misma la consideración de la rapidez en las entregas y entregas a tiempo, al añadir una nueva estrategia que considera dichas cuestiones, denominándola *innovadora*.
- Las estrategias características de aquellas empresas que implantan nuevas tecnologías y procesos de producción novedosos, con el fin de introducir rápidamente nuevos diseños y productos, consiguiendo flexibilidad en tales diseños y la adaptación a las necesidades y preferencias de los clientes como forma de diferenciación, otorgando la mínima atención al coste. Estas estrategias adoptan calificaciones distintas, tales como, *conducidas por la tecnología* (Stobaugh y Telesio, 1983), *de apoyo externo* (Wheelwright y Hayes, 1985), *manufacturing innovators* (De Meyer, 1992), *de costes y diferenciación* (Kim y Lee, 1993), *innovadora* (Miller y Roth, 1994; Sweeney y Szejczewski, 1996, 2000), *fabricantes flexibles centrados en el mercado* (Avella et al., 1999a).

3. Muestra y variables

3.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con el fin de cumplir los objetivos propuestos se construyó una base de datos propia. Desde la información contenida en la Base de Datos de las *50.000 Principales Empresas Españolas* editada por la *Consultora Dun & Bradstreet* en su edición 2002, se tomaron datos de identificación así como otros de especial interés (activo total, capital social, ventas, número de empleados etc.) y una breve descripción de la/s actividad/es principal/es de cada empresa.

La muestra de empresas se obtuvo atendiendo a dos criterios:

- Que sean empresas industriales incluidas, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, dentro de los grupos DJ (*Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos*), DK (*Industria de la Construcción de Maquinaria y Equipo Mecánico*), DL (*Industria Material y Equipo Eléctrico, Electrónico y Óptico*) y DM (*Fabricación de Material de Transporte*).

- Que sean empresas con más de 50 empleados.

El primer criterio se justifica porque se intenta evitar que los resultados sean demasiado homogéneos si se analiza un único sector y además al llevar a cabo un estudio multisectorial permite una evaluación comparativa. La mayor parte de los trabajos empíricos analizados utilizan muestras de empresas de diferentes sectores (Stobaugh y Telesio, 1983; De Meyer, 1992; Miller y Roth, 1994; Sweeney y Szwejczewski, 1996, 2000; Kathuria, 2000). Los sectores industriales objeto de estudio constituyen el entramado industrial básico en la economía de un país desarrollado. Dangayach y Deshmukh (2001) ponen de manifiesto cómo estos sectores son los comúnmente estudiados en un total de 260 trabajos analizados, procedentes de 31 publicaciones especializadas y congresos internacionales. Sin embargo, no han sido objeto de análisis, como tales y en su conjunto, para el ámbito nacional.

El segundo criterio implica que se ha optado por empresas grandes y medianas de 50 empleados o más (Anderson *et al.*, 1991; Boyer, 1998; Avella *et al.*, 1999b; Ward y Duray, 2000). Se excluyen las empresas con menos de 50 empleados al considerar que pueden ser poco representativas para los objetivos perseguidos en este trabajo.

La unidad de análisis utilizada será la unidad de producción o unidad estratégica de producción (Roth y Miller, 1990; Kim y Arnold, 1992, 1996; Tunälly, 1992; Avella *et al.*, 1999a, 1999b y Kathuria, 2000). La unidad de producción se corresponde con una empresa (en el caso de medianas empresas), departamento, división, planta o fábrica (en el caso de grandes empresas), cada una de las cuales tiene una estrategia competitiva y de fabricación definidas, donde los directivos de producción perseguirán distintas prioridades competitivas.

El número total de empresas contenidas en la Base Duns & Bradstreet que cumplen los criterios anteriores y que por tanto serán objeto de estudio asciende a un total de 1.820 empresas.

Como fuente de información primaria se utilizó la encuesta postal dirigida al director de producción o en su defecto al director general de la compañía. El trabajo de campo comenzó en septiembre del año 2002 y finalizó en enero de 2003. Se recibieron un total de 353 cuestionarios válidos (lo que supone una tasa de respuesta del 19,53%)¹, que además resultan ser totalmente representativos respecto a la población total, ya que con un nivel de confianza del 95% el margen de error cometido es de un 0,0239. La tabla 2 recoge la ficha técnica de la investigación realizada.

¹ Se efectuaron algunas entrevistas personales durante la etapa del pre-test del cuestionario con el fin de comprobar la validez del cuestionario inicialmente diseñado.

TABLA 2.—Ficha técnica de la investigación

Población Objetivo	Empresas pertenecientes a la Industria de la metalurgia y fabricación de productos metálicos (DJ), a la Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico (DK), a la Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico (DL) y a la Industria de fabricación de material de transporte (DM) que aparecen en la Base de Datos de las 50000 Principales Empresas Españolas editada por la consultora Dun & Bradstreet (edición 2002) con más de cincuenta empleados (1.820 empresas)
Ámbito geográfico	Todo el territorio español
Unidad de análisis	Unidad de producción
Tamaño de la muestra	353 cuestionarios válidos (tasa de respuesta: 19,53%)
Trabajo de campo	Desde el 1 de septiembre de 2002 hasta 31 de enero de 2003
Directivo encuestado	Director de producción o de operaciones; otros directivos corporativos o de fábrica

3.2. MEDIDA DE LAS VARIABLES

Se diferencian las variables del contenido de la estrategia de producción (prioridades competitivas y decisiones en estructura e infraestructura) y de una parte de su contexto (delimitado por la estrategia de negocio o competitiva).

En cuanto a las prioridades competitivas se han utilizado las clásicas relativas al coste, calidad, flexibilidad (en volumen y en producto), entrega y servicio posventa, junto con la más novedosa relativa a la protección del medio ambiente. Los ítemes para su medida surgen de una profunda revisión de la literatura (Tabla 3). En realidad, las prioridades competitivas son concebidas de forma multidimensional en la mayoría de los trabajos, aunque el consenso sobre las dimensiones a incluir en cada una de las variables es más bien escaso (Wood *et al.*, 1990; Ward *et al.*, 1996). Se observa que, una parte de la literatura especializada, a la hora de delimitar tales medidas siguen la misma referencia, concretamente la encuesta internacional relativa a las estrategias de fabricación de grandes empresas manufactureras, realizada desde 1983, y con carácter anual, como base del proyecto de investigación denominado «The Global Manufacturing Futures Survey Project»² (por ejemplo, los trabajos de Miller y Roth, 1994; Kim y Arnold, 1996, Ward *et al.*, 1996; Boyer, 1998; Avella *et al.*, 1999b). Concretamente, se solicita a los directivos que valoren en una escala de Likert de 1 a 7, dos aspectos, la *importancia* que atribuyen a cada ítem así como la *fortaleza* o posición que ocupa su empresa con respecto al mejor competidor de la industria.

