

Recibido: 22.10.05
Aceptado: 15.11.05

La dirección medioambiental de la empresa: Una aproximación en la industria española

Autoras: María Luz Martín Peña y Eloísa Díaz Garrido

Profesora Titular Universidad Rey Juan Carlos del Departamento Economía de la Empresa (Administración, Dirección y Organización) y Profesora Titular Escuela Universitaria Departamento Economía de la Empresa (Administración, Dirección y Organización) Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La preocupación por el medio ambiente es creciente. A nivel empresarial se está considerando la variable medio ambiente en términos estratégicos. Esto supone la necesidad de diseñar y desarrollar productos y procesos productivos respetuosos con el medio ambiente, por lo que es en el ámbito de la función de operaciones donde especialmente se refleja el quehacer de la organización en materia medioambiental.

En este trabajo hemos analizado la importancia que la dirección de la empresa concede a los asuntos medioambientales y la manera en que se refleja en sus actuaciones dicha importancia, especialmente en el área de operaciones, lo que ha llevado a analizar las cuestiones medioambientales como una variable competitiva de operaciones. Desde una muestra de empresas industriales españolas, hemos valorado los anteriores argumentos teóricos.

Palabras clave: Dirección de empresas, dirección de operaciones, medio ambiente, empresas españolas

Abstract

Concern for the environment is growing. In business, the environment has become a strategic variable. This assumes the need to design and develop products and production processes that respect the environment, and then it will be particularly in the manufacturing function that organisations need to address the environmental issue.

In this paper we had analysed the importance that business managers concede to the environment protection and their actions, specially in the operations area. We had valued these theoretical arguments from a sample of Spanish industrial firms.

Key Words: Management, Operations Management, Environment, Spanish firms

I. Introducción

La preocupación por los temas ambientales comenzó en la segunda mitad del siglo XX, quedando reflejada en varios eventos clave. Por ejemplo, en 1972 se desarrolló el Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas (*United Nations Environment Program UNEP*); en 1987 fue publicado el Informe Brundtland, también por Naciones Unidas, introduciendo el concepto de “desarrollo sostenible”; en 1992 tuvo lugar la Cumbre de Río de Janeiro, donde los líderes de los principales países del mundo diseñaron la agenda para el siglo XXI hacia la consecución del desarrollo sostenible. En esta misma línea, en 1991 la Cámara de Comercio Internacional definió 16 principios medioambientales en dirección de operaciones que las organizaciones deberían contemplar en la toma de decisiones relativas a la localización de la planta, diseño de productos y procesos y cualquier otro factor operativo.

En la actualidad, los gobiernos y las empresas han empezado a considerar la gestión y las políticas medioambientales desde una perspectiva estratégica, ya que pueden suponer ventajas competitivas tanto a las organizaciones empresariales como a las economías nacionales (Hibbitt y Kamp-Roelands, 2002). Así, 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). De cómo la empresa responda al reto ambiental va a depender su posición competitiva (Roome, 1992; Porter y Van Der Linde, 1995).

De esta forma, en el ámbito empresarial los directivos se plantean cómo se deben introducir las consideraciones medioambientales en la toma de decisiones, ya que las

empresas aparecen, de forma simultánea, como causantes del problema medioambiental (consumo de recursos escasos, contaminación) y como parte de la solución; al tener y deber conciliar patrones de producción y consumo (Aragón, 1998; Bansal y Roth, 2000; Brío y Junquera, 2001).

Con el modelo de desarrollo sostenible se intenta hacer compatible la relación entre la actividad empresarial y la garantía de la protección medioambiental. Esto supone la necesidad de diseñar y desarrollar productos y procesos productivos respetuosos con el medio ambiente, por lo que es en el ámbito de la función de producción dónde especialmente se refleja el quehacer de la organización en materia medioambiental. De igual modo, debe ser la dirección la que inicialmente asuma el trasladar a la actividad productiva el objetivo medioambiental. La actitud de la dirección hacia el medio natural en el que la empresa desarrolla su actividad, va a ser clave respecto de la respuesta que ésta dará a las cuestiones medioambientales.

Así, el objetivo de este trabajo es determinar la importancia que la dirección de la empresa concede a los asuntos medioambientales. Para ello se analiza la percepción que los directivos tienen sobre las cuestiones medioambientales, con especial referencia a la forma en que aparecen integradas en la Dirección de Operaciones.

Para ello, en primer lugar y desde un punto de vista teórico, revisamos la literatura especializada que pone de manifiesto la integración de las cuestiones medioambientales en la dirección de empresas en general, para después centrarnos en la dirección de operaciones en particular. A continuación, se lleva a cabo un análisis empírico con el fin de conocer la actitud de la dirección en las empresas industriales españolas hacia la variable medioambiental, así como el reflejo de la misma en su actuación. Para finalizar se recogen las conclusiones más relevantes.

II. La dirección de empresas y el medio ambiente

El fenómeno medioambiental se ha convertido en una cuestión de gran relevancia en cualquier empresa. Las razones que justifican este hecho son numerosas, así, la proliferación de normativa, la presión ejercida por los distintos grupos sociales, la mejora de la imagen de la empresa, la preocupación del mercado por el medio ambiente (Angell y Klassen, 1999; Brío y Junquera, 2001). Todo ello justifica la atención prestada por la Dirección a las cuestiones medioambientales.

Ahora bien, los temas medioambientales resultan a menudo de difícil comprensión a la dirección por varias razones (Anderson y Bateman, 2000). Suelen ser cuestiones demasiado complejas y técnicas, por lo tanto difíciles de valorar y cuantificar. Aparece un complicado equilibrio entre la atención que desde la dirección de la empresa se presta a los asuntos medioambientales -porque se entiende que es responsabilidad de la empresa además de por las presiones recibidas- y la actuación real de la dirección en orden a atender dichos asuntos, teniendo en cuenta las dificultades antes señaladas.

La atención y actuación medioambiental requiere un cambio de valores y creencias en la organización (Catton y Dunlap, 1980). Puede considerarse que el modelo de desarrollo sostenible representa un nuevo paradigma sobre el que basar la actuación empresarial. Hasta hace muy poco, el paradigma dominante ha sido el tecnocentrismo (Shrivastava, 1995b), que ha dado lugar a un uso indiscriminado de recursos, una valoración inadecuada de los impactos medioambientales y una dependencia excesiva de la tecnología para los temas relativos al medio ambiente. En base a este modelo de comportamiento, las empresas responden a la problemática medioambiental sólo por razones de cumplimiento de la normativa y las regulaciones, sin comprender las políticas y estrategias medioambientales (Post y Atman, 1992). Es necesario incorporar el desarrollo sostenible en las creencias y valores de la organización, para hacer extensivo su planteamiento a los objetivos y decisiones corporativas (Hart, 1995; Gladwin *et al.*, 1995; Sharma y Vredenburg, 1998; Bansal y Roth, 2000).

