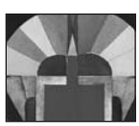
Estudio empírico sobre las estrategias de fabricación en la gran empresa industrial española

*Santiago Ibarra Mirón**

El objetivo de esta investigación es estudiar las estrategias de fabricación de las grandes empresas industriales españolas. Con una población objetivo de 1.100 empresas y una muestra de 400, la base de datos se confeccionó con información de 110 compañías que en el momento del estudio empleaban más de 250 trabajadores, alcanzándose un índice de respuesta del 27,5 por 100. En el estudio se describen los principales objetivos y políticas de fabricación que las empresas de la muestra han estado priorizando durante el periodo 1999-2009. La comparación de las empresas industriales españolas con la proyección estratégica de otros fabricantes internacionales, permite apreciar las principales similitudes y diferencias encontradas entre sus enfoques estratégicos, así como sus perspectivas futuras.

Palabras clave: empresas, industria de transformación, estrategia empresarial, objetivos de la empresa, política, análisis empírico.

Clasificación JEL: M21



COLABORACIONES

1. Introducción

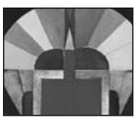
Durante mucho tiempo la mayor parte de las empresas manufactureras han concedido escasa importancia a la fabricación, relegando esta actividad a un plano secundario con relación al resto de áreas funcionales en lo relativo a la formulación de la estrategia competitiva de la empresa. Era común caracterizar a la producción como una función eminentemente técnica, neutral, operativa, centrada en exclusiva en el logro de la máxima eficiencia y, en consecuencia, carente de cualquier consideración estratégica. Fue a partir de los trabajos de Skinner (1969; 1978) cuando se inició el cambio de mentalidad sobre la concepción estratégica de la producción. Antes de esto, pocos habían pensado en utilizarla como instrumento competitivo, a pesar de que, como la realidad ha demostrado posteriormente, dicha función representa una de las bases más sólidas para obtener una ventaja competitiva.

Dado el dinamismo y la incertidumbre

* PhD. MSc. Ingeniero Industrial. Departamento de Economía de la Empresa. Universidad Autónoma de Barcelona.

El autor desea expresar su agradecimiento a la Profesora Lucía Avella Camarero, del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Oviedo, por su gran ayuda y reiterada colaboración, así como a todas aquellas personas que, de una u otra forma, respondieron el cuestionario y colaboraron con la investigación.

del entorno, resulta más necesario que nunca, prestar mayor atención a la función de producción, concibiéndola como una nueva fuente de creación de ventajas competitivas para la empresa, partiendo de reconocer su carácter realmente estratégico y tomando conciencia de su potencial contribución al éxito empresarial en general. Para potenciar su papel, es preciso diseñar e implementar estrategias de fabricación que resulten coherentes con la misión empresarial global. Este proceso estratégico en fabricación consta esencialmente de dos fases (Avella 1998; 1999); en primer lugar, se establecen los objetivos y/o prioridades competitivas que orientarán y dirigirán a la producción, requiriéndose una coherencia total entre dichas prioridades y la estrategia de negocio; en segundo lugar y para alcanzar los objetivos antes previstos, se lleva a cabo el diseño del sistema de producción, formulándose y poniéndose en práctica un conjunto de políticas de fabricación con relación a las diferentes áreas estratégicas de decisión. La implementación de estas políticas y planes de acción, implica la necesaria adquisición de determinados recursos tangibles e intangibles que apoyen y potencien la estrategia de fabricación.



En resumen, tal y como se ha evidenciado en numerosos trabajos, entre ellos, los desarrollados por Hayes y Wheelwright (1984), Schroeder *et al.* (1986), Roth y Miller (1990), Leong *et al.* (1990), Marucheck *et al.* (1990), Ferdows y De Meyer (1990), Miller *et al.* (1992), De Meyer (1992), Tunc y Gupta (1993), Hayes y Pisano (1994), Avella (1998; 1999) y Flynn *et al.* (1999) entre otros, las empresas se enfrentan actualmente a la necesidad, en cierta forma imperiosa, de desarrollar diferentes estrategias de fabricación que les permitan alcanzar sus estrategias competitivas y/o de negocio. Incluso algunas empresas tienden a desarrollar su estrategia de negocio sobre la base de las fortalezas y competencias detectadas en el sistema productivo, las cuales se complementan con las restantes funciones empresariales.

La problemática aquí expuesta, justifica en gran medida el interés que en la actualidad despierta la temática relacionada con la planificación estratégica de la fabricación en la gran empresa industrial española. El estudio de las tendencias y actitudes —pasadas, presentes y futuras— sobre esta problemática, nos ayuda a entender el papel y la importancia de este nuevo paradigma en fabricación, el cual, además de vigencia y actualidad, constituye ciertamente una necesidad.

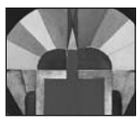
2. Objetivos y metodología de investigación

La información del estudio proviene de fuentes primarias, recogida expresamente para el propósito de esta investigación. Dado que el objetivo planteado fue el análisis de las estrategias de fabricación de las grandes empresas industriales localizadas en España, la población objeto de estudio está integrada por el conjunto de empresas fabricantes, ya sean nacionales o extranjeras, que ejercen su actividad productiva en todo el territorio de la comunidad autónoma y que en el ejercicio 2004 (periodo de referencia del estudio) presentaban más de 250 trabajadores, de acuerdo al Catálogo de la *Duns & Bradstreet International Consulting* referido a las 20.000 principales empresas españolas. La población está formada por 1.100 empresas pertenecientes a todos los sectores manufactureros del *Standard Industrial Clasification* (SIC 20-39), con la excepción de fabricantes de tabaco (SIC 21), industria de la madera (SIC 24), muebles y mobiliario (SIC 25), petróleo y derivados (SIC 29), y cuero y derivados (SIC 31). Los sectores con mayor re-

CUADRO 1
PRIORIDADES Y OBJETIVOS TÍPICOS DE FABRICACIÓN

Prioridades de fabricación	Objetivos de fabricación (prioridades desagregadas)
Coste	Maximizar el valor añadido en la cadena de operaciones Reducir el coste unitario de productos Simplificar y estandarizar el diseño de productos y procesos
Calidad	Ofrecer calidad consistente en productos sin defectos Proveer productos de altas prestaciones *(high performance)* Proveer productos de alta durabilidad *(vida útil económica y funcional)* Proveer productos de elevada fiabilidad Obtener productos de alta calidad percibida por el cliente
Entregas	Proveer entregas rápidas antes del plazo *(celeridad)* Proveer alto nivel de cumplimiento en fechas de entrega *(fiabilidad)* Ofrecer alta disponibilidad de producto Ofrecer alto nivel de precisión e integridad en las entregas de los pedidos
Flexibilidad	Hacer cambios rápidos en los diseños actuales Introducir con rapidez nuevos productos Hacer cambios rápidos en la mezcla de productos *(mix)* Hacer cambios rápidos en los volúmenes de producción Ofrecer una amplia línea de productos
Servicio	Proveer un servicio posventa efectivo Distribución amplia de los productos Proveer productos y servicios personalizados al cliente Proporcionar apoyo eficaz a los productos
Innovación	Desarrollar nuevas tecnologías (*internamente,* propias) Adoptar e implementar nuevas tecnologías *(externas)* Crear nuevos diseños y propiedad intelectual

Fuente: Elaboración propia.



presentatividad en la población son la industria de productos químicos (19,8 por 100), industria alimenticia (18 por 100), maquinaria eléctrica y electrónica (12 por 100), equipos de transporte (9,8 por 100) y la industria textil (8,4 por 100).