² Se trata de un proyecto llevado a cabo conjuntamente por las Universidades de Boston (EEUU), INSEAD (Francia) y Waseda-Tokyo (Japón), cada una de las cuales gestiona la realización de las encuestas a empresas industriales de Estados Unidos, Europa y Asia, respectivamente, siendo, además, una referencia obligada en la mayoría de los estudios centrados en la estrategia de producción.

TABLA 3.—Prioridades competitivas en producción

COSTE	Reducción del coste del producto (costes laborales, costes de los materiales y costes fijos operativos)
CALIDAD	Productos sin defectos
	Productos que cumplan con las especificaciones propuestas en su diseño
	Productos duraderos y fiables
FLEXIBILIDAD EN VOLUMEN	Aumentos rápidos de la capacidad ante aumentos no previstos en la demanda
	Capacidad de operar a diferentes niveles de output de forma rentable
FLEXIBILIDAD EN PRODUCTO	Cambios en la creación y diseño de los productos
	Fabricación de una amplia gama de productos fácilmente y en poco tiempo sin modificar las instalaciones existentes
	Productos distintos con múltiples características, prestaciones, opciones... (productos no estandarizados)
	Cambios rápidos en el mix o mezcla de productos
ENTREGAS	Entregas rápidas
	Entregas a tiempo y en la fecha comprometida con el cliente
	Facilitar la realización de los pedidos y posibles devoluciones
SERVICIO	Ofertar un adecuado servicio posventa
	Diseñar el producto y/o el proceso en función de las necesidades y exigencias del cliente
	Proporcionar información completa sobre el producto al cliente
MEDIO AMBIENTE	Minimizar las repercusiones de la actividad productiva sobre los diversos componentes del medio ambiente
	Fabricar productos que respeten el medio ambiente

Hay varios trabajos que intentan delimitar qué áreas de decisión deberían ser incluidas en el análisis de la estrategia de producción. Como se ponía de manifiesto en el apartado anterior la estructura conceptual se organiza en torno a dos categorías generales: decisiones en estructura y en infraestructura (Hayes y Wheelwright, 1984; Hayes *et al.*, 1988; Hill, 1989). Los ítemes relativos a las decisiones en estructura e infraestructura aparecen en la Tabla 4. Esta elección se justifica porque son los ítemes que han recibido un mayor apoyo por parte de la literatura especializada. También son medidas similares a las que aparecen en la encuesta internacional relativa a las estrategias de fabricación de grandes empresas manufactureras como base del proyecto de investigación «The Global Manufacturing Futures Survey Project», utilizadas en muchos trabajos (Ward *et al.*, 1988; Tunälv, 1992; Miller y Roth, 1994; Kim y Arnold, 1996). De forma similar se ha valorado, no sólo la existencia de inversiones concretas en cada una de estas políticas sino también, la importancia concedida a cada una de ellas (escala Likert de 7 puntos).

TABLA 4.—*Decisiones o Políticas en Producción*

Decisiones en estructura	Capacidad de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfiguración de la distribución en planta • Reacondicionamiento y reorganización de la fábrica • Inversiones en planta, equipos e I+D • Expansión de la capacidad de la fábrica
	Localización de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Localización y reubicación de la fábrica
	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño asistido por ordenador (CAD) • Fabricación asistida por ordenador (CAM) • Robots • Máquinas de control numérico
	Integración vertical	<ul style="list-style-type: none"> • Subcontratación de parte de los procesos de fabricación • Relaciones de colaboración (estables, duraderas y basadas en la confianza) con proveedores • Integración de los Sistemas de Información con proveedores (intercambio de información)
Decisiones en infraestructura	Gestión de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la variedad de tareas de los trabajadores • Ampliación de la responsabilidad de los trabajadores • Trabajo en equipo • Formación de los trabajadores • Formación de los directivos
	Gestión y control de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la calidad total (TQM) • Programas cero defectos • Círculos de calidad • Control estadístico de la calidad • Mantenimiento preventivo • Mejora continua de los procesos de fabricación actuales • Certificación ISO 9000
	Planificación de la producción y gestión de inventarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora sistemas de control de la producción e inventarios • Reducción del tiempo de preparación de las máquinas • Reducción del ciclo de fabricación y entrega • Gestión de compras justo a tiempo
	Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none"> • Descentralización de las decisiones • Mejora de las relaciones entre directivos y trabajadores • Mejora de la calidad de vida en el trabajo • Constitución de equipos de proyecto plurifuncionales
	Programas de protección del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Gestión Medioambiental • Certificación ISO 14001

Fuente: Avella *et al.* (1999b) y elaboración propia

La estrategia competitiva se ha medido a través de las dimensiones de la Tabla 5. Nos hemos basado en las escalas multi-ítem utilizadas por Dess y Davis (1984), Kim y Lim (1988), Robinson y Pearce (1988), modificándolas

para nuestro estudio siguiendo las aportaciones de García (2000) y de otros trabajos centrados en la estrategia de producción, como Kotha y Orne (1989), Gupta y Lonial (1998), Kotha y Swamidass (2000), Ward y Duray (2000), Lindman *et al.* (2001). Así, para medir la estrategia competitiva hemos incluido un total de 18 ítemes que recogen aspectos relativos a la «diferenciación del producto» y otros centrados en «el liderazgo en costes».

TABLA 5.—*Estrategia competitiva de diferenciación y liderazgo en costes*

(1)	Oferta de servicios de mayor calidad/prestaciones que la competencia
(2)	Desarrollo de nuevos productos
(3)	Reputación de la empresa dentro de la industria
(4)	Inversión e innovación en técnicas de marketing para reforzar la imagen de marca
(5)	Inversiones en el diseño para reforzar la distinción de nuestros productos
(6)	Ofrecer productos con muchas características distintivas
(7)	Calidad
(8)	Mejora de la eficiencia en las tareas cuando se incorporan cambios tecnológicos
(9)	Reducción de los costes
(10)	Perfeccionamiento y mejora de los productos existentes
(11)	Controles de costes, de gestión, de calidad
(12)	Economías de escala (costes unitarios menores al aumentar el volumen de producción)
(13)	Disponibilidad favorable de los recursos necesarios
(14)	Mejoras y modernización del proceso de fabricación
(15)	Promoción de ventas al consumidor o al comercio
(16)	Amoldarse a las necesidades de los clientes, aunque sean muy diferentes
(17)	Preocupación clara por el mercado y sus tendencias
(18)	Aumentar la cuota de mercado

Fuente: García (2000) y elaboración propia.