Derivado de lo anterior, surgen organizaciones que cambian el modo en el que interactúan con el medio natural. Esta tendencia conduce a la dirección medioambiental, que incluye la amplitud y la profundidad con la que los directivos intentan integrar la dirección del medio natural en la cadena de valor, es decir, el papel que desempeñan las empresas en el ecosistema en el que desarrollan su actividad y la consideración de la protección del medio ambiente como un factor de competitividad.

Las diferencias en cuanto a las actuaciones medioambientales de las empresas se manifiestan en la forma de pensar y actuar de los directivos. Se pueden destacar dos posturas de la dirección medioambiental: *ambición medioambiental*, que responde a la medida en que la dirección es ambiciosa para desarrollar y expandir su esfuerzo de dirección medioambiental, por lo que los asuntos medioambientales están integrados de modo amplio en el sistema global, anticipándose a las regulaciones y *motivación medioambiental*, que responde a la medida en que la dirección se encuentra forzada por la regulación y la presión exterior para dirigir los asuntos medioambientales (Arnfolk y Thidell, 1992).

En relación con este planteamiento, la actitud de la empresa en general y de la dirección en particular hacia los asuntos medioambientales se engloba en un tema más amplio: la responsabilidad social. Carroll (1979; 1991) señala que la responsabilidad social de la empresa se compone de cuatro tipos de responsabilidad; responsabilidades económicas (como resultado de la finalidad de generar beneficios), responsabilidades legales (como resultado de tener que cumplir las leyes y normas que regulan el funcionamiento del mercado y la sociedad), responsabilidades éticas (como resultado de las expectativas de todos los grupos relacionados con la empresa respecto de su comportamiento según principios de moralidad y justicia) y responsabilidades filantrópicas (como resultado de la actuación de la empresa para mejorar la calidad de vida de la sociedad en la que se desenvuelve).

En todas las categorías anteriores tendría cabida la variable medioambiental, hay que cumplir con la cada vez más amplia y exigente normativa medioambiental, hay

que evitar el deterioro del planeta (consumo de recursos escaso, contaminación), hay que abogar por los principios de desarrollo sostenible y todo ello, en conjunción con la responsabilidad económica de creación de valor.

Por todos los argumentos anteriores, los temas medioambientales se pueden considerar en la actualidad una cuestión estratégica para las organizaciones. La integración de los aspectos ambientales en la estrategia requiere contemplar éstos en todas las fases del proceso de dirección estratégica (análisis, planificación y control).

En efecto, en la declaración de la misión cada vez está tomando mayor importancia la idea de responsabilidad social, entendida como la medida en que las actividades de una organización protegen a la sociedad y la mejoran, sirviendo a su vez a los intereses de la organización. Una de las áreas de responsabilidad social es la relativa a la protección del medio ambiente. La empresa debe establecer de forma clara en la declaración de la misión su grado de compromiso y sus valores corporativos en relación a las cuestiones medioambientales. La misión medioambiental de la empresa se concreta en objetivos específicos lo que supone que el sistema de objetivos empresariales debe completarse con la consideración de objetivos medioambientales (Owen y Scherer, 1993).

Respecto del análisis estratégico, en la parte de análisis externo, es conveniente atender tanto a las amenazas del entorno como a la incidencia de la legislación medioambiental, la mayor preocupación de los ciudadanos por el respeto al medio ambiente, el surgimiento de grupos de presión que influyen sobre las actividades de las empresas; así como a las oportunidades que dicho entorno ofrece, por ejemplo, la aparición de tecnologías y métodos de producción más respetuosos con el medio natural, la posibilidad de ofrecer productos diferentes más respetuosos con el medio ambiente, como las más destacadas (Roome, 1992; Hart, 1995).

En lo referente al análisis interno, pueden derivarse posibles debilidades en cuanto a un excesivo consumo de materiales; así como fortalezas relativas a la investigación y desarrollo para fabricar productos y utilizar procesos no contaminantes. Desde el punto de vista medioambiental, la empresa puede utilizar herramientas -como el análisis del ciclo de vida del producto- para identificar el impacto de los productos sobre el entorno natural a lo largo de todas las etapas de su ciclo de vida (Shrivastava y Hart, 1995). Desde la perspectiva de los recursos y capacidades, la dotación de recursos ligados al medio ambiente es un elemento a considerar (Hart, 1995).

Todas las fases anteriormente comentadas (definición de la misión y de los objetivos, el análisis del entorno y el análisis interno) ayudarán a formular y diseñar las estrategias adecuadas para la empresa, tanto a nivel corporativo, competitivo como funcional (Roome, 1992; Shrivastava, 1995b; Angell y Klassen, 1999).

En suma, es la dirección la primera que tiene que admitir que hay que proteger el medio y por tanto incorporar esta preocupación en el desarrollo de objetivos, políticas y estrategias.

En la literatura especializada, diversos autores se han dedicado a analizar cuál es la actitud de la dirección hacia los asuntos medioambientales y han vinculado la

misma con la actuación medioambiental de la empresa, llegando a tipificar estrategias medioambientales. Refiriéndonos ahora a la parte de actitud de la dirección, por ser tema central de este trabajo, presentamos algunos de estos trabajos, por servirnos de referencia en la elección de los ítems del cuestionario en relación con dicha actitud.

Bowman y Davis (1989) analizan como han evolucionado las actitudes de la dirección hacia el posible *trade-off* entre protección del medio ambiente y crecimiento económico, para el período 1976-1986, en 50 grandes empresas americanas. Para ello, utilizan un conjunto de ítems en los que se refleja dicha actitud, como por ejemplo, “la protección del medio ambiente debe ser un tema prioritario para la dirección” o “es posible compatibilizar crecimiento económico y protección medioambiental”.

Vastag *et al.* (1996 a,b) plantean una estructura para evaluar las estrategias medioambientales, a partir de los riesgos endógenos y exógenos de la empresa. Esta estructura determina cuatro tipos de estrategias medioambientales y contrastan después un conjunto de hipótesis relacionadas con la actitud y concienciación medioambiental de la dirección en los grupos obtenidos. Los ítems se agrupan en varios apartados: actitud medioambiental; preocupaciones medioambientales clave en la industria; grado de consideración de los asuntos medioambientales en operaciones; actuaciones efectivas para proteger el medio ambiente; políticas medioambientales y conocimiento sobre temas medioambientales. Por ejemplo, en el apartado de actitud medioambiental: “los asuntos medioambientales son uno de los temas principales del siglo XXI”, “las industrias tendrán que reinventar sus concepciones de procesos industriales para adaptarlos rentablemente a los cambios medioambientales” y “el gasto medioambiental puede llegar a ser una ventaja competitiva”.