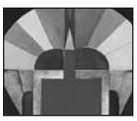
Puesto que las empresas implementan sus estrategias de fabricación a nivel de planta, fábrica o instalación productiva, se ha tomado la fábrica como unidad de análisis. La selección de esta unidad de análisis se realizó tomando como referencia los trabajos de Roth y Miller (1990), Kim y Arnold (1993) y Avella (1999). Por ello, en la investigación se le ha solicitado a las empresas información relativa a cada planta o fábrica que tengan instalada en el territorio. La estrategia de fabricación, se caracteriza por la elección y el comportamiento de las prioridades competitivas que persigue el sistema productivo, así como por el conjunto de políticas de fabricación y los programas de mejora que se implementan en función de las primeras. En tal sentido, para poder analizar y conocer en detalle estas estrategias, es preciso evaluar el conjunto de prioridades competitivas y políticas que se están poniendo en práctica en las fábricas. Con este propósito, se han concretado las seis prioridades competitivas genéricas identificadas en la literatura (coste, calidad, entregas, flexibilidad, servicio e innovación) en 24 objetivos de fabricación, que aparecen recogidos en el Cuadro 1.

Asimismo, se han considerado 52 posibles políticas y programas de mejora en fabricación de amplio uso actualmente, que se integran en al menos una de las nueve categorías o áreas de decisión estratégica de carácter estructural (capacidad, instalaciones, tecnología de proceso

CUADRO 2
POLÍTICAS DE FABRICACIÓN AMPLIAMENTE UTILIZADAS EN LA ACTUALIDAD

Naturaleza de las decisiones	Categorías de decisión estratégica	Políticas y programas de fabricación importantes
Políticas de carácter estructural	Capacidad	Expansión de la capacidad de la fábrica e instalaciones Reducción del tamaño de unidades de producción
	Instalaciones	Reacondicionamiento de plantas e instalaciones Inversiones en nuevas plantas, equipos y procesos Reubicación o localización de la fábrica y nuevas plantas Reconfiguración de la distribución en planta de la fábrica
	Tecnología de procesos	Diseño asistido por ordenador (CAD) Fabricación asistida por ordenador (CAM) Robots Fabricación integrada por ordenador (CIM) Sistemas flexibles de fabricación (FMS) Tecnología de grupo (TG) / fabricación celular Automatización de tareas, trabajos y operaciones Programas de reingeniería de procesos y sistemas
	Integración vertical / relación con los proveedores	Subcontratación de parte de los procesos de fabricación Gestión de aprovisionamientos justo-a-tiempo Relaciones de cooperación y/o asociación con proveedores Integración de sistemas de información con proveedores Desarrollo de programas de evaluación y certificación Integración de sistemas de información con distribuidores
I	Fuerza de trabajo	Ampliación del rango de tareas y responsabilidad del personal de producción Formación y entrenamiento de trabajadores de producción Formación de supervisores y mandos intermedios Formación de directivos del departamento de producción Trabajo en equipo (*team work)* Mejora de la calidad de vida y seguridad en el empleo
	Gestión y control de la calidad	Gestión & Control de la Calidad Total (TQM) / (TQC) Implementación de Programas «Cero Defectos» Implementación de Círculos de Calidad Control Estadístico de la Calidad (SQC) / Proceso (SPC) Programas de mejora continua de los procesos de fabricación
Políticas de carácter infraestructural	Planificación y control de la producción	Mejora de los sistemas de control de la producción y de inventarios Reducción de tiempos de cambio de útiles y preparación de máquinas Reducción del plazo de fabricación o *lead time* Gestión de mantenimiento preventivo Mantenimiento Productivo Total (TPM) Programas excelencia en fabricación JIT / MRP / OPT
	Desarrollo de nuevos productos	Análisis de valor y rediseño del producto Implementación de la ingeniería simultánea (o concurrente) Desarrollo de nuevos productos Desarrollo de nuevos procesos para nuevos productos Desarrollo de nuevos procesos para los productos actuales Equipos de diseño para fabricabilidad (DFM) y montaje
	Gestión y organización	Definición y/o desarrollo de una estrategia de fabricación Descentralización de la toma de decisiones de fabricación Mejora de las relaciones laborales entre directivos y trabajadores Equipos de trabajo multidisciplinarios inter-departamentales Integración de los sistemas de información de fabricación Integración de sistemas de información entre los departamentos funcionales Contabilidad de costes basada en la actividad (ABC) Definición de nuevas medidas de desempeño / actuación *Benchmarking*

Fuente: Elaboración propia.



COLABORACIONES

y aprovisionamiento/integración vertical) o de carácter infraestructural (gestión de personal, gestión de calidad, planificación y control de la producción, desarrollo de

CUADRO 3
COEFICIENTES DE FIABILIDAD ALPHA DE CRONBACH

Prioridades y objetivos de fabricación	α Cronbach
Coste (3 ítems)	0,7959
Calidad (5 ítems)	0,7978
Entregas (4 ítems)	0,8738
Flexibilidad (5 ítems)	0,8461
Servicio (4 ítems)	0,7827
Innovación (3 ítems)	0,9401
Políticas y programas de mejora en fabricación	**α Cronbach**
Capacidad (2 ítems)	0,5255
Instalaciones (4 ítems)	0,8489
Tecnología de procesos (8 ítems)	0,8938
Integración vertical / relación con proveedores (6 ítems)	0,8586
Fuerza de trabajo (6 ítems)	0,9506
Gestión y control de la calidad (5 ítems)	0,8773
Planificación y control de la producción (6 ítems)	0,8648
Desarrollo de nuevos productos (6 ítems)	0,8907
Gestión y organización (9 ítems)	0,9097

Fuente: Elaboración propia.

producto, y organización/gestión), las cuales se recogen en el Cuadro 2.

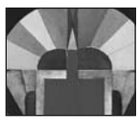
Tanto los objetivos de fabricación desagregados como las políticas que se relacionan, constituyen las variables que medirán y describirán el comportamiento de las distintas misiones competitivas actualmente en uso y la estrategia de fabricación en general. Estas variables se evaluarán a través de escalas Likert de 1 a 5, donde para cada objetivo o política de fabricación, una puntuación de 1(*mínima*) supone que no se le ha concedido o concederá ninguna importancia, mientras que una puntuación de 5 (*máxima*) reflejará un gran énfasis en ese objetivo o en esa política.

De la misma manera, al evaluar las fortalezas actuales (o puntos fuertes) en la organización, una puntuación de 1(*mínima*), indicará que se encuentra en una posición competitiva desfavorable respecto a sus rivales en cuanto a un objetivo de fabricación concreto, mientras en el caso contrario, una puntuación de 5, indicará encontrarse en la mejor situación competitiva posible. La fiabilidad de las escalas *multiítem* que se proponen para medir la importancia concedida a las prioridades de fabricación y políticas consideradas, ha sido previamente evaluada obteniéndose un coeficiente *Alpha de Cronbach* superior a 0,78 en la casi totalidad de los casos, considerándose por tanto, como aceptable para los propósitos de esta investigación.