Al utilizar escalas compuestas por un conjunto de ítemes para medir empíricamente las variables relativas a las prioridades competitivas, decisiones en producción y estrategia competitiva, es necesario realizar determinados análisis de fiabilidad y de validez que de alguna forma garanticen que tales escalas están representando de un modo válido y fiable a cada una de las variables. Concretamente, la fiabilidad se ha medido con el Alpha de Cronbach, alcanzando valores próximos e incluso superiores a 0,7. (Tabla 6).

Con respecto a la validez, el análisis de la validez de contenido trata de asegurar que al elaborar una escala multidimensional, para medir un constructo teórico, se han tenido en cuenta todas las cuestiones relevantes que representan al mismo y que no se ha omitido algún rasgo necesario para su correcta medición. En este trabajo, la validez de contenido ha quedado asegurada gracias al proceso de elaboración y revisión del cuestionario. Concretamente, el conjunto de ítemes se ha obtenido tras revisar los antecedentes teóricos y empíricos en la literatura especializada. Además la

validez de contenido se completa gracias a la revisión, crítica y pretest del cuestionario.

TABLA 6.—*Coefficientes de fiabilidad Alpha de Cronbach*

PRIORIDADES COMPETITIVAS	
Coste (1 ítem)	No corresponde
Calidad (3 ítems)	0,75
Flexibilidad (6 ítems)	0,73
Entrega (3 ítems)	0,69
Servicio posventa (3 ítems)	0,77
Protección medio ambiente (2 ítems)	0,81
DECISIONES EN PRODUCCIÓN	
Capacidad de la planta (4 ítems)	0,75
Localización (1 ítem)	No corresponde
Tecnología del proceso productivo (4 ítems)	0,69
Grado de integración vertical (3 ítems)	0,69
Gestión de los RRHH (5 ítems)	0,83
Gestión de la calidad (7 ítems)	0,83
Sist. planificación y control producción (4 ítems)	0,73
Organización (4 ítems)	0,75
Sistemas gestión medioambiental (2 ítems)	0,83
ESTRATEGIA COMPETITIVA	
Diferenciación del producto (9 ítems)	0,79
Liderazgo en costes (10 ítems)	0,73

En relación con la variable resultados, ha sido obtenida directamente de fuentes de información secundaria (base de datos Duns & Bradstreet). Se ha recabado información de tres ejercicios económicos (2001, 2002 y 2003). Con el fin de evitar la influencia de resultados extraordinarios, se ha calculado la media aritmética de los indicadores referentes al crecimiento de las ventas, crecimiento de beneficio, rentabilidad económica y productividad por empleado. Se justifica la elección porque son ítems correspondientes a las medidas más utilizadas en la literatura especializada y además aspectos como la rentabilidad económica y la productividad son claves en materia de producción³.

³ Investigadores destacados en el área de la estrategia, como Venkatraman y Ramanujan (1987), en un esfuerzo de examinar y hacer converger las medidas de la variable resultados destacan esos mismos ítems.

4. Análisis empírico y resultados de la investigación

4.1. IDENTIFICACIÓN DE CONFIGURACIONES GENÉRICAS DE LA ESTRATEGIA PRODUCTIVA

Para identificar una serie de configuraciones genéricas de estrategias de producción se ha llevado a cabo un análisis *cluster*. Las variables de clasificación serán las seis prioridades competitivas relativas al coste, la calidad, la flexibilidad, el tiempo de entregas, el servicio posventa y la protección del medio ambiente, medidas como la fortaleza competitiva que presenta cada una de las empresas que componen la muestra frente a su mejor competidor. Esta elección se justifica porque las prioridades competitivas indican el propósito estratégico para el área de producción, determinando el conjunto de opciones estratégicas para este nivel funcional, así las fortalezas competitivas desarrolladas permiten identificar diferentes estrategias de fabricación.

El análisis *cluster* ha permitido identificar dos conglomerados representativos de un tipo de estrategia producción distinta; concretamente se ha seguido un proceso secuencial que combina un método aglomerativo jerárquico con uno no jerárquico⁴. El número de empresas que integra cada grupo es bastante homogéneo, el primer grupo está formado por 184 empresas y el segundo por 169 (Tabla 7).

TABLA 7.—*Prioridades competitivas (fortalezas) en cada grupo*

	PRIORIDADES COMPETITIVAS (FORTALEZA) VALORES MEDIOS						TAMAÑO
	Coste	Calidad	Flexibilidad	Entrega	Svc posvta	P Medio A	
CONG 1							
Media	4,989	5,860	5,186	5,530	5,371	5,453	184
Error típico	0,082	0,050	0,060	0,057	0,063	0,071	(52,1%)
CONG 2							
Media	4,266	4,692	4,062	4,402	4,031	4,053	169
Error típico	0,087	0,062	0,055	0,054	0,064	0,073	(47,9%)
F	1,861	6,701	0,526	1,225	1,199	3,584	
Sig	0,173	0,010	0,469	0,269	0,274	0,059	

⁴ Para realizar el análisis *cluster* se utilizó en programa informático SPSS 11.5. para Windows. En la obtención de los grupos de empresas se utilizó la opción relativa al *análisis de conglomerados en dos fases* (novedad en esta versión que establece de forma automática el número de conglomerados más apropiado) que combina de forma automática los métodos jerárquicos y no jerárquicos, con el fin de intentar maximizar las diferencias entre los conglomerados relativa a la variación dentro de los conglomerados.

Los dos tipos de estrategia resultantes, se resumen en la tabla 7 en términos de la distancia entre los centroides, presentando la media y el error típico de cada variable para las empresas pertenecientes a cada cluster. El estadístico F muestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre las varianzas de las prioridades competitivas entre los dos conglomerados, excepto para la calidad.

A continuación se interpreta el perfil de cada uno de los dos conglomerados, a los que se ha denominado: *Fabricantes enfocados a la excelencia* y *Fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*.

4.2. ESTRATEGIA 1: FABRICANTES ENFOCADOS A LA EXCELENCIA

Este grupo está constituido por 184 empresas que representan un 52,1% de la muestra objeto de análisis. La característica más sobresaliente de esta estrategia de producción es que las empresas que la implantan poseen una mayor fortaleza o ventaja competitiva en todas y cada una de las seis prioridades competitivas. Esta es la razón que justifica la nomenclatura otorgada a este grupo. Los resultados ponen de manifiesto que la mayor fortaleza se posee en la calidad, seguida de la entrega y la protección del medio ambiente; ocupando el último lugar la prioridad competitiva referente al coste. Estos resultados llevan a considerar que las empresas que siguen esta estrategia, asumen la eficiencia productiva como una condición necesaria pero no suficiente para competir en el mercado, ya que no garantiza el logro de ventajas en producción frente a los competidores.