Anderson y Bateman (2000) analizan la figura del facilitador medioambiental y cómo las iniciativas medioambientales en las empresas conducen a la implantación de políticas y prácticas medioambientales. La actitud medioambiental de la dirección es influyente en dichas iniciativas. Utilizan, entre otros, ítems de la escala Empresa-Medio ambiente de Shetzer *et al.* (1991).

Cordano y Frieze (2000) estudian el comportamiento de la dirección, en cuanto actitudes, percepciones de las normas y control, en relación con los asuntos medioambientales, desde la teoría del comportamiento planificado de Ajzen. En base a estos elementos formulan hipótesis relacionando las actitudes, valoración de las normas medioambientales y percepción del control, con la implantación de prácticas para reducir la polución.

Brío *et al.* (2003) analizan en qué medida la concienciación de los directivos en materia medioambiental se relaciona con la implantación de sistemas de gestión medioambiental. Para medir dicha concienciación utilizan variables vinculadas con las actitudes de la dirección, con las normas subjetivas y con el control del comportamiento percibido, como Ajzen (1991).

III. La dirección de operaciones y el medio ambiente

Se ha puesto de manifiesto que las consideraciones medioambientales están adquiriendo una importancia creciente en la dirección de la empresa, por lo que cada vez más se incorpora esta variable en las decisiones tomadas en las distintas áreas funcionales de la empresa. No obstante, el área de operaciones es el que está directamente afectado por los problemas medioambientales, ya que las actividades que se desarrollan dentro de la empresa con mayor impacto medioambiental tienen lugar en este área. Así, la dirección de operaciones tiene por tanto un gran potencial para influir positivamente en la protección del medio ambiente (Klassen, 1993). El diseño del producto y la tecnología de proceso determinan el tipo de contaminación emitida, los residuos sólidos y peligrosos generados, los recursos y energía consumida (Shrivastava, 1995a). Además, las relaciones con los proveedores, el transporte y la logística aumentan los riesgos medioambientales relativos con esta función (Angell y Klassen, 1999).

De forma similar a lo comentado en el apartado anterior, en la literatura especializada en Dirección de Operaciones también se pueden distinguir dos perspectivas al analizar la gestión del medio ambiente en operaciones (Angell y Klassen 1999). Una primera perspectiva considera a las cuestiones medioambientales como una obligación externa impuesta al sistema de operaciones, por tanto las actuaciones desarrolladas en la unidad de producción buscan solamente el cumplimiento de la normativa. En cambio, la segunda perspectiva reconoce al medio ambiente como un factor operativo con implicaciones en la estrategia de operaciones, al advertir el potencial de la función productiva para planificar e influenciar los aspectos medioambientales para conseguir ventajas competitivas.

Se considera que la Dirección de Operaciones Medioambiental supone la integración, tanto a nivel estratégico como a nivel táctico y operativo, de los principios de gestión medioambiental en el proceso de toma de decisiones en el área de producción y operaciones para la conversión de los recursos en bienes y/o servicios (Gupta y Sharma, 1996). Aquellas organizaciones que incorporen la gestión medioambiental en la estrategia de producción, consiguen procesos productivos más eficientes y eficaces y por tanto pueden llegar a obtener ventajas competitivas sostenibles y crear valor (Newman y Hanna, 1996). Para ello, se requiere una valoración del total de operaciones de la empresa, desde el aprovisionamiento de las materias primas (consumo de materiales y energía), pasando por el proceso productivo (control de la contaminación), hasta llegar a la venta del producto final (productos verdes y no contaminantes).

Seguindo esta perspectiva, numerosas investigaciones establecen que las consideraciones medioambientales pueden ser tratadas como un componente adicional de la estrategia de operaciones (Newman y Hanna, 1996). Así, aspectos operativos como el control de la contaminación, la minimización de consumos, la reducción del material y/o el reciclaje, entre otros, pueden conformar una parte importante de la estra-

tegia de producción. Esto significa que tales consideraciones no deberían ser únicamente tratadas desde un nivel corporativo, sino que deberían ser gestionadas a un nivel funcional (Gupta, 1995; Sarkis, 1995; Klassen y McLaughlin, 1996; Newman y Hanna, 1996; Handfield, *et al.*, 1997; Angell y Klassen, 1999).

La actuación o posicionamiento de la empresa en torno a las cuestiones medioambientales debe ser coherente con el resto de decisiones empresariales y no verse como la adopción de unas medidas aisladas. Por ello, la estrategia de operaciones debe ser formulada e implantada en coherencia con la estrategia corporativa, apoyando los objetivos y decisiones a este nivel. 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 operaciones (Gupta, 1995; Gupta y Sharma, 1996; Sarkis, 1995; Hanfield *et al.*, 1997; Klassen, 1993; Klassen y McLaughlin 1996; 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 productiva 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.

Al añadir como una prioridad competitiva de producción la protección del medio ambiente, con el fin de conseguir un adecuado cumplimiento de este objetivo, es necesario llevar a cabo una serie de modificaciones y cambios, así como implantar ciertas políticas y decisiones. Siguiendo la clasificación propuesta de Wheelwright y Hayes (1985), quienes clasifican el conjunto de decisiones que delimitan la estrategia de operaciones en dos grupos, decisiones en estructura (tecnología de proceso, capacidad y localización de las instalaciones, grado de integración vertical) e infraestructura (gestión de la calidad, desarrollo de nuevos productos, planificación y control de la producción, gestión de recursos humanos), es posible analizar los aspectos medioambientales que podrían tenerse en cuenta en cada caso.

Así, en primer lugar, la tecnología que se utiliza en el proceso productivo es una de las áreas más investigada. Aspectos como, la relación entre el tipo de proceso con el que se obtiene el producto y las cuestiones medioambientales (Newman y Hanna, 1996); innovaciones de procesos flexibles (Klassen y Angell, 1998); o el desarrollo de tecnologías limpias (Shrivastava, 1995).

Con respecto a las instalaciones, las consideraciones medioambientales pueden influir en las decisiones relacionadas con la localización, la capacidad y la distribución en planta. La escasez de recursos naturales y/o las presiones normativas pueden pre-

sonar a localizar las instalaciones en lugares donde poder reciclar (Angell y Klassen, 1999), o en general, optar por la alternativa de localización más adecuada desde un punto de vista medioambiental. Cualquier inversión en capacidad adicional y cambios en la distribución en planta deberían tener en cuenta cuestiones medioambientales, como la obtención del producto y el reciclaje del mismo, o de algunas de sus partes y componentes.