En el Cuadro 3 se recogen los valores obtenidos, los cuales son bastante elevados, validando, por tanto, la fiabilidad de las escalas utilizadas para medir los objetivos y las políticas de fabricación.

El proyecto de investigación se inició en enero de 2004 con la confección del cuestionario. Para su elaboración definitiva, se tomaron como muestra algunas encuestas aplicadas en otros trabajos empíricos relativos a la estrategia de fabricación en las grandes empresas manufactureras. En este sentido, se emplearon como referencias la encuesta utilizada por el INSEAD durante el año 1998 en el *European Manufacturing Futures Research Project*, la utilizada por Whybark y Vastag (1992) en *Global Manufacturing Practices,* la propuesta por Miller, De Meyer y Nakane (1992) en *Benchmarking Global Manufacturing*, y la aplicada en 1996 en el *International Manufacturing Strategy Survey* (IMSS).

Con el propósito de validar el cuestionario, se realizó un *pretest* durante el primer mes en una muestra reducida de empresas. Tras las modificaciones pertinentes, en febrero de 2004 se envió el cuestionario definitivo a todas las empresas que forman la población objetivo. Estos fueron enviados al domicilio social y remi-



CUADRO 4 **FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN**	
Procedimiento metodológico	Encuestas personales a través de cuestionario postal estructurado
Universo o población objetivo	Selección de empresas fabricantes con más de 250 trabajadores; N = 1.100 empresas
Ámbito geográfico	Territorio español
Referencia temporal	Anual; ejercicio 2004
Unidad de análisis	Instalaciones productivas, plantas o fábricas
Muestra definida y real	Definida: 400 casos potenciales Real: 110 casos válidos
Margen de error real	± 9,5 por 100, para un nivel de confianza del 95,5 por 100
Fecha de trabajo de campo	Periodo comprendido de febrero a septiembre de 2004
Perfil del encuestado	Director de producción o de operaciones /otros directivos de la empresa o fábrica.
Fuente: Elaboración propia.	

tidos a la persona que ocupa el cargo de Director Técnico, Producción y/o Operaciones. Se completó la base de datos del estudio con un total de 110 casos válidos de una muestra objetivo de 400 lo que representa un índice de respuesta del 27,5 por 100. En el Cuadro 4 se resume la ficha técnica de la investigación.

3. Principales resultados de la investigación

A continuación se presentan los resultados del análisis de los objetivos y prioridades competitivas así como de las políticas y programas de mejora en fabricación, que las grandes empresas manufactureras catalanas han seguido, mantienen y consideran implementar durante el periodo 1999-2009.

3.1. Análisis de las prioridades y objetivos de producción

En esta sección y tomando como referencia el ejercicio 2004, se analizan los objetivos y prioridades de fabricación con relación a tres dimensiones: la importancia concedida por las empresas durante los últimos cinco años (1999-2003) a cada uno de los objetivos de fabricación; la importancia prevista que se les concederá para los próximos cinco años (2005-2009); y finalmente se ha valorado el grado de fortaleza actual que presentan las empresas en el periodo 2004 en cada uno de los objetivos señalados respecto al mejor competidor.

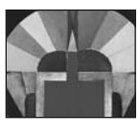
El Cuadro 5 muestra el ranking de prioridades concedido a cada objetivo de producción durante los últimos cinco años (1999-2003), así como las prioridades previstas para el próximo periodo 2005-2009. Solamente se presentan los primeros 12 objetivos más priorizados de un total de 24 evaluados en el estudio, coincidiendo que son los que describen unas puntuaciones medias superior a 4,00 puntos en una escala Likert de dimensión 5.

Como se puede observar, en el quinquenio anterior las empresas fabricantes estudiadas han considerado como objetivos prioritarios los asociados con la *calidad* (obtener productos de alta calidad percibida y ofrecer calidad consistente en productos sin defectos) seguido de objetivos vinculados con las *entregas* (cumplimiento de fechas prometidas de entrega, disponibilidad de producto y precisión e integridad

CUADRO 5
RANKING DE PRIORIDAD CONCEDIDO A LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE FABRICACIÓN EN AMBOS PERIODOS 1999-2003 Y 2005-2009

Ranking Prioridad	Objetivos de fabricación Periodo 1999-2003	Ranking Prioridad	Objetivos de fabricación Periodo 2005-2009
(1)	Obtener productos de alta calidad percibida por el cliente	(1)	Obtener productos de alta calidad percibida por el cliente
(2)	Ofrecer calidad consistente en productos sin defectos	(2)	Ofrecer calidad consistente en productos sin defectos
(3)	Proveer alto nivel de cumplimiento en fechas de entrega (*fiabilidad*)	(3)	Proveer alto nivel de cumplimiento en fechas de entrega (*fiabilidad*)
(4)	Ofrecer alta disponibilidad de producto	(4)	Reducir el coste unitario de productos
(5)	Reducir el coste unitario de productos	(5)	Hacer cambios rápidos en los volúmenes de producción
(6)	Ofrecer alto nivel de precisión e integridad en las entregas de pedidos	(6)	Introducir con rapidez nuevos productos
(7)	Hacer cambios rápidos en los volúmenes de producción	(7)	Ofrecer alto nivel de precisión e integridad en las entregas de pedidos
(8)	Hacer cambios rápidos en los diseños actuales	(8)	Hacer cambios rápidos en los diseños actuales
(9)	Proveer productos de elevada fiabilidad	(9)	Proveer productos y servicios adaptados a necesidades del cliente
(10)	Introducir con rapidez nuevos productos	(10)	Ofrecer alta disponibilidad de producto
(11)	Proveer productos y servicios adaptados a necesidades del cliente	(11)	Maximizar el valor añadido en la cadena de operaciones
(12)	Proveer apoyo eficaz a los productos	(12)	Hacer cambios rápidos en la mezcla de productos

Fuente: Elaboración propia.



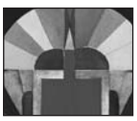
en los envíos y entregas). La consecución del coste reducido, que tradicionalmente ha sido el principal objetivo de fabricación, ocupa la quinta prioridad en el ranking. Esto demuestra que las empresas van tomando conciencia de la necesidad de competir en otras prioridades de fabricación además de la eficiencia en costes (como calidad y entregas), o que se han percatado que una mejora sostenida en calidad y en las entregas, repercute finalmente en un mejoramiento de los costes del sistema. Este último planteamiento, coincide plenamente, con el enfoque propuesto por el modelo secuencial de creación de mejoras duraderas (*sand-cone*) destacado por Ferdows y De Meyer (1990), y Corbett y Wassenhove (1993). En cualquier sentido lo que sí es evidente, es que el criterio de eficiencia no ha sido olvidado por los fabricantes catalanes, sino que más bien lo han sabido balancear.