Este tipo de estrategia es similar al propuesto por Kathuria (2000) con la denominación de «*Do all*» y por la sugerida por Ward *et al.* (1996) como «*Producción Ajustada*». Con este resultado se podría afirmar que en la actualidad y para las empresas que formulen esta estrategia se ha superado el enfoque de los *trade offs*, centrado en otorgar importancia a una única prioridad competitiva de producción dejando a un lado el resto.

Competir en un mundo globalizado como el actual y tener que dar respuesta a un entorno dinámico y complejo lleva a las empresas a buscar la excelencia, entendida ésta como la compatibilidad de prioridades en las operaciones.

4.3. ESTRATEGIA 2: FABRICANTES ENFOCADOS A LA CALIDAD Y A LAS ENTREGAS

Este grupo está formado por 169 empresas que representan un 47,9% de la muestra objeto de análisis. La denominación otorgada se deriva del hecho de que las empresas que lo componen presentan una mayor fortaleza en las prioridades competitivas de la calidad y las entregas, seguidas del coste. Las empresas muestran una menor fortaleza con respecto al mejor competidor de la industria en cuanto al servicio posventa y la protección del medio ambiente.

Esta estrategia es similar a otro tipo de estrategia propuesta previamente en varios trabajos. En concreto, equivale a aquéllas estrategias centradas en pro-

ductos de máxima calidad, que además intentan adaptarse con rapidez a las necesidades de los consumidores, entregándoles el producto rápidamente y en el momento en el que lo demandan. Sin embargo, es designada de distinta forma por cada autor que la propone, por ejemplo: *intensiva en comercialización* (Stobaugh y Telesio, 1983), *orientada al marketing* (De Meyer, 1992), *estrategias de diferenciación pura* (Kim y Lee, 1993), *marketeers o fabricantes comerciales* (Miller y Roth, 1994), *diferenciación de mercado* (Ward *et al.*, 1996), *variant producers* (Sweeney y Szwejczewski, 1996, 2000), *fabricantes centrados en las entregas* (Avella *et al.*, 1999a), *Speedy Conformers* (Kathuria, 2000).

Es destacable cómo ambas estrategias tienen en común ofrecer productos de calidad además de entregarlos lo más rápido posible y en el momento demandado por el cliente. Esto pone de manifiesto que en la actualidad la fabricación de productos de calidad que se entregan a tiempo y rápidamente, se está convirtiendo en una condición necesaria para competir con eficacia en los diferentes mercados. Este hecho lo corroboran otros trabajos (Stobaugh y Telesio, 1983; Wheelwright y Hayes, 1985; De Meyer, 1992; Kim y Lee, 1993; Avella *et al.*, 1996; Ward *et al.*, 1996; Sweeney y Szwejczewski, 1996, 2000; Kathuria, 2000).

A continuación se presenta la relación entre la pertenencia de una empresa a un determinado sector de actividad y la estrategia de producción más común en el mismo (Tabla 8).

TABLA 8.—*Distribución sectorial de los tipos de estrategia de producción identificadas*

CNAE	SECTOR DE ACTIVIDAD	CONG 1		CONG 2	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
27	Metalurgia	16	4,5	20	5,7
28	Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo	49	13,9	57	16,1
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	34	9,6	47	13,3
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	4	1,1	2	0,6
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	36	10,2	11	3,1
32	Fabricación de material electrónico, de equipos y aparatos de radio, TV y telecomunicaciones	11	3,1	3	0,8
33	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	7	2,0	4	1,1
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semiromolques	27	7,6	25	7,1
	TOTAL	184	100	169	100

La estrategia a la que se ha denominado *fabricantes enfocados a la excelencia*, es seguida mayoritariamente por la Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico (CNAE 30, 31, 32 y 33), destacando aquellos fabricantes de maquinaria y material eléctrico (CNAE 31). Por otra parte, la estrategia de *fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*, es más habi-

tual en las empresas dedicadas a la metalurgia, a la fabricación de productos metálicos (CNAE 27 y 28) y a la construcción de maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29). En la industria de fabricación de vehículos de transporte como vehículos de motor, remolques y semiremolques es muy usual la formulación de ambas estrategias de producción, ya que el porcentaje de empresas que formulan los dos tipos de estrategia es muy similar⁵.

4.4. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS CONFIGURACIONES GENÉRICAS DE ESTRATEGIA DE PRODUCCIÓN IDENTIFICADAS

A continuación se analizan las diferencias más significativas de los conglomerados obtenidos en relación a las decisiones en producción, a la estrategia competitiva y a la variable resultados. La metodología utilizada es el análisis discriminante y el análisis de la varianza (Hair *et al.*, 2000).

TABLA 9.—*Decisiones en estructura e infraestructura características en cada estrategia de producción*

DECISIONES EN ESTRUCTURA E INFRAESTRUCTURA	CONG 1 <i>Fabricantes enfocados a la excelencia</i>	CONG 2 <i>Fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas</i>	F Significación
Capacidad Media	5,477	5,051	F = 18,432 Sig = 0,000
Localización Media	3,516	2,931	F = 9,237 Sig = 0,003
Tecnología Media	4,460	4,170	F = 4,540 Sig = 0,034
Integración vertical Media	4,717	4,353	F = 8,287 Sig = 0,004
Gestión RRHH Media	5,498	5,095	F = 13,615 Sig = 0,000
Gestión Calidad Media	5,497	5,105	F = 16,404 Sig = 0,000
Planificación Producción Media	5,432	4,875	F = 27,437 Sig = 0,000
Organización Media	5,054	4,677	F = 1,240 Sig = 0,000
Gestión Medioambiental Media	5,127	4,745	F = 6,752 Sig = 0,010

⁵ No obstante, a pesar de la existencia de una fuerte asociación entre cada tipo de estrategia productiva con un determinado sector de actividad, también hay que destacar el hecho de que en cada uno de ellos se formulan cualquiera de las dos estrategias de producción, es decir, encontramos que existen *fabricantes enfocados a la excelencia* y *fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*. Este hecho es consistente con la investigación en dirección estratégica, que demuestra que dentro de una industria determinada pueden llegar a existir una amplia gama de estrategias diferentes (Porter, 1980).