En lo referente al grado de integración vertical de las actividades, hay que destacar que los elevados costes derivados de controlar la calidad y la necesidad de utilizar materiales reciclados, justifican un mayor grado de integración vertical por parte de los fabricantes (Díaz *et al.*, 2004).

Las relaciones entre la gestión de la calidad y el medio ambiente han recibido una considerable atención con el desarrollo de programas de gestión medioambiental de calidad total, de forma que las prácticas y herramientas de control de calidad pueden extenderse a las cuestiones medioambientales. Programas de mejora continua son necesarios para conseguir el objetivo de “cero contaminación”. Del mismo modo deberían revisarse las especificaciones del producto y las características del proceso. En este punto es destacable la aparición de sistemas de gestión medioambiental y su certificación. En el contexto medioambiental ciertas dimensiones de la calidad adquieren una importancia creciente; como por ejemplo la calidad de diseño, ya que el diseño determina qué tipo de recursos y materiales son necesarios incorporar al producto (Hanna y Newman, 1995; Gupta y Sharma, 1996)

La investigación en el desarrollo de nuevos productos ha comenzado a estudiar mecanismos que incluyen el medio ambiente en todas las fases de diseño, desarrollo y obtención de los productos. Por un lado, el “diseño verde” tiene beneficios potenciales que redundan en un menor gasto, un menor consumo de recursos, una mayor productividad y elevados niveles de innovación. Por otro lado, el desarrollo de relaciones entre ingenieros y fabricantes a través de enfoques como la ingeniería concurrente, ofrece mejores oportunidades para minimizar los impactos en el medio ambiente tanto durante el proceso de producción, como durante la utilización del producto por parte del consumidor. De forma similar, herramientas como el análisis del ciclo de vida se han empezado a desarrollar a fin de analizar el impacto medioambiental desde la obtención de las materias primas, hasta el consumo total del producto, pasando por las fases de producción, distribución y utilización. Otras acciones podrían ir encaminadas a utilizar indicadores “verdes” (calidad del aire).

Los sistemas de planificación y control de la producción, permiten llevar a cabo actividades tanto proactivas como reactivas, desde un punto de vista medioambiental. Estos sistemas, a veces, y de forma implícita incluyen estructuras y procedimientos que previenen, limitan y controlan los impactos medioambientales. Los estándares de gestión medioambiental, como ISO 14001, ofrecen una guía o un patrón para desarrollar estos sistemas de planificación.

En cuanto a la gestión de los recursos humanos, investigadores de áreas distintas a la Dirección de Operaciones han considerado el papel de la cultura, la formación y la educación para promover las actividades medioambientalmente responsables por el personal de las organizaciones. Además, el éxito en la implantación de una Dirección de Operaciones Medioambiental depende en gran medida de la mano de obra de la compañía. No obstante, conviene señalar la importancia del compromiso de la dirección, la información completa entre directivos y trabajadores sobre cuestiones medioambientales, y la implantación de programas de formación para los trabajadores. Variables contextuales como por ejemplo la estructura organizativa pueden llegar a determinar la eficacia relativa de centralizar o descentralizar la toma de decisiones relacionadas con las consideraciones medioambientales.

En definitiva, para integrar las consideraciones medioambientales en la estrategia de operaciones, será imprescindible un fuerte compromiso de la dirección en el desarrollo y aplicación de políticas medioambientales, proponiendo los cambios en la estructura organizativa que sean necesarios y transmitiendo la necesidad de aceptar estos cambios (Gupta y Sharma, 1996; Hanna *et al.*, 2000).

IV. Una aplicación en la industria española

Con el fin de aproximarnos a la valoración de la importancia que la dirección de la empresa concede a los asuntos medioambientales y la manera en que se refleja en sus actuaciones dicha importancia, especialmente en el área de operaciones, se procedió a recoger información mediante un cuestionario postal, para elaborar una base de datos que nos permitiera efectuar algunos análisis¹.

Selección de la muestra

Se ha construido una base de datos propia a partir de la información contenida en la Base de Datos de las 50.000 *Principales Empresas Españolas* editada por la Consultora Duns & Bradstreet en su edición 2002. Concretamente, se ha extraído una muestra de empresas para la realización del estudio empírico, siguiendo los siguientes criterios:

a) Empresas industriales incluidas, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, dentro de los grupos DJ (*Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos*),

¹ El cuestionario utilizado y la base de datos elaborada responden a los objetivos de otra investigación más amplia, centrada en las prioridades competitivas y estrategias de producción de las empresas industriales españolas. Nos parece oportuno destacar en este trabajo las cuestiones relativas a la variable medioambiental, para proporcionar evidencia empírica respecto de su consideración por la Dirección en general y por el área de operaciones en particular.

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*).

b) Empresas con más de 50 empleados.

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 1820 empresas. La unidad de análisis utilizada será la unidad de producción o unidad estratégica de producción. 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 de fabricación definida, donde los directivos de producción perseguirán distintas prioridades competitivas.

Obtención de la Información

Se ha utilizado como fuente de información primaria un cuestionario que se ha enviado por vía postal dirigido a los directivos de producción y en su defecto al director general de cada una de las empresas de la muestra seleccionada. Antes de proceder al envío definitivo del mismo se realizó un pretest para comprobar su validez; concretamente, se concertaron entrevistas personales tanto con académicos como con especialistas en dirección de producción de cinco empresas de la muestra.

El total de encuestas válidas obtenidas durante el periodo de recogida de información (desde la primera semana de septiembre de 2002 hasta la última semana de enero de 2003) fue de 353, equivalente a un índice de respuesta del 19,53%.

Medida de las variables

Las variables analizadas para conocer la importancia que la dirección de empresas concede a los asuntos medioambientales y cómo se refleja dicha importancia en su actuación, se han agrupado en cuatro apartados (percepción del medio ambiente, el medio ambiente como prioridad competitiva, implantación de sistemas de gestión medioambiental, la valoración estratégica) y se han utilizados diversos ítems que se reflejan en la Tabla 1. Esta elección se justifica, básicamente, porque son los aspectos que han recibido un mayor tratamiento en la literatura especializada al aparecer en la mayoría de los trabajos analizados a este respecto y comentados en los apartados anteriores.