Los objetivos asociados a la flexibilidad en fabricación (cambios rápidos en volumen de producción, cambios rápidos en el diseño de productos y la capacidad de introducir rápidamente nuevos productos) han recibido junto a los objetivos asociados al servicio, la menor importancia relativa. El fabricante medio en España no creía necesario durante el quinquenio anterior enfatizar en la creación de sistemas de producción flexibles que respondieran rápidamente a una gran variedad de productos, más bien se ha concentrado en los mercados que mejor domina y conoce, y ha profundizado en la calidad (interna y externa) de sus productos conjuntamente

CUADRO 6
PRINCIPALES FORTALEZAS Y DEBILIDADES COMPETITIVAS DURANTE EL PERIODO 2004

Ranking de fortalezas	Objetivos competitivos de fabricación	Valoración media
(1)	Obtener productos de alta calidad percibida por el cliente	5,74
(2)	Ofrecer calidad consistente en productos sin defectos	5,43
(3)	Proveer alto nivel de cumplimiento en fechas de entrega	5,23
(4)	Ofrecer alta disponibilidad de producto	5,19
(5)	Hacer cambios rápidos en volúmenes de producción	5,06
(6)	Reducir el coste unitario de productos	5,00
(7)	Ofrecer alto nivel de precisión e integridad en las entregas de pedidos	4,83
(8)	Hacer cambios rápidos en los diseños actuales	4,81
Ranking de debilidades	**Objetivos competitivos de fabricación**	**Valoración media**
(1)	Crear y desarrollar nuevas tecnologías internamente / propias	2,55
(2)	Crear nuevos diseños y propiedad intelectual	2,70
(3)	Proveer entregas rápidas antes del plazo	3,02
(4)	Adoptar e implementar nuevas tecnologías externas / ajenas	3,13
(5)	Proporcionar un servicio postventa efectivo	3,34
(6)	Distribución amplia de los productos	3,60
(7)	Facilitar productos con altas prestaciones	3,70
(8)	Simplificar y estandarizar el diseño de productos y procesos	3,79

Fuente: Elaboración propia.



con la fiabilidad de sus entregas. En este periodo aún no se manifiesta interés alguno por la innovación en productos y procesos, cuyos objetivos asociados ocupan la posición (21), (23) y (24) del ranking. Si se tiene en cuenta, que en total son 24 los objetivos evaluados, se puede concluir que la innovación aún no formaba parte de las posibles estrategias competitivas de estos fabricantes.

Con relación a las prioridades de fabricación que pensaban enfatizar en los próximos cinco años (ver Cuadro 5), se puede observar que el fabricante localizado en España tiene previsto conceder atención prioritaria a la obtención de alta calidad percibida, seguida de la obtención de productos sin defectos y el cumplimiento de fechas prometidas de entrega, siendo estas, las dimensiones competitivas principales para entrar en el nuevo milenio. Por tanto, las empresas se van a centrar, prioritariamente, en los objetivos de calidad y entregas y van a conceder menor importancia a los objetivos relacionados con el servicio y la innovación.

Si se analizan comparativamente los objetivos perseguidos en ambos periodos (anterior y posterior a la fecha de referencia del estudio), se observa que las fábricas esperan mantener las mismas prioridades de fabricación durante el periodo 1999-2009. La obtención de alta calidad percibida y de productos sin defectos, se mantienen como las principales prioridades de todo el periodo, seguidas del obje-

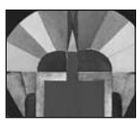
tivo asociado al cumplimiento de las promesas de entrega. La eficiencia en costes, ha cobrado mayor interés ratificándose como opción estratégica competitiva para estas empresas, y no sólo persiguen la eficiencia a través de la reducción de los costes que forman el producto (costes materiales y laborales), sino también maximizando el valor añadido en la cadena logística de operaciones.

Esto último, obviamente implica adoptar una filosofía de mejora del valor, como puede ser la eliminación progresiva de todas aquellas actividades y operaciones que no contribuyen directamente a añadir valor al producto y que son consideradas como actividades ineficientes en el sistema de producción. Así mismo, se aprecia un mayor reconocimiento sobre la necesidad de incorporar flexibilidad en la fabricación. Esto se evidencia, en la presencia de cuatro de los cinco objetivos asociados a la flexibilidad, entre las 12 prioridades más importantes previstas para el próximo quinquenio 2005-2009. Estos objetivos relacionados con la *rapidez,* buscan dotar al sistema productivo de una mayor plasticidad y adaptabilidad, de forma tal, de poder hacer frente a las nuevas condiciones del entorno y mercado.

Si se analiza el nivel de competitividad que presentaban en el periodo 2004 cada una de las fábricas de la muestra, se observa que estas empresas describen algunas fortalezas (*puntos fuertes*) así como algunas debilidades (*puntos débiles*) con relación a sus mejores competidores. En el Cuadro 6, se recoge la jerarquía de los principales objetivos de producción donde los fabricantes estudiados se consideran fuertes y aquellos objetivos donde se consideran en desventaja competitiva.

Los objetivos de fabricación asociados a la calidad y a las entregas, constituyen las principales fortalezas competitivas medias de estas empresas. Esto parece lógico, si se considera que ambas prioridades, caracterizadas por los objetivos de alta calidad percibida y calidad consistente en productos sin defectos (caso de la calidad) y el cumplimiento de las promesas de entrega y la alta disponibilidad de producto (caso de las entregas), han sido las más priorizadas durante el periodo precedente (1999-2003). En tal sentido, hoy recogen los frutos de tales proyecciones estratégicas. Como la innovación y los objetivos asociados al servicio no han sido priorizados en el pasado, entonces se describen actualmente como las principales debilidades competitivas.

Obsérvese que las puntuaciones medias en cada una de las principales fortalezas es superior a 4,81, por lo cual, se puede anticipar que las empresas de la muestra se consideran en una situación de solidez competitiva en cada uno de estos puntos fuertes. Asimismo, ocurre lo contrario con las principales debilidades encontradas, cuyas puntuaciones medias son inferiores a 3,79 lo que evidencia que estas empresas consideran que su posible ventaja o fortaleza competitiva es mucho menor con relación a los objetivos asociados con la innovación y el servicio a clientes.



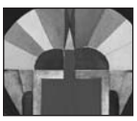
3.2. Análisis de las políticas y programas de mejora importantes en fabricación

En este apartado se analizan las principales políticas y programas de mejora en fabricación que se han estado implementando en el pasado reciente (1999-2003) y prevén desarrollar en los próximos cinco años (2005-2009) las empresas fabricantes radicadas en España. En total se ha evaluado una propuesta de 52 posibles políticas y programas de fabricación recogidos en la literatura y en trabajos empíricos previos.