En cuanto a las decisiones en estructura e infraestructura, cabe esperar que las empresas que componen cada uno de los dos conglomerados, tomen decisiones diferentes, con el fin de alcanzar unas determinadas capacidades en producción. Concretamente, los resultados demuestran cómo las empresas del conglomerado 1, *fabricantes enfocados a la excelencia*, otorgan una mayor importancia tanto a las decisiones en estructura como a las decisiones en infraestructura, que las empresas que conforman el conglomerado número dos, *fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*. El análisis de la varianza (ANOVA) pone de manifiesto la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los dos conglomerados (Tabla 9).

Para identificar las decisiones o políticas en estructura e infraestructura que mejor distinguen a las empresas que formulan cada una de las dos estrategias de producción se ha llevado a cabo un análisis discriminante⁶ cuyos resultados se muestran en la Tabla 10. Se pone de manifiesto que en el caso del primer conglomerado, las mayores puntuaciones las han obtenido el conjunto de decisiones en estructura (*capacidad, localización, tecnología e integración vertical*) y las decisiones en infraestructura relativas a la *gestión de los recursos humanos y las políticas de gestión medioambiental*. Por tanto, las empresas que persiguen la excelencia en producción se distinguen del resto

TABLA 10.—*Coefficientes de la función de clasificación. Funciones discriminantes de Fisher para las decisiones en producción*

DECISIONES EN ESTRUCTURA E INFRAESTRUCTURA	CONG 1 <i>Fabricantes enfocados a la excelencia</i>	CONG 2 <i>Fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas</i>	
Capacidad	3,500	3,267	
Localización	0,434	0,298	
Tecnología	-0,280	-0,193	
Integración vertical	0,750	0,724	
Gestión RRHH	1,388	1,347	
Gestión Calidad	3,058	3,173	
Planificación Producción	1,292	1,921	
Organización	0,360	0,364	
Gestión Medioambiental	0,365	0,293	
(Constante)	-30,065	-25,583	
Lambda de Wilks: 0,897	Chi-Cuadrado: 37,666	Grados de libertad: 9	Sig: 0,000

⁶ En este análisis la variable dependiente es la variable categórica, artificialmente creada, referente al tipo de estrategia de producción previamente identificado con el análisis cluster, y las variables independientes son el conjunto de las cuatro decisiones en estructura y las cinco en infraestructura. Las funciones discriminantes pueden utilizarse directamente para clasificar a los individuos, en este caso a las empresas, previo cálculo de la puntuación de cada individuo en cada uno de los grupos utilizando los coeficientes correspondientes. De esta forma, cada empresa se clasificará en el grupo en el que haya alcanzado una puntuación más elevada.

por implantar tales decisiones. En cambio, las empresas que conforman el conglomerado 2, se distinguen por implantar, básicamente, políticas o decisiones en infraestructura centradas en la *gestión de la calidad, la planificación y control de la producción* y la *estructura organizativa*.

En lo referente a la estrategia competitiva el interés se centra en las diferencias entre las estrategias, a nivel funcional, que se han identificado y la estrategia a nivel competitivo. Para ello, se presentan los estadísticos descriptivos para cada tipo de estrategia competitiva, liderazgo en costes y diferenciación, junto con los resultados obtenidos del análisis de la varianza desarrollado para comprobar si realmente existen diferencias y si son o no estadísticamente significativas (Tabla 11).

TABLA 11.—*Estrategia competitiva implantada por los fabricantes enfocados a la excelencia y por los fabricantes enfocados a la calidad y las entregas*

ESTRATEGIA COMPETITIVA	CONG 1 <i>Fabricantes enfocados a la excelencia</i>	CONG 2 <i>Fabricantes enfocados a la calidad y las entregas</i>	F Significación
Liderazgo Costes Media	4,091	5,574	F = 44,596 Sig = 0,000
<i>Número de empresas</i>	70 (38%)	92 (54,4%)	
Diferenciación Producto Media	5,025	4,492	F = 61,350 Sig = 0,000
<i>Número de empresas</i>	114 (62%)	77 (45,6%)	

Nivel significación: 5%

Los resultados muestran por un lado, que las empresas pertenecientes al primer grupo, suelen formular estrategias competitivas de diferenciación del producto (62% de las mismas). Por otro lado, el conjunto de empresas que forman el segundo grupo, se inclinan por una estrategia de liderazgo en costes, ya que un 54,4% de los *fabricantes enfocados a la calidad y las entregas*, implanta este tipo de estrategias competitivas (para este grupo la prioridad competitiva coste ocupaba el tercer lugar). El análisis de la varianza muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.

Por último, se analiza la existencia de diferencias significativas entre las dos estrategias de producción identificadas en relación con las variables de resultados. Si tales diferencias existen, se puede conocer qué estrategia de producción permite obtener mejores resultados. Se ha efectuado análisis de la varianza (Tabla 12).

Se pone de manifiesto que no se ha logrado evidenciar la existencia de diferencias estadísticamente significativas y destacables entre los dos tipos de estrategia productiva identificados con el análisis *cluster* con respecto a las variables de resultados. Por tanto no es posible identificar cuál de las estrategias presenta mejores resultados en alguna de las cuatro dimensiones que definen dicha variable. Esto es congruente con investigaciones previas, De Meyer (1992), Noble (1995), Avella *et al.* (1999 a y b), Kathuria (2000), entre otros.

TABLA 12.—Indicadores de los resultados alcanzados por los fabricantes enfocados a la excelencia y por los fabricantes enfocados a la calidad y las entregas

RESULTADOS	CONG 1 <i>Fabricantes enfocados a la excelencia</i>	CONG 2 <i>Fabricantes enfocados a la calidad y las entregas</i>	F Significación
Incremento ventas Media	0,102	0,113	F = 0,000 Sig = 0,996
Incremento beneficio Media	0,082	0,082	F = 0,385 Sig = 0,535
Rentabilidad Económica Media	0,077	0,064	F = 0,213 Sig = 0,645
Productividad Media	0,164	0,134	F = 0,699 Sig = 0,4044

5. Conclusiones

El análisis de la estrategia de producción constituye un tópico de investigación muy importante en la Dirección de Operaciones. Numerosos autores han tratado de definirla y delimitarla, de relacionarla con la estrategia competitiva, o de definir tipologías y/o taxonomías. En este sentido, el análisis de configuraciones genéricas de estrategias de producción aparece como un ámbito de investigación interesante, al no existir demasiados trabajos empíricos que establezcan taxonomías contrastadas. Esta carencia se hace más latente en el caso de estrategias formuladas al nivel funcional de producción (Devaraj *et al.*, 2004), a pesar de la utilidad que ello puede suponer para los directivos (Ward and Duray, 2000).