Tabla 1
Items del cuestionario

Percepción del Medio Ambiente	Mercado	Importancia otorgada a la preocupación del mercado por el medio ambiente
	Mercado	Las consideraciones medioambientales suponen una oportunidad para mi empresa
	Imagen	Las actuaciones medioambientales mejoran la imagen de la empresa
	Imagen	Importancia otorgada a la reputación de la empresa en el mercado
Medio Ambiente como prioridad competitiva	Proceso productivo	Proceso productivo que respete el medio ambiente (importancia y fortaleza)
	Producto	Fabricar productos que respeten el medio ambiente (importancia y fortaleza)
Sistemas de gestión medioambiental	SGMA	Importancia de desarrollar sistemas de Gestión Medioambiental
		Desarrollo de sistemas de gestión medioambiental (ISO 14001; EMAS)
	Certificación	Importancia de la certificación del SIGMA
		Certificación del SIGMA
Valoración estratégica		Restricciones a la certificación
		La Dirección formula una estrategia medioambiental
		La variable medio ambiente influye en la estrategia de operaciones
		Grado en el que la certificación influye en la estrategia de operaciones
		Publicación de informe verde

Todos los ítems (excepto desarrollo de SGMA, certificación del SGMA, publicación de informe verde y restricciones a la certificación) son valorados sobre una escala Likert de 1 a 7 (1, importancia o fortaleza muy baja; 7, importancia o fortaleza muy elevada). Los ítems “proceso productivo y productos que respeten el medio ambiente” son evaluados bajo dos dimensiones, importancia y fortaleza. Con la *importancia* se solicita a los directivos que valoren el énfasis teórico que debe hacer la empresa en dicho ítem. Con la *fortaleza* se pide a los directivos que valoren la inversión que la empresa hace en relación con dicho ítem y por tanto, representativa de la posición con respecto a la competencia.

Análisis de los datos y resultados

En primer lugar, se ha comprobado la validez de las medidas utilizadas. Con respecto a la validez de contenido, ésta ha quedado asegurada gracias al proceso de elaboración y revisión del cuestionario, además el conjunto de ítems se han obtenido tras revisar los antecedentes teóricos y empíricos de la literatura especializada. En lo relativo a la validez de constructo ha sido calculada a través de su enfoque convergente, así se ha calculado la correlación entre cada uno de los ítems, alcanzando correlaciones medias muy altas y significativas a un nivel de confianza del 99% lo cual indica una validez convergente de las medidas utilizadas.

En segundo lugar, para determinar la consistencia interna del instrumento de medida utilizado, se ha llevado a cabo un análisis de fiabilidad, mediante el coeficiente *Alpha de Cronbach*. Los valores obtenidos han sido superiores a 0,74, lo que permite confiar en las escalas empleadas.

Para comprobar la representatividad de las empresas de las que se dispone de información (353), se analiza primero la participación de cada actividad principal tanto del total de empresas que componen la muestra inicial como de las empresas que han cumplimentado debidamente el cuestionario (Tabla 2). Se observa cómo la proporción e importancia de cada industria se mantiene. Así pues, tras una primera aproximación, es posible aceptar que las empresas que han sido incluidas en el estudio están representando fielmente el total de empresas de la muestra inicial.

Tabla 2
Agrupación, según su actividad principal, de las empresas de la muestra inicial y de las que han contestado al cuestionario

CNAE	Descripción de la actividad	Nº Empr.	% Muestra total	Nº Rtas.	% Rtas.
27	Metalurgia	193	10,60	36	10,19
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	575	31,59	106	30,07
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	440	24,18	81	22,94
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	17	0,93	6	1,69
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	245	13,46	47	13,31
32	Fabricación de material electrónico, fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	85	4,67	14	3,96
33	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	65	3,57	11	3,11
34	Fabricación de vehículos de motor remolques y semiremolques	200	11,00	52	14,73
	TOTAL	1820	100	353	100

También se ha realizado una diferencia de medias comparando los perfiles de industria. Los resultados muestran que no hay diferencias entre las empresas que han respondido y las que no, ya que se mantiene el peso relativo de cada sector industrial respecto al número de empresas pertenecientes a cada uno. Esto permite aceptar la ausencia de sesgo sistemático en términos de industria.

Una vez comprobada la inexistencia de sesgos, se desarrollan distintos análisis. Se presentan en primer lugar los descriptivos media y desviación típica de los ítems anteriores. Desde los mismos se pueden obtener interesantes conclusiones (Tabla 3).

Tabla 3
Descriptivos de los ítems

Ítem	Media	Desv. típica
Importancia otorgada a preocupación del mercado por el medio ambiente	5,85	1,066
Las consideraciones medioambientales suponen una oportunidad para mi empresa	5,82	0,975
Las actuaciones medioambientales mejoran la imagen de la empresa	5,55	0,967
Importancia otorgada a la reputación de la empresa en el mercado	5,97	0,938
Importancia proceso productivo que respete el medio ambiente	5,28	1,408
Fortaleza proceso productivo que respete el medio ambiente	4,86	1,240
Importancia fabricar productos que respeten el medio ambiente	4,90	1,715
Fortaleza fabricar productos que respeten el medio ambiente	4,71	1,359
Importancia de desarrollar sistemas de Gestión Medioambiental	5,00	1,478
Importancia certificación del SGMA	4,89	1,522
La dirección formula una estrategia medioambiental	2,82	1,579
La variable medio ambiente influye en la estrategia de operaciones	3,04	1,572
Grado en el que la certificación influye en la estrategia de operaciones	4,26	1,767

Los ítems relativos a la percepción por parte de la empresa del medio ambiente, ponen de manifiesto que en términos de valoración media la variable medioambiental es muy importante. Así, se cree que al mercado le preocupan las cuestiones medioambientales (5,85 de media con escasa dispersión); se cree que las consideraciones medioambientales suponen una oportunidad para la empresa (5,82 de media); que las actuaciones medioambientales mejoran la imagen de la empresa (5,55). En este apartado se incluye la importancia que concede la empresa a su reputación dentro del mercado, obteniéndose una puntuación media casi de 6 puntos, lo que indica que las empresas valoran mucho dicha reputación.

Ahora bien, sólo 45 empresas de las encuestadas publican un informe de gestión medioambiental o informe verde. Significa esto que la empresa sabe que el medio ambiente es muy importante en el desarrollo de su actividad productiva, pero todavía no da a conocer sus actuaciones medioambientales, bien porque no las desarrolle (aunque piense que debe hacerlo), bien porque estén en un proceso incipiente de desarrollo.