CUADRO 7
LAS 20 POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE MEJORA EN FABRICACIÓN MÁS IMPORTANTES EN AMBOS PERIODOS 1999-2003 Y 2005-2009

Ranking Prioridad	Políticas y programas de mejora importantes Periodo 1999-2003	Ranking Prioridad	Políticas y programas de mejora importantes Periodo 2005-2009
(1)	Programas de evaluación y certificación de proveedores	(1)	Gestión del mantenimiento preventivo
(2)	Mejoramiento continuo de los procesos de fabricación actuales	(2)	Mejoramiento continuo de los procesos de fabricación actuales
(3)	Automatización de procesos, trabajos y operaciones	(3)	Mejora de sistemas de control de la producción e inventarios
(4)	Mejora de sistemas de control de la producción e inventarios	(4)	Programas de evaluación y certificación de proveedores
(5)	Gestión del mantenimiento preventivo	(5)	Definición y desarrollo de una estrategia de fabricación
(6)	Inversiones en plantas, equipamiento y procesos productivos	(6)	Inversiones en plantas, equipamiento y procesos productivos
(7)	Expansión / amplitud de la capacidad de la fábrica	(7)	Formación de directivos del departamento de producción
(8)	Definición y desarrollo de una estrategia de fabricación	(8)	Automatización de procesos, trabajos y operaciones
(9)	Reacondicionamiento / reorganización de plantas e instalaciones	(9)	Mejora de la calidad de vida y seguridad en el empleo
(10)	Formación de directivos del departamento de producción	(10)	Formación de supervisores y mandos intermedios
(11)	Reducción de tiempos de cambio y preparación de máquinas	(11)	Formación y entrenamiento de los trabajadores de producción
(12)	Formación de supervisores y mandos intermedios	(12)	Reacondicionamiento / reorganización de plantas e instalaciones
(13)	Reducción del ciclo de fabricación y entrega de los productos	(13)	Reducción de tiempos de cambio y preparación de máquinas
(14)	Control Estadístico de la Calidad (SQC)	(14)	Reducción del ciclo de fabricación y entrega de los productos
(15)	Mejora de la calidad de vida y seguridad en el empleo	(15)	Mejora de las relaciones laborales entre directivos y trabajadores
(16)	Formación y entrenamiento de los trabajadores de producción	(16)	Control Estadístico de la Calidad (SQC)
(17)	Desarrollo de nuevos productos y servicios	(17)	Gestión de la Calidad Total (TQM)
(18)	Gestión de la Calidad Total (TQM)	(18)	Integración de los sistemas de información del área de producción
(19)	Desarrollo de nuevos procesos para los productos actuales	(19)	Desarrollo de nuevos procesos para los productos actuales
(20)	Mejora de las relaciones laborales entre directivos y trabajadores	(20)	Relaciones de cooperación /asociación con los proveedores

Fuente: Elaboración propia.



COLABORACIONES

Para evitar una presentación engorrosa y poder así mismo, sintetizar los resultados más significativos para el estudio, se han recogido solamente las 20 principales

políticas y programas de mejora en fabricación que han sido más priorizadas en cada periodo. Para esto, se han analizado las valoraciones medias proporcionadas por los directivos encuestados y se han seleccionado las que han descrito las mayores puntuaciones en una escala Likert de 5 puntos (ver Cuadro 7).

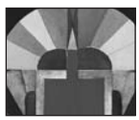
Como se aprecia en el Cuadro 7, durante el periodo 1999-2003, los fabricantes han considerado prioritarias las políticas relacionadas con la evaluación y certificación de proveedores, el mejoramiento continuo de los procesos de fabricación, la automatización de procesos y operaciones, la mejora de sistemas de control de la producción e inventarios, el énfasis en el mantenimiento preventivo, inversión en nuevas plantas y equipos, ampliación de capacidades de producción, así como el reacondicionamiento de fábricas e instalaciones productivas existentes; por citar las primeras ocho políticas que han recibido el mayor énfasis durante este periodo. Estas políticas y programas de mejora en fabricación explican, en gran medida, aquellos resultados encontrados en el análisis previo de las prioridades y objetivos competitivos de producción.

El énfasis en los objetivos asociados a la calidad y a las entregas, trajo como consecuencia que las empresas implementaran diferentes programas de evaluación y certificación de proveedores, de forma tal de poder asegurar proveedores capaces de cumplir y satisfacer las normas mínimas de calidad requeridas, así como de garantizar aprovisionamientos rápidos y fiables que minimizaran en alguna medida los ciclos de entrega. En el mismo sentido, el mejoramiento continuo de los procesos y de los sistemas de control de la producción e inventarios, persiguen entre otras cosas, mejorar la calidad en la ejecución de los procesos de fabricación y alcanzar una cierta optimización del flujo de materiales, todo lo cual, contribuye a hacer más fluido y fiable el proceso de producción.

Evidentemente al no priorizarse la flexibilidad en la fabricación, cabe pensar que el énfasis mostrado en la política asociada a la automatización de las operaciones, sólo pretendía acelerar el proceso de producción en su conjunto, para conseguir mínimos tiempos asociados al procesamiento y una alta confiabilidad en las entregas, minimizándose de esta forma el ciclo total de fabricación (*lead time*). Para estar más seguros de los resultados comprometidos, los fabricantes también priorizaron políticas de mantenimiento preventivo sobre los recursos de producción. Las inversiones en nuevas plantas, equipamiento y procesos, se justifican por el deseo de obtener maquinaria e instalaciones más modernas, fiables y capaces de alcanzar los estándares de calidad exigidos, así como la cadencia y proporcionalidad necesaria en los procesos de fabricación que garanticen entregas seguras.

Entre las políticas menos prioritarias, se encuentran el *benchmarking,* la contabilidad de costes basada en la actividad (ABC), la integración de los sistemas de información, el análisis e ingeniería del valor, la ingeniería simultánea, el desarrollo de equipos de diseño para fabricabilidad y montaje (DFM/DFA), entre otras; de hecho, las puntuaciones medias concedidas a estas políticas no superan el valor de 2,66 sobre una escala Likert de 5 puntos. Se aprecia en sentido general, que las fábricas analizadas han concedido escasa importancia a muchas de las políticas que son características de las actuales empresas identificadas como excelentes o de categoría mundial en fabricación.

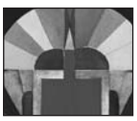
En cuanto al énfasis que se piensa conceder para el próximo periodo (2005-2009) a cada una de las políticas de fabricación consideradas, se destacan el



CUADRO 8
CAMBIO OBSERVADO EN EL RANKING DE PRIORIDADES DE LAS PRINCIPALES POLÍTICAS DE FABRICACIÓN INFRAESTRUCTURALES Y ESTRUCTURALES ENTRE AMBOS PERIODOS ANALIZADOS

Políticas de fabricación de naturaleza infraestructural	Ranking (1999 - 2003)	Ranking (2005 – 2009)
Gestión del mantenimiento preventivo	(5)	(1)
Mejora de los sistemas de control de producción e inventario de materiales	(4)	(3)
Definición y desarrollo de una estrategia de fabricación	(8)	(5)
Formación de los directivos del departamento de producción	(10)	(7)
Formación de supervisores y mandos intermedios	(12)	(10)
Formación y entrenamiento de los trabajadores de producción	(16)	(11)
Gestión de la calidad total	(18)	(17)
Mejora de relaciones laborales entre directivos y personal de producción	(20)	(15)
Políticas de fabricación de naturaleza estructural	**Ranking (1999 - 2003)**	**Ranking (2005 – 2009)**
Decisiones sobre evaluación y certificación de proveedores	(1)	(4)
Automatización de procesos, trabajos y/o operaciones	(3)	(8)
Reacondicionamiento de plantas físicas e instalaciones productivas	(9)	(12)

Fuente: Elaboración propia.