En el presente trabajo se muestran los resultados de un estudio empírico realizado en un total de 353 empresas industriales españolas con más de cincuenta empleados y pertenecientes a distintos sectores, con el fin de identificar una serie de configuraciones genéricas en estrategia de producción. Así, la taxonomía que se presenta en este trabajo contribuye al desarrollo y avance de una parte de la disciplina de Dirección de Operaciones, demostrando la importancia estratégica actual de la función de producción en compañías industriales españolas.

Se han considerado como variables de clasificación las prioridades competitivas, incluyendo como novedad en las mismas la protección del medio ambiente. Es ésta una variable que poco a poco tendrá que irse introduciendo en los planteamientos teóricos y en los análisis empíricos relativos al área de operaciones en particular y a la empresa en general.

De esta forma, en función de las prioridades competitivas de las empresas objeto de análisis se han identificado dos tipos de estrategia productiva: *Fabricantes enfocados a la excelencia* y *Fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*. Las empresas que formulan la primera de las estrategias se distinguen del resto por obtener una mayor fortaleza competitiva en el conjunto de prioridades competitivas relativas al coste, calidad, flexibilidad, entregas, ser-

vicio posventa y protección del medio ambiente. Para ello, dan importancia al conjunto de las decisiones en producción centrándose en definir políticas de estructura junto con otras en infraestructura como son las relativas a la gestión de recursos humanos y a la de gestión medioambiental, además se inclinan por formular estrategias diferenciación del producto. Por el contrario, las empresas que siguen la segunda de las estrategias identificadas obtienen una menor fortaleza en el conjunto de las prioridades en producción. Se centran en decisiones o políticas de infraestructura como la gestión de calidad y la planificación y control de la producción, consiguiendo con ello una fortaleza competitiva destacable en aspectos como la calidad, las entregas y el coste. Más de la mitad de estas empresas han optado por formular estrategias competitivas de liderazgo en costes. No obstante, a pesar de estas diferencias no ha sido posible identificar cuál de las dos alternativas estratégicas permite la obtención de mejores resultados empresariales.

Se ha conseguido identificar un tipo de estrategia de producción centrado en la excelencia (similar al propuesto por Kathuria (2000) «*Do all*»). Con este resultado podríamos afirmar que en la actualidad y para esta estrategia se ha superado el enfoque de los *trade offs* centrado en otorgar importancia a una sola prioridad competitiva de producción. Este resultado coincide con los obtenidos por Kathuria (2000), Miller y Roth (1994), Sum *et al.* (2004), que plantean como en la actualidad las empresas actúan sobre la base de múltiples prioridades competitivas simultáneamente. De la misma forma, se ha obtenido un conglomerado que coincide con otros estudios previos señalados en la revisión de la literatura como son *fabricantes enfocados a la calidad y a las entregas*. Por otro lado, no se ha identificado una estrategia de producción centrada en minimizar los costes de producción, lo que puede significar que la reducción de los costes es una restricción que deben cumplir todas las empresas para competir con éxito en el mercado.

Futuras investigaciones deberían centrarse en el análisis pormenorizado de las diferencias más significativas de la taxonomía de estrategias de producción propuesta. Del mismo modo, sería conveniente comparar las estrategias identificadas con otras propuestas en la literatura, con el fin de identificar las diferencias y similitudes entre ellas.

Referencias bibliográficas

- ACUR, N.; GERTSEN, F.; SUN, H.; FRICK, J. (2003): «The Formalisation of Manufacturing Strategy and its Influence on the Relationship between Competitive Objectives, Improvement Goals, and Action Plans», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 23 (10), págs. 1114-1141.
- ADAM, E. E.; SWAMIDASS, P. M. (1989): «Assessing Operations Management from a Strategic Perspective», *Journal of Management*, vol. 15 (2), págs. 181-203.
- AKHTAR, K.; TABUCANON, M. T. (1993): «A Framework for Manufacturing Strategy Analysis in the Wake of Reducing Product Life-Cycles: A Case of a Multinational in a newly Industrializing Country», *Technovation*, vol. 13 (5), págs. 265-281.
- ÁLVAREZ, M. J.; DE BURGOS, J.; CÉSPEDES, J. J. (2001): «Un Análisis Exploratorio de las Estrategias Medioambientales y el Contexto Organizativo de los Hoteles Espa-

- ñoles», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, vol. 8 (enero-abril), págs. 5-32.
- ANDERSON, J. C.; SCROEDER, R. G.; CLEVELAND, G. (1989): «Operations Strategy: A Literature Review», *Journal of Operations Management*, vol. 8 (2), págs. 1-26.
- (1991): «The Process of Manufacturing Strategy: Some Empirical Observations and Conclusions», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 11 (3), págs. 86-110.
- ARAGÓN, J.A. (2002): «La Influencia de los Aspectos Medioambientales en los planteamientos Estratégicos de la Empresa: Hacia una Perspectiva de Capacidades Dinámicas». En P. Morcillo (Ed.), *Nuevas claves para la Dirección Estratégica*, Barcelona, Ariel.
- AVELLA, L.; FERNÁNDEZ, E.; VÁZQUEZ, C. J. (1996): «Clasificación de las Estrategias de Fabricación de las Grandes Empresas Industriales Españolas», *Economía Industrial*, vol. 311, págs. 77-92.
- (1999a): «Proceso de Planificación Estratégica y Contenido de la Estrategia de Producción», *Papeles de Economía Española*, nº 78-79, págs. 160-189.
- (1999b): «Análisis de las Estrategias de Fabricación como Factor Explicativo de la Competitividad de la Gran Empresa Industrial Española», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, vol. 4, págs. 235-258.
- BOYER, K. K. (1998): «Longitudinal Linkages between Intended and Realized Operations Strategies», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 18 (4), págs. 356-373.
- BOYER, K. K.; BOZARTH, C.; MCDERMOTT, C. (2000): «Configurations in Operations: An Emerging Area of Study», *Journal of Operations Management*, vol. 18, págs. 601-604.
- BOZARTH, C.; MCDERMOTT, C. (1998): «Configurations in Manufacturing Strategy: A Review and Directions for Future Research», *Journal of Operations Management*, vol. 16 (4), págs. 427-439.
- BUFFA, E. (1984): *Meeting the Competitive Challenge*, Dow Jones-Irwin, Homewood, IL.
- BURGOS, J. de (1999): «Una Aproximación a la Integración del Medio Ambiente como Objetivo de la Dirección de Operaciones», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, vol. 4 (julio-diciembre), págs. 259-283.
- CROWE, T. J.; NUÑO, J. P. (1991): «Deciding Manufacturing Priorities: Flexibility, Cost, Quality and Service», *Long Range Planning*, vol. 24 (6), págs. 88-95.
- CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J. (1992): *Production & Operations Management*, Irwin, Homewood.
- CHRISTIANSEN, T.; BERRY, W. L.; BRUUN, P.; WARD, P. (2003): «A Mapping of Competitive Priorities, Manufacturing Practices, and Operational Performance in Groups of Danish Manufacturing Companies», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 23 (10), págs. 1163-1183.
- DANGAYACH, G.S.; DESHMUKH, S.G. (2001): «Manufacturing Strategy: Literature Review and Some Issues», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 21 (7), págs. 884-932.
- DAVIS, M. M.; ADUILANO, N. J.; CHASE, R. B. (2001): *Fundamentos de Dirección de Operaciones*, McGraw Hill (3ª edición), Madrid.
- DE MEYER, A. (1992): «An Empirical Investigation of Manufacturing Strategies in European Industry», en Voss, C. A. (editor), *Manufacturing Strategy, Process and Content*, Chapman & Hall, Londres, págs. 221-238.
- DEES, G. D.; DAVIS, P. S. (1984): «Porter's (1980) Generic Strategies as Determinants of Strategy Group Membership and Organizational Performance», *Academy of Management Journal*, vol. 27 (3), págs. 467-488.