En cuanto a la variable “medio ambiente como prioridad competitiva”, se utilizaron dos dimensiones (importancia y fortaleza). La importancia o valoración teórica que hace el director de operaciones del ítem se refiere a lo que “debería ser”. La importancia dada al proceso productivo que respete el medio ambiente alcanza una media de 5,28 (dispersión 1,40) y la importancia de fabricar productos que respeten el medio ambiente una media de 4,9 (dispersión 1,71). La fortaleza recoge lo que la empresa invierte en las cuestiones planteadas, “lo que es”. La fortaleza en procesos productivos que respeten el medio ambiente alcanza una media de 4,86 (dispersión 1,24) y la fortaleza en productos que respeten el medio ambiente una media de 4,71 (dispersión 1,35).

Se comprueba como la media es mayor en la dimensión importancia que en la dimensión fortaleza, por lo que las empresas son conscientes de la importancia teórica del medio ambiente en el desarrollo de su actividad productiva, pero a la hora de integrarlo en la misma lo hacen a un nivel más bajo de lo que piensan debería ser. El análisis de las restricciones a la certificación que se hace después, puede arrojar alguna luz al respecto. Otra cuestión a destacar es la elevada dispersión del estadístico media, lo que significa que no hay homogeneidad en las respuestas y que las empresas se dispersan en la misma, alejándose por exceso o por defecto de la media.

El apartado “sistemas de gestión medioambiental” revela que las empresas consideran muy importante el desarrollo de los mismos, ya que la puntuación media es de 5. Además, reconocen la importancia de la certificación, con una puntuación media de 4,89. Como antes, la dispersión es elevada.

Por último, el apartado de “valoración estratégica” proporciona interesantes resultados. El ítem mejor valorado, con una media de 4,26, es el relativo al grado en el que la certificación influye en la estrategia de operaciones. Ahora bien, cuando se pregunta si la variable medio ambiente influye en dicha estrategia la media cae hasta el 3,04. Puede deducirse que si la empresa está inmersa en un proceso de certificación, lógicamente esto le lleva a importantes cambios que de una u otra forma afecten a la estrategia. También podría concluirse que aunque la empresa considere el medio ambiente como muy importante y tenga una percepción del mismo positiva, e incluso introduzca el mismo en la actividad productiva, luego no se refleja en la consideración del mismo como variable estratégica. Esta suposición vendría a confirmarse al comprobar la valoración del ítem “la dirección formula estrategias medioambientales” con una media de 2,82.

Parece relevante efectuar un análisis por sectores. También parece oportuno considerar las empresas que están certificadas y si aparecen diferencias significativas entre ellas y las que no están certificadas.

De las 353 empresas analizadas, 231 están desarrollando un sistema de gestión medioambiental, el 65% (todas desarrollan ISO 14001, ninguna EMAS). De éstas, 175 están certificadas bajo la normativa ISO 14001, lo que supone un 49,8% de la muestra, mientras que el 50,1% restante no. Por tanto, un número importante de empresas está desarrollando sistemas de gestión medioambiental, aunque muchas de forma incipiente. Esto confirma que hay una preocupación por el medio ambiente que se refleja en las actuaciones operativas de la empresa, aunque aún se está alejado de la consideración estratégica. En la tabla 4 aparecen los resultados en términos de media y desviación típica para cada uno de los ítems diferenciando si la empresa está certificada o no.

Tabla 4
Descriptivos ítems empresas certificadas y no certificadas

Ítems	Empresas certificadas		Empresas NO certificadas	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Importancia preocupación mercado por medio ambiente	5,93	1,015	5,78	1,11
Consideraciones medioambientales suponen una oportunidad para mi empresa	5,85	0,931	5,79	1
Actuaciones medioambientales mejoran imagen empresa	5,59	0,929	5,5	1
Importancia reputación de la empresa en el mercado	5,96	0,918	5,96	0,95
Importancia proceso productivo respete medio ambiente	5,58	1,233	4,99	1,5
Fortaleza proceso productivo respete el medio ambiente	5,14	1,221	4,57	1,19
Importancia fabricar productos respeten medio ambiente	5,19	1,556	4,61	1,18
Fortaleza fabricar productos respeten el medio ambiente	5	1,229	4,43	1,42
Importancia desarrollar sistemas Gestión Medioambiental	5,64	1,089	4,37	1,53
Importancia certificación del SGMA	5,71	1,028	4	1,5
La dirección formula una estrategia medioambiental	2,68	1,576	3,8	1,5
Variable medio ambiente influye estrategia operaciones	2,96	1,609	2,8	1,5
Grado certificación influye en estrategia de operaciones	4,58	1,427	2,9	2

Las empresas que están certificadas muestran valores medios más elevados para todos y cada uno de los ítems que las empresas no certificadas. Las diferencias son menores en el apartado de percepción general del medio.

Con el fin de comprobar si las diferencias en los valores medios son o no significativas se lleva a cabo una prueba T de diferencia de medias, utilizando dos grupos de empresas, certificadas y las que no lo están. Los resultados ponen de manifiesto como en los ítems relativos a la percepción del medio ambiente, no se obtienen diferencias significativas de medias entre las empresas certificadas y no certificadas, lo que corrobora la afirmación anterior respecto de la importancia que conceden al medio ambiente todas las empresas. Los ítems relativos al medio ambiente como prioridad de operaciones y de sistemas de gestión medioambiental sí muestran diferencias significativas de medias. En cuanto a la valoración estratégica, no hay diferencia de medias en el ítem de la influencia del medio ambiente en la estrategia de operaciones y sí para el resto.

Para conocer los motivos por los que las empresas objeto de estudio no estaban certificadas, se solicitó a los directivos encuestados señalar las principales restricciones que encontraban diferenciando entre restricciones financieras, legales y de gestión. Los resultados ponen de manifiesto que una gran mayoría de las empresas se encuentran con restricciones legales, seguidas de las de gestión y por último las financieras (Tabla 5).

Tabla 5
Principales restricciones a la certificación ISO 14001

EMPRESAS NO CERTIFICADAS	Restricciones financieras	Restricciones legales	Restricciones de gestión	Sin restricciones
Número de empresas	20	124	29	3
Frecuencia relativa	11,3%	70,5%	16,5%	1,7%

Representando las restricciones legales el 70,5% del total, cabe plantearse que hay que dar a conocer mejor la normativa y sobre todo hacerla accesible a todas las empresas.

Conviene analizar la información por sector de actividad. Se presentan los resultados de los valores medios y de desviación típica para todos los ítems según sector de actividad (Tabla 6). De este cuadro pueden obtenerse conclusiones muy variadas. Se puede analizar cada ítem por separado en los diferentes sectores. Se pueden analizar los apartados considerados anteriormente por sector. Con el fin de ofrecer información agregada, se comentan en primer lugar las variables agregadas en los diferentes sectores analizados:

- Percepción general del medio:

En todos los sectores y para todos los ítems, la puntuación es superior a 5,35. Todos los sectores consideran muy importante la variable medio ambiente. Destaca la elevada puntuación de CNAE 30 y 32.