COLABORACIONES

continuado interés por el mantenimiento preventivo, la mejora continua de los procesos de fabricación y de los sistemas de control de la producción e inventarios de materiales, se mantienen los programas de evaluación y certificación de proveedores, y se observa un mayor interés por la definición de los objetivos y la estrategia de fabricación. Se sigue enfatizando en las inversiones en nuevas instalaciones y equipamiento, con el fin de garantizar los objetivos de fabricación previstos para este periodo, que continúan siendo fundamentalmente la calidad y las entregas. Mejoran las prioridades de ciertas políticas vinculadas al factor humano, tales como la formación oportuna de directivos y de los mandos intermedios del departamento de producción, y así mismo, la necesaria formación y entrenamiento de los trabajadores. Se destacan también, el interés por la mejora de la calidad de vida y la seguridad en el empleo, así como una mejora en las relaciones laborales entre directivos y el personal de producción.

Entre las políticas de fabricación que recibirán escasa atención en los próximos años, se aprecian aquellas relacionadas con las nuevas tecnologías de la información, tales como los sistemas flexibles de fabricación (FMS), fabricación asistida por computador (CAM), diseño asistido por computador (CAD), tecnología de grupo, robots, fabricación integrada por computador (CIM) y la ingeniería asistida por computador (CAE). Asimismo, tampoco se concede importancia a las políticas relacionadas con el *outsourcing* y la reingeniería de procesos. En general, se mantienen las mismas políticas de fabricación clasificadas de poco importantes en el periodo anterior, evidenciándose de esta forma, que los directivos no han pensado experimentar con nuevas políticas y programas de mejora, tales como las antes citadas, las cuales se han derivado en su mayoría de empresas de excelencia en fabricación.

Si se analizan las principales políticas de fabricación, se puede observar que en

ambos periodos 1999-2003 y 2005-2009, existe predominio de las políticas de naturaleza infraestructural sobre las estructurales. Así, en los últimos cinco años, excepto cinco de ellas (evaluación y certificación de proveedores, automatización de procesos y operaciones, inversiones en nuevas plantas y equipamiento, expansión de la capacidad de fábrica y el reacondicionamiento de instalaciones), las restantes quince constituyen políticas de carácter infraestructural. De manera similar ocurre en las previsiones para los próximos cinco años, donde también existe un predominio (15 de las 20 políticas) de las decisiones en infraestructuras.

Un análisis más detallado describe que las decisiones en infraestructura no sólo son mayoritarias, sino que también mejoran sus posiciones relativas en el ranking de prioridades al pasar de un periodo al otro. Por el contrario, las políticas de naturaleza estructural describen un comportamiento inverso, es decir, no sólo son minoritarias, sino que al pasar de un periodo a otro descienden en su ranking de prioridad. En el Cuadro 8, se resume los principales cambios ocurridos en el ranking de las políticas de naturaleza infraestructural y estructural.

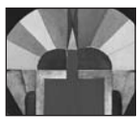
La observación de estos análisis permite considerar que las fábricas analizadas se han concentrado, durante los últimos años, en decisiones relacionadas con la infraestructura, más que centrarse en decisiones de carácter estructural. Además, esta tendencia no sólo se mantendrá, sino que se ampliará en próximos periodos.

3.3. Comparación del fabricante promedio radicado en España con fabricantes internacionales

En esta sección se comparan los resultados obtenidos en esta investigación con los resultados de estudios empíricos desarrollados en empresas industriales localizadas en USA, Japón y Europa. Estos estudios recogen las prioridades competitivas que estos fabricantes internacionales pensaban destacar en la última década. Estudios más recientes reafirman los resultados que aquí se muestran. En el Cuadro 9 se resumen los objetivos prioritarios de los fabricantes internacionales durante los últimos años, junto a los descritos por las empresas aquí estudiadas.

Los objetivos asociados a la calidad, las entregas, y en menor medida con el coste, representaron las principales prioridades competitivas en las empresas industriales durante los 90's. Las empresas se centraron en la fabricación de productos con bajas tasas de defectos, conjuntamente con un especial énfasis en el cumplimiento de las promesas de entrega. Por el contrario, han concedido escasa importancia a objetivos relacionados con la flexibilidad en fabricación, el servicio personalizado al cliente y la innovación en productos y procesos.

Una excepción tal vez, haya sido el caso del fabricante japonés que ya comenzaba a pensar en términos de rapidez en la fabricación, enfatizando en la capacidad de cambiar rápidamente el diseño de los productos. El fabricante asiático también avanzaba en función del servicio, destacando la importancia de personalizar los productos, adaptándolos a las necesidades y requerimientos de los clientes. Mientras el fabricante occidental otorgaba la mayor prioridad a producir regularmente un producto libre de defectos, el fabricante japonés sugería como prioridad de primer orden la fiabilidad de un producto en el mercado. El fabricante occidental ha estado enfocado hacia programas de acción interna que ofrecen una mayor calidad, contrariamente al fabricante japonés, quien con una visión más externa ha tratado de mejorar mayormente el rendi-



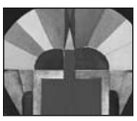
CUADRO 9
OBJETIVOS PRIORITARIOS DE FABRICACIÓN PARA DIFERENTES FABRICANTES

Fabricante de USA	Fabricante Japonés	Fabricante Europeo	Fabricante en España
Ofrecer productos con bajas tasas de defectos	Proporcionar productos duraderos y fiables	Ofrecer productos con bajas tasas de defectos	Ofrecer productos de alta calidad percibida
Cumplimiento de las promesas de entrega	Cumplimiento de las promesas de entrega	Cumplimiento de las promesas de entrega	Ofrecer productos con bajas tasas de defectos
Ofrecer productos duraderos y fiables	Realizar cambios rápidos en diseño de productos	Ofrecer productos duraderos y fiables	Cumplimiento de las promesas de entrega
Ofrecer productos de alta calidad percibida	Ofrecer productos con bajas tasas de defectos	Ofrecer productos de alta calidad percibida	Alta disponibilidad de producto
Coste reducido	Productos personalizados	Entregas rápidas	Coste reducido

Fuente: Miller et al. (1992), De Meyer et al. (1994), Vargas (1995), Avella et al. (1999) y esta investigación.

miento de los productos en el mercado, a partir de una mejora profunda de la función de calidad.

Un resultado interesante que se puede apreciar en el Cuadro 9, es la existencia de ciertas similitudes entre los objetivos propuestos por los fabricantes de las diferentes áreas geográficas. No obstante a ello, las políticas y programas de mejora que han estado implementando han sido muy diversas como puede apreciarse en el Cuadro 10.



COLABORACIONES

Los fabricantes han estado poniendo en práctica un conjunto de políticas de fabricación que, en algunos casos, son coincidentes y en otros diferentes. Así tenemos, que los programas relativos a la mejora continua de procesos de producción, el desarrollo de estrategias coherentes de fabricación, el interés por la integración de sistemas de información, así como por las políticas relacionadas con la gestión del personal, figuran en las listas de los distintos fabricantes. Del mismo modo se aprecia un predominio mayoritario de las políticas y decisiones estratégicas de naturaleza infraestructural sobre aquellas de naturaleza estructural. Esto demuestra el interés cada vez mayor de los fabricantes en general por este tipo de estrategias de más rápido impacto en la organización y más fáciles de readaptar a los diferentes cambios que se producen en el entorno.