- DEVARAJ, S., D.G. HOLLINGWORTH, R.G. SCROEDER (2004): «Generic Manufacturing Strategies and Plant Performance», *Journal of Operations Management*, vol. 22, págs. 313-333.
- DOMÍNGUEZ, J. A. (coord.) (1995): *Dirección de Operaciones. Aspectos Estratégicos en la Producción y en los Servicios*, McGraw-Hill.
- EDMONDSON, H. E.; WHEELWRIGHT, S. C. (1989): «Outstanding Manufacturing in the Coming Decade», *California Management Review*, vol. 32 (summer), págs. 70-90.
- FERNÁNDEZ, E. (1994): «Planificación Estratégica de la Producción», *Economía Industrial*, (mayo-junio), págs. 137-148.
- FINE, C. H.; HAX, A. C. (1985): «Manufacturing Strategy: A Methodology and an Illustration», *Interfaces*, vol. 15 (6), págs. 28-46.
- GARCÍA, M. C. (2000): *La Relación Estrategia Competitiva-Estructura Organizativa y su Influencia en el Éxito del Negocio. Una Aplicación a las Empresas de la Comunidad de Madrid*, Tesis Doctoral no publicada, Departamento de Organización de Empresas, Universidad Complutense de Madrid.
- GARVIN, D. A. (1993): «Manufacturing Strategic Planning», *California Management Review*, vol. 36 (summer), págs. 85-106.
- GRANT, R. M. (1996): *Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*, Cívitas, Madrid.
- GUPTA, M. C. (1995): «Environmental Management and its Impact on the Operations Function», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 15 (8), págs. 34-54.
- GUPTA, M.C.; SHARMA, K. (1996): «Environmental Operations Management: An Opportunity for Improvement», *Production and Inventory Management Journal*, vol. 37 (3), págs. 40-46.
- GUPTA, Y. P.; LONIAL, S. C. (1998): «Exploring Linkages between Manufacturing Strategy, Business Performance and Organizational Strategy», *Production and Operations Management*, vol. 7 (3), págs. 243-264.
- HANFIELD, R.B.; WALTON, S.W.; SEEGER, L.K.; MELNYK, S.A. (1997): «Green Value Chain Practices in the Furniture Industry», *Journal of Operations Management*, vol. 15, págs. 293-315.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W. C. (2000): *Análisis Multivariante*, Prentice-Hall (5ª edición), Madrid.
- HART, S.L. (1995): «A Natural Resource-Cased View of the Firm», *Academy of Management Review*, vol. 20 (4), págs. 986-1014.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. (1984): *Restoring Our Competitive Edge: Competing through Manufacturing*, John Wiley, Nueva York.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K.B. (1988): *Dynamic Manufacturing*, The Free Press, Nueva York.
- HILL, T. J. (1989): *Manufacturing Strategy. Text and Cases*, Irwin, Homewood, IL.
- KATHURIA, R. (2000): «Competitive Priorities and Managerial Performance: A Taxonomy of Small Manufacturers», *Journal of Operations Management*, vol. 18 (6), págs. 627-641.
- KATHURIA, R.; PORTH, S.J. (2003): «Strategy-managerial Characteristics Alignment and Performance: A Manufacturing Perspective», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 23 (3), págs. 255-276.
- KIM, J. S.; ARNOLD, P. (1992): «Manufacturing Competence and Business Performance: A Framework and Empirical Analysis», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 13 (10), págs. 4-25.
- (1996): «Operationalizing Manufacturing Strategy: An Exploratory Study of Construct and Linkage», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 16 (12), págs. 45-73.