- Medio ambiente como prioridad:

Se concede una puntuación mayor a la importancia del proceso que respete el medio ambiente que al producto. La puntuación más alta en importancia del proceso la consigue CNAE 33 y en producto CNAE 30. Derivado de lo anterior, también es mayor la puntuación en fortaleza de proceso que respete el medio que en producto (a excepción de CNAE 29).

- Gestión medioambiental:

CNAE 27 es el que concede una puntuación mayor tanto a la importancia de desarrollar SGMA como a la importancia de la certificación de los sistemas.

- Valoración estratégica:

Los diferentes sectores coinciden en que la dirección no formula estrategias medioambientales (la puntuación más alta del ítem es 3,12). Igual ocurre con la consideración de si la variable medio ambiente influye en la estrategia de operaciones, aunque aquí CNAE 30 alcanza una puntuación de 4. Por último, todos los sectores coinciden en que el grado de certificación influye en la estrategia, especialmente CNAE 33.

Tabla 6. Descriptivos de los ítems por sector de actividad

SECTOR DE ACTIVIDAD	Import. preocup. md. por medio ambiente	Considera. Medioamb. supone oportunidad empresa	Actuaci. medioam. mejoran imagen empresa	Import. Reputac. empresa mercado	Import. proceso respete medio ambiente	Fortaleza proceso respete medio ambiente	Import. fabricar productos respeten medio ambiente	Fortaleza fabricar productos respeten medio ambiente	Importancia desarrollar sistemas Gestión Medioamb.	Import. certificac	Dirección fórmula estrategia medioamb.	Variable medio ambiente influye estrategia operativo	Grado certificac. influye en estrategia operativo.
27. Metalurgia Media (N=33) D.t.	5,67 0,957	5,33 0,957	5,55 0,905	5,67 0,816	5,58 1,370	4,55 1,394	4,94 1,903	4,48 1,661	5,61 0,966	5,58 1,032	2,45 1,034	2,64 1,410	4,42 1,415
28. Fab. Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo Media (N=106) D.t.	5,64 1,173	5,76 1,019	5,73 0,971	6,03 0,878	4,98 1,696	4,62 1,320	4,60 1,881	4,52 1,475	4,86 1,647	4,60 1,590	3,05 1,618	2,99 1,670	3,99 1,834
29. Construcción maquinaria y equipo mecánico Media (N=81) D.t.	5,83 1,046	5,73 1,049	5,36 0,926	5,83 0,972	5,04 1,327	4,58 1,139	4,79 1,539	4,64 1,197	4,75 1,462	4,72 1,575	3,12 1,785	3,28 1,494	3,99 1,971
30. Fab. máquinas oficina y equipos informáticos Media (N=6) D.t.	6,33 1,211	6,33 1,033	5,50 0,837	6,00 1,095	5,50 1,049	5,17 1,169	5,50 1,049	4,83 0,753	4,33 1,966	4,83 1,472	2,50 1,517	4,00 2,098	4,50 1,225
31. Fab. maquinaria material eléctrico Media (N=47) D.t.	6,34 0,788	5,98 0,766	5,60 0,993	6,26 0,988	5,74 1,113	5,34 1,185	5,13 1,801	4,98 1,452	5,28 1,455	5,32 1,369	2,70 1,680	3,19 1,439	4,79 1,756
32. Fab. material electrónico, equipos aparatos radio, TV Media (N=14) D.t.	6,07 1,269	6,43 0,514	5,43 1,158	6,14 1,027	5,00 1,240	5,14 1,027	4,36 1,499	5,14 1,231	4,64 1,336	4,14 1,703	2,93 1,269	3,50 1,286	4,71 1,326
33. Fab. equipo e instrumentos de precisión, óptica y relojería Media (N=11) D.t.	6,27 0,647	5,91 0,701	5,64 0,809	6,18 0,874	5,82 0,982	5,36 1,206	4,64 2,063	5,36 0,924	5,00 1,414	5,00 1,483	2,18 1,168	2,64 1,629	4,91 1,578
34. Fab. vehículos motor, remolques y semiremolques Media (N=52) D.t.	5,81 1,049	6,00 0,970	5,42 1,016	5,85 0,958	5,54 1,093	5,19 0,951	5,48 1,291	4,73 1,105	5,21 1,348	5,06 1,487	2,48 1,407	2,85 1,613	4,37 1,645

Con respecto a la distribución sectorial de las empresas certificadas y no certificadas, los sectores de metalurgia, fabricación de maquinaria y equipo eléctrico, así como fabricación de vehículos a motor, son los que tienen los mayores porcentajes de certificación. Si se analizan las restricciones a la certificación por sectores (Tabla 7), se comprueba que las restricciones legales son muy importantes en la industria de construcción de maquinaria y equipos mecánicos y, en general, para todos los sectores analizados. Las restricciones de gestión afectan especialmente a la fabricación de productos metálicos mientras que las financieras no suponen prácticamente una restricción.

Tabla 7
Restricciones a la certificación por sectores (en%)

	Restric. financieras	Restric. legales	Restric. gestión	Sin Restric
27. Metalurgia	2,8	33,3	2,8	61,1
28. Fabricación productos metálicos (excepto maquinaria y equipo)	7,5	36,8	14,2	41,5
29. Industria construcción maquinaria y equipo mecánico	5,1	43,0	7,6	44,3
30. Fabricación máquinas oficina y equipos informáticos		33,3		66,7
31. Fabricación maquinaria y material eléctrico	2,1	31,9	6,4	59,6
32. Fabricación material electrónico		35,7		64,3
33. Fabricación equipos e instrumentos de precisión	9,1	27,3		63,6
34. Fabricación vehículos motor, remolques, semiremolques	9,6	26,9	7,7	55,8

V. Conclusiones

La preocupación por el medio ambiente es, en la actualidad, un hecho. La misma surge a todos los niveles: político, social, económico, etc. Las empresas, en cuanto unidades de producción no pueden ser ajenas a esta situación.

Debe ser la dirección de la empresa la primera que admita que hay que proteger el medio, y por tanto incorpore esta preocupación en el desarrollo de los objetivos, políticas y estrategias. La justificación a esto la encontramos, principalmente, en la proliferación de la normativa, la presión ejercida por los distintos grupos sociales, la mejora de la imagen de la empresa y la preocupación del mercado por el medio ambiente. En realidad, la actitud de la dirección hacia el medio natural en el que la empresa desarrolla su actividad es clave respecto de la respuesta a la problemática medioambiental.