Los fabricantes europeos y norteamericanos han asignado gran importancia a aquellas políticas y programas relacionados con la potenciación del personal (formación de los directivos, supervisores y personal de producción, ampliación del rango de responsabilidad de los trabajadores, así como la formación de equipos de trabajo plurifuncionales). Así han aceptado el argumento de que los avances en calidad, entregas y costes provendrán de las crecientes contribuciones positivas del personal y de la ruptura de barreras funcionales internas. Del mismo modo, no se aprecian políticas vinculadas con las nuevas tecnologías de procesos que permitan un acercamiento a la flexibilidad en la fabricación, olvidando en cierto sentido, que la tecnología de procesos es y seguirá siendo, un elemento clave en el posicionamiento competitivo de la organización. Estos resultados contrastan con los observados en los fabricantes japoneses, en los cuales el desarrollo de nuevos procesos ha tenido gran prioridad.

El fabricante japonés, además del interés por la integración de los sistemas de información, ha priorizado el desarrollo de nuevos procesos, tanto para los productos actuales como para los nuevos productos que desarrollan. Para las empresas japonesas, el diseño asistido por computador (CAD) es un programa más de su

CUADRO 10
POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE MEJORA IMPORTANTES PARA DIFERENTES FABRICANTES

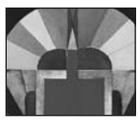
Fabricante de USA	Fabricante Japonés	Fabricante Europeo	Fabricante en España
Formación de directivos, personal y supervisores	Integración de sistemas de información	Mejora continua de los procesos de fabricación	Programa de evaluación y certificación proveedores
Mejora continua de los procesos de fabricación	Desarrollo de nuevos procesos para nuevos productos	Ampliación del rango de tareas y responsabilidad de los trabajadores	Mejora continua de los procesos de fabricación
Desarrollo de estrategias de producción	Mejora de los sistemas de control de producción y de inventario material	Equipos de trabajo plurifuncionales	Automatización de tareas procesos y/o operaciones
Equipos de trabajo plurifuncionales	Desarrollo de nuevos procesos para productos existentes / actuales	Desarrollo de estrategias de producción	Mejora de los sistemas de control de la producción y de inventarios materiales
Ampliación del rango de tareas y responsabilidad de los trabajadores	Desarrollo de estrategias de producción	Formación de directivos, personal y supervisores	Gestión y desarrollo del mantenimiento preventivo
Integración de sistemas de información	Diseño asistido por ordenador (CAD)	Integración de sistemas de información	Inversiones en plantas, equipos y nuevos procesos
Control estadístico de la calidad	Despliegue de la función de calidad (QFD)	Implementación del trabajo en equipo	Expansión de la capacidad de fábrica e instalaciones
Relaciones con los proveedores		Desarrollo de nuevas medidas de rendimiento	Desarrollo de estrategias de producción

Fuente: Miller et al. (1992), De Meyer et al. (1994), Vargas (1995), Avella et al. (1999) y esta investigación.

lista que persigue potenciar la capacidad del sistema para hacer cambios rápidos en diseño. Estos fabricantes han otorgado mayor importancia a las tecnologías basadas en el diseño debido a que están especialmente interesados en crear la denominada «*fábrica de diseño*» (De Meyer *et al.* 1994; Bessant, 1996). Esto justifica el interés por los objetivos relacionados con la capacidad de hacer cambios rápidos en el diseño de productos, una competencia que indudablemente les facilita competir en diferenciación y desarrollar ventajas competitivas frente a sus competidores, a la vez, de disponer de mayor capacidad con relación a la personalización de los productos. Las empresas japonesas también han profundizado en el despliegue de su función de calidad (QFD), lo que les ha permitido recoger y comunicar apropiadamente las necesidades del cliente y traducirlas en especificaciones de diseño para los productos y métodos de fabricación.

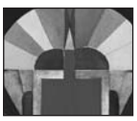
El fabricante medio localizado en España, ha estado poniendo en práctica algunos de los programas que también han priorizado los restantes fabricantes (mejora continua de procesos de fabricación, mejora de sistemas de control de la producción, así como los relacionados con la gestión de proveedores), lo que indica que en alguna medida ha transitado en similar dirección estratégica y hacia los mismos objetivos de producción. No obstante, también se ha concedido alguna importancia a otras políticas de fabricación no encontradas en los fabricantes internacionales, al menos no entre las más priorizadas (automatización de procesos, profundización en el mantenimiento preventivo, inversión en plantas y equipamiento, reacondicionamiento de instalaciones, así como la amplitud de capacidades), lo que hace pensar que aunque hayan previsto los mismos objetivos, han decidido emplear diferentes iniciativas para conseguirlos.

Se destaca que el fabricante medio radicado en España, ha estado pensando en cierta medida, en las ventajas potenciales que pueden ofrecer las tecnologías basadas en la automatización de procesos y las operaciones, las cuales son necesarias no sólo para alcanzar altos niveles de calidad, entregas y coste, sino que



pueden ser la base para competir también en flexibilidad, a través de los denominados sistemas flexibles de fabricación que permiten el alcance de prioridades combinadas tan difíciles de conseguir como la flexibilidad eficiente en costes. El interés observado por la ampliación de capacidades de producción, así como por las nuevas inversiones en equipos y plantas, seguramente está justificado por el deseo de obtener no sólo una calidad más aceptable, sino también la obtención de economías de escala.

Entre las políticas de fabricación antes descritas, no se aprecian algunas que se vinculan muy directamente con los objetivos pretendidos de calidad y entregas. En este sentido, las políticas dirigidas a la gestión oportuna de materiales, a la reducción de los tiempos de cambio y preparación de máquinas, a la reducción del ciclo de fabricación, al control estadístico de procesos (SPC), a la gestión total de calidad (TQM), a los programas cero defectos, círculos de calidad, a la inspección automatizada (*testing*), así como a la reducción del *time to market* de los nuevos productos, no se les ha concedido la mayor importancia.



4. Conclusiones

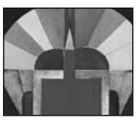
En el trabajo se presentan los resultados obtenidos de un estudio realizado sobre una muestra representativa de las mayores empresas industriales localizadas en España. Se han estudiado los objetivos y políticas de fabricación que estas empresas han estado desarrollando y piensan poner en práctica en el periodo 1999-2009. Estas empresas han centrado su actividad fundamentalmente en los objetivos de fabricación asociados a la calidad y las entregas. Ambas prioridades caracterizadas por la obtención de productos de alta calidad percibida por el cliente y calidad consistente en productos sin defectos (caso de la calidad), así como el interés por el cumplimiento de las promesas de entrega y por la alta disponibilidad de producto (caso de las entregas) han sido las más priorizadas durante los periodos analizados. Los objetivos de fabricación asociados a la calidad y las entregas no sólo han sido los más priorizados en el periodo reciente, sino que continuarán siéndolo en los próximos años, seguido del interés por las ventajas en la reducción de costes, lo que demuestra que aún la competencia en coste, se mantiene como una opción estratégica a tener en cuenta por estas empresas. Menor importancia relativa han recibido los objetivos relacionados con la flexibilidad, el servicio y la innovación en fabricación.