- KIM, L.; LIM, Y. (1988): «Environment, Generic Strategies, and Performance in a Rapidly Developing Country: A Taxonomic Approach», *Academy of Management Journal*, vol. 31 (4), págs. 802-827.
- KIM, Y.; LEE, J. (1993): «Manufacturing Strategy and Production System: An Integrated Framework», *Journal of Operations Management*, vol. 11 (1), págs. 3-15.
- KLASSEN, R.D. (2000): «Exploring the Linkage between Investment in Manufacturing and Environmental Technologies», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 20(2), págs. 127-147.
- KOTHA, S.; ORNE, D. (1989): «Generic Manufacturing Strategies: A Conceptual Synthesis», *Strategic Management Journal*, vol. 10, págs. 211-231.
- KOTHA, S.; SWAMIDASS, P. M. (2000): «Strategy, Advanced Manufacturing Technology and Performance: Empirical Evidence from U.S. Manufacturing Firms», *Journal of Operations Management*, vol. 18 (2), págs. 257-277.
- LINDMAN, F. T.; CALLARMAN, T. E.; FOWLER, K. L.; MCCLATCHEY, C. A. (2001): «Strategic Consensus and Manufacturing Performance», *Journal of Managerial Issues*, vol. 13 (1), págs. 45-64.
- MEYER, A. D.; TSUI, A.; HININGS, C. (1993): «Guest Coeditors' Introduction: Configurations Approaches to Organizational Analysis», *Academy of Management Journal*, vol. 36 (6), págs. 1175-1195.
- MILLER, D. (1996): «Configurations Revisited», *Strategic Management Journal*, vol. 17, págs. 505-512.
- MILLER, J. G.; ROTH, A. V. (1988): «Manufacturing Strategies: Executive Summary of the 1987 North American Manufacturing Futures Survey», *Operations Management Review*, vol. 6 (1), págs. 8-20.
- (1994): «A Taxonomy of Manufacturing Strategies», *Management Science*, vol. 40 (3), págs. 285-304.
- MONTAGNO, R.V.; AHMED, N.U.; FIRENZE, R.J. (1995): «Perceptions of Operations Strategies and Technologies in U.S. Manufacturing Firms», *Production and Inventory Management Journal*, second quarter, págs. 22-27.
- NOBLE, M. A. (1995): «Manufacturing Strategy: Testing the Cumulative Model in a Multiple Country Context», *Decision Sciences*, vol. 26 (5), págs. 693-721.
- OLTRA, M. J.; FLOR, M. L.; ALEGRE, J.; SEGARRA, J. R. (2000): «Operations Strategy Configurations Based on Competitive Priorities. An Application to the Spanish Ceramic Tile Industry», Comunicación Presentada en el *First World Conference on Production and Operations Management POM*, Sevilla.
- PORTER, M. (1980): *Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, Nueva York.
- RICHARDSON, P. R.; TAYLOR, A. J.; GORDON, J. R. M. (1985) «A Strategic Approach to Evaluating Manufacturing Performance», *Interfaces*, vol 15 (6), págs. 15-27.
- ROBINSON, R. B.; PEARCE, J. A. (1988): «Planned Patterns of Strategic Behavior and their Relationship to Business-Unit Performance», *Strategic Management Journal*, vol. 9 (1), págs. 43-60.
- ROMANO, J. D. (1983): «Operations Strategy», en Albert, K.J. (ed.): *Strategic Management*, McGraw-Hill, New York.
- ROTH, A. V.; MILLER, J. G. (1990): «Manufacturing Strategy, Manufacturing Strength, Managerial Success and Economic Outcomes», en Etlie, J. E.; Burstein, M. C.; Fiengenbaum, A. (editores), *Manufacturing Strategy: The Research Agenda for the Next Decade*, Kluwer Academic Publisher, Boston, págs. 97-108.
- SAMSON, D. (1991): «*Manufacturing an Operations Strategy*», Prentice-Hall, Sydney.
- SCHROEDER, R. G.; ANDERSON, J. C.; CLEVELAND, G. (1986): «The Content of Manufacturing Strategy: An Empirical Study», *Journal of Operations Management*, vol. 6 (4), págs. 405-416.

- SHARMA, S. (2000): «Managerial Interpretations and Organizational Context as Predictors of Corporate Choice of Environmental Strategy», *Academy of Management Journal*, vol. 43 (4), págs. 681-697.
- SHARMA, S.; VREDENBURG, H. (1998): «Proactive Corporate Environmental Strategy and the Development of Competitively Valuable Organizational Capabilities», *Strategic Management Journal*, vol. 19(8), págs. 729-753.
- SKINNER, W. (1969): «Manufacturing Missing Link in Corporate Strategy», *Harvard Business Review*, vol. 47 (julio-agosto), págs. 136-145.
- (1978): *Manufacturing in the Corporate Strategy*, John Wiley, USA.
- STOBAUGH, R.; TELESIO, P. (1983): «Match Manufacturing Policies and Product Strategy», *Harvard Business Review*, vol. 62 (marzo-abril), págs. 113-120.
- SUM, C.-C.; KOW, L.; CHEN, G.-C. (2004): «A Taxonomy of Operations Strategies of High Performing Small and Medium Enterprises in Singapore». *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 24 (3), págs. 321-345.
- SWAMIDASS, P. M.; NEWELL, W. T. (1987): «Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytical Model», *Management Science*, vol. 33 (4), págs. 509-524.
- SWEENEY, M. T.; SZWEJCZEWSKI, M. (1996): «Manufacturing Strategy and Performance: A Study of the UK Engineering Industry», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 17 (1), págs. 25-40.
- (2000): «Generic Manufacturing Strategies among UK Industries», Comunicación Presentada en el *First World Conference on Production and Operations Management POM*, Sevilla.
- SWINK, M.; WAY, M. H. (1995): «Manufacturing Strategy: Propositions, Current Research, Renewed Directions», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 15 (7), págs. 4-26.
- TUNÄLV, C. (1992): «Manufacturing Strategy Plans and Business Performance», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 12 (3), págs. 4-24.
- VASTAG, G.; KERÉKES, S.; RONDINELLI, D.A. (1996): «Evaluation of Corporate Environmental Management Approaches: A Framework and Application», *International Journal of Production Economics*, vol. 43, págs. 193-211.
- VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAN, V. (1987): «Measurement of Business Economic Performance: An Examination of Method Convergence», *Journal of Management*, vol. 13 (1), págs. 109-122.
- VICKERY, S. K.; DRÖGE, C.; MARKLAND, R. E. (1993): «Production Competence and Business Strategy: Do they Affect Business Performance», *Decision Science*, vol. 24 (2), págs. 435-455.
- WARD, P.; MILLER, J. G.; VOLLMAN, T. (1988): «Mapping Manufacturers Concerns and Action Plans», *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 8 (6), págs. 5-17.
- WARD, P. T.; BRICKFORD, D. J.; LEONG, G. K. (1996): «Configurations of Manufacturing Strategy, Business Strategy, Environment, and Structure», *Journal of Management*, vol. 22 (4), págs. 597-626.
- WARD, P.T.; DURAY, R. (2000): «Manufacturing Strategy in Context: Environment, Competitive Strategy and Manufacturing Strategy», *Journal of Operations Management*, vol. 18 (2), págs. 123-138.
- WHEELWRIGHT, S. C. (1978): «Reflecting Corporate Strategy in Manufacturing Decisions», *Business Horizons* (febrero), págs. 57-66.
- (1984): «Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link», *Strategic Management Journal*, vol. 5 (1), págs. 77-91.
- WHEELWRIGHT, S. C.; HAYES, R. H. (1985): «Competing through Manufacturing», *Harvard Business Review*, vol. 63 (enero-febrero), págs. 99-109.

- WILLIAMS, F. P.; D'SOUZA, D. E.; ROSENFELDT, M. E.; KASSAEI, M. (1995): «Manufacturing Strategy, Business Strategy and Firm Performance in a Mature Industry», *Journal of Operations Management*, vol. 13, págs. 19-33.
- WOOD, C. H.; RITZMAN, L. P.; SHARMA, D. (1990): «Intended and Achieved Competitive Priorities: Measures, Frequencies and Financial Impact», en Ettlíe, J. E.; Bursstein, M. C.; Fiegenbaum, A. (editores), *Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade*, Kluwer Academic Publishers, USA, págs. 225-232.
- ZAHRA, S. A.; DAS, S. R. (1993): «Building Competitive Advantage on Manufacturing Resources», *Long Range Planning*, vol. 26 (2), págs. 90-100.