No obstante, es el área funcional de operaciones la primera afectada por la sensibilización medioambiental de la empresa, ya que en la misma es dónde inicialmente pueden aplicarse estas cuestiones, al diseñar productos ecológicos, desarrollar procesos no contaminantes, utilizar materiales no nocivos y reciclables, aplicar tecnológi-

as limpias, en suma, al obtener productos respetuosos con el medio. Así, la integración de las cuestiones medioambientales en la estrategia de operaciones puede contribuir a la consecución de una ventaja competitiva.

De esta forma, el objetivo que nos planteamos en este trabajo es determinar la importancia que la dirección de la empresa concede a los asuntos medioambientales. Para ello se analiza la percepción que los directivos tienen sobre las cuestiones medioambientales, con especial referencia a la forma en que aparecen integradas en la dirección de operaciones.

El marco de análisis ha sido la industria española. Concretamente se han considerado cuatro apartados, preocupación general por el medio ambiente; medio ambiente como prioridad competitiva de la empresa (productos y procesos); desarrollo de sistemas de gestión medioambiental y valoración estratégica del medio ambiente. Los resultados avalan la creciente preocupación de las empresas por el medio ambiente y que todas, tanto las certificadas como las que no, conceden mucha importancia a esta variable.

En general, se cree que la preocupación del mercado por las cuestiones medioambientales es significativa y creciente, en consecuencia, la empresa no debería ser ajena a esta preocupación y responder adecuadamente a las demandas en esta dirección. Desde el punto de vista teórico, y por la valoración de algunos de los ítems, parece que las empresas reconocen la oportunidad que puede suponer para el negocio las consideraciones medioambientales y que estas consideraciones por su parte mejoran la imagen de la empresa. Igualmente, esta importancia teórica queda recogida en la importancia de desarrollar procesos productivos que respeten el medio ambiente, la importancia de fabricar productos en esa dirección y la importancia de desarrollar sistemas de gestión medioambiental, junto a la certificación de los mismos.

Ahora bien, el análisis que presentamos pone de manifiesto un desajuste entre el planteamiento teórico de la importancia del medio ambiente en la actividad productiva y la efectiva consideración del mismo, por ejemplo, con inversiones reales y consideraciones estratégicas. Así, los ítems representativos de la fortaleza (actuación real de la empresa) en procesos y productos que respeten el medio ambiente, alcanzan una puntuación inferior a los representativos de la importancia teórica. Por otro lado, se reconoce la importancia de la certificación pero luego sólo el 49,8% de las empresas analizadas están certificadas. Lo mismo ocurre con la valoración estratégica del medio ambiente, se llega a la conclusión de que la dirección no formula estrategias medioambientales y que el medio ambiente no influye significativamente en la estrategia de operaciones.

Precisamente, el análisis de las restricciones a la certificación marca las restricciones legales como las más importantes, entendiendo que también hay un desajuste entre la exigencia normativa y la situación real de las empresas; así como que las empresas desconocen en gran medida la normativa medioambiental aplicable. Parece necesario entonces que los desajustes encontrados desaparezcan y que la importancia

teórica que reconocen las empresas a la variable medioambiental se convierta en actuaciones reales por parte de las mismas.

En realidad, según los resultados obtenidos en este trabajo, podemos afirmar siguiendo la nomenclatura de Arnfalk y Thidell (1992), que las actuaciones medioambientales de la industria española se encuentran todavía en una postura de motivación medioambiental, aunque se están dando los primeros pasos para conseguir una ambición medioambiental, ya que los directivos cada vez otorgan una mayor importancia a las cuestiones medioambientales desde una perspectiva estratégica.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, M.J., DE BURGOS, J. y CÉSPEDES, J.J. (2001): "Un análisis exploratorio de las estrategias medioambientales y el contexto organizativo de los hoteles españoles". *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 8, pp: 5-32.
- ANDERSON, L.M. y BATEMAN, T.S. (2000): "Individual environmental initiative: championing natural environmental issues in U.S. business organizations", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, nº 4, 548-570.
- ANGELL, L.C. y KLASSEN, R.O. (1999): "Integrating environmental issues into the mainstream: an agenda for research in operations management". *Journal of Operations Management*, Vol. 17, nº 5, pp: 575-598.
- ARAGÓN J.A. (1998): *Empresa y Medio Ambiente*, Granada, Comares.
- (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.
- ARNFALK, P y THIDELL, A. (1992): *Environmental management in the Swedish manufacturing industry fact or fiction?*, Sweden Lund University, Department of Industrial Environmental Economics.
- AZJEN, I. (1991): "The theory of planned behavior", *Organization Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, pp: 179-211.
- BANSAL, P. y ROTH, K. (2000): "Why companies do green: a model of ecological responsiveness". *Academy of Management Journal*, Vol. 43, nº 4, pp: 717-736.
- BERRY, M.A. y RONDINELLI, O.A. (1998): "Proactive corporate environmental management: a new industrial revolution", *Academy of Management Executive*, Vol. 12, nº 2, pp: 38-50.
- BERRY, W.L., BOZARTH, C., HILL, T.J. y KLOMPMAKER, J.E. (1991): "Factory focus: Segmenting markets from an operations perspective". *Journal of Operations Management*, Vol. 10, nº 3, pp: 363-388.
- BOWMAN, J.S. y DAVIS, C. (1989): "Industry and the environment: chief exe-

- cutive officer attitudes". *Environmental Management*, Vol. 13, nº 2, pp: 243-249.
- BOYER, K.K. (1998): "Longitudinal linkages between intended and realized operations strategies". *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 18, nº 4, pp: 356-373.
- BRÍO, J.A. y JUNQUERA, B. (2001): *Medio Ambiente y Empresa: de la confrontación a la oportunidad*, Madrid, Cívitas.
- BRÍO, J.A.; FERNÁNDEZ, E. y JUNQUERA, B. (2003): "Implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas industriales españolas: un análisis empírico de la influencia de las actitudes y de las actuaciones directivas", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 9, nº1, pp: 155-178.
- BROCKHOFF, K., CHAKRABARTI, A. Y KIRCHGEORG, M. 1999: "Corporate strategies in environmental management", *Industrial Research Institute*, julio-agosto, pp: 26-30.
- BUYSSE, K. y VERBEKE, A. (2003): "Proactive environmental strategies: a stakeholder management perspective", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, nº 3, pp: 453-470.
- CARROLL, A. B. (1979): "A three-dimensional conceptual model of corporate social performance", *Academy of Management Review*, Vol. 14, nº 4, pp: 497-505.
- (1991): "The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of organizational stakeholders", *Business Horizons*, Vol. 34, nº 4, pp: 39-48.
- CATTON, W.R. y DUNLAP, R.E. (1980): "