Entre las políticas y programas de mejora en fabricación que han sido prioritarios para estas empresas en ambos periodos estudiados, se encuentran el interés evidenciado por el mejoramiento continuo de los procesos de fabricación, la mejora de los sistemas de planificación y control de la producción e inventarios, el énfasis prioritario en programas de mantenimiento preventivo, programas de evaluación y certificación de proveedores y las inversiones en nuevas plantas e instalaciones productivas, etcétera; todas relacionadas en mayor o menor medida con el alcance de los objetivos competitivos previamente definidos. Se observa que el fabricante medio radicado en España, ha identificado aquellas decisiones estratégicas estructurales e infraestructurales que le pueden proporcionar ciertas fortalezas competitivas en el área de fabricación, así como contribuir a conseguir sus objetivos de competencia particulares y, en tal sentido, están implementando las políticas y programas de mejora respectivos. Así mismo, algunas de las políticas que están

siendo aplicadas por empresas consideradas de excelencia a escala internacional no se encuentran entre las iniciativas de mejora del fabricante español. En este sentido, se mencionan el benchmarking, el outsourcing logístico, la contabilidad de costes basada en la actividad, el análisis e ingeniería del valor, la reingeniería y la ingeniería simultánea.

El fabricante español ha mantenido una orientación estratégica muy similar a aquella encontrada en fabricantes internacionales, evolucionando hacia prioridades competitivas afines referidas a la calidad, las entregas y el coste, pero empleando ciertamente iniciativas estratégicas diferentes, lo que se ha reflejado en las disímiles políticas y programas de mejora implementadas. En fin, los resultados del estudio permiten constatar que las grandes empresas manufactureras localizadas en España reconocen la importancia del papel estratégico de las operaciones de fabricación para alcanzar resultados exitosos en los mercados competitivos actuales; no obstante, se ha podido observar que de manera mayoritaria la clave de la competitividad de estas empresas, no reside en la excelencia de sus sistemas de producción. Para ello, será preciso desarrollar mucho más los recursos y capacidades de que dispone esta función empresarial y, en este propósito, puede resultar beneficioso emplear un modelo de formulación de la estrategia de tipo «ascendente», o sea, aquel que se fundamenta en los recursos.

Bibliografía

1. AVELLA, L., FERNÁNDEZ, E. y VÁZQUEZ, C. J. (1998): «Taxonomy of the Manufacturing Strategies of Large Spanish Industrial Companies», *International Journal of Production Research*, volumen 36, número 11, pp. 3.113-3.134.
2. AVELLA, L. (1999): «Focal Points in Manufacturing Strategic Planning in Spain», *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 19, número 12, pp. 1.292-1.317.
3. BESSANT, J. (1996): «Innovation and Manufacturing Strategy», en DODGSON, M. y ROTHWELL, R. (eds.), *Handbook of Industrial Innovation,* Edward Edgar Publishing Limited, Reino Unido.
4. CORBETT, C. y WASSENHOVE, L. (1993): «Trade-Offs? What Trade-Offs? Competence and Competitiveness in Manufacturing Strategy», *California Management Review*, volumen 35, número 2, p. 107.
5. DE MEYER, A. (1992): «An Empirical Investigation of Manufacturing Strategies in European Industry, in VOSS, C.A. (ed.), *Manufacturing Strategy: Process and Content*, Chapman & Hall, Londres.
6. DE MEYER, A. y WITTENBERG-COX, A. (1994): *Nuevo enfoque de la función de producción*, Ediciones Folio, Barcelona.
7. FERDOWS, K. y DE MEYER, A. (1990): «Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory», *Journal of Operations Management*, volumen 9, número 2, pp. 168-184.
8. FLYNN, B.B., SCHROEDER, R.G. y FLYNN, E.J. (1999): «World-Class Manufacturing: An Investigation of Hayes and Wheelwright's Foundation», *Journal of Operations Management*, volumen 17, pp. 249-269.
9. HAYES, R.H. y PISANO, G.P. (1994): «Beyond World-Class: The New Manufacturing Strategy», *Harvard Business Review*, volumen 56, pp. 77-86.
10. HAYES, R.H. y WHEELWRIGHT, S.C. (1984): *Restoring Our Competitive Edge*, John Wiley, Nueva York.
11. IMSS (1996): «1996 International Manufacturing Strategy Survey», IMSS Research Paper, California State University, California.
12. INSEAD (1998): «1998 Manufacturing Futures Survey», Working paper, INSEAD Press, Fontainebleau.

13. KIM, J.S. y ARNOLD, P. (1993): «Manufacturing Competence and Business Performance: A Framework and Empirical Analysis», *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 13, número 10, página 4.
14. LEONG, G.K.; SNYDER, D.L. y WARD, P.T. (1990): «Research in the Process and Content of Manufacturing Strategy», *Omega: International Journal of Management Science*, volumen 18, número 2, página 109.
15. MARUCHECK, A.; PANNESI, R. y ANDERSON, C. (1990): «An Exploratory Study of the Manufacturing Strategy Process in Practice», *Journal of Operations Management*, volumen 9, número 1, pp. 101-123.
16. MILLER, J.G.; DE MEYER, A. y NAKANE, J. (1992): *Benchmarking Global Manufacturing*, Irwin, Illinois.
17. ROTH, A.V. y MILLER, J.G. (1990): «Manufacturing Strategy, Manufacturing Strength, Managerial Success, and Economic Outcomes», en ETTLIE, J.E., BURSTEIN, M.C y FIEGENBAUM, A (eds.), *Manufacturing Strategy*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
18. SCHROEDER, R.G.; ANDERSON, J.C. y CLEVELAND, G. (1986): «The Content of Manufacturing Strategy: An Empirical Study», *Journal of Operations Management*, volumen 6, número 4, pp. 405-415.
19. SKINNER, W. (1969): «Manufacturing - Missing Link in Corporate Strategy», *Harvard Business Review*, volumen 47, número 3, pp. 136-145.
20. SKINNER, W. (1978): *Manufacturing in the Corporate Strategy*, John Wiley, Nueva York.
21. TUNG, E.A. y GUPTA, J.N. (1993): «Is Time a Competitive Weapon Among Manufacturing Firms?», *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 13, número 3, pp. 4-12.
22. VARGAS, G.A. (1995): «Análisis Comparativo Internacional de las Estrategias de Producción en España», Documento de trabajo, Instituto de Empresa, Madrid.
23. WARD, P.T.; DURAY, R; LEONG, G.K. y SUM, C. (1995): «Business Environment, Operations Strategy and Performance: An Empirical Study of Singapore Manufacturers», *Journal of Operations Management*, volumen 13, pp. 99-115.
24. WHYBARK, D.C. y VASTAG, G. (1992): *Global Manufacturing Practices*, Elsevier, Netherlands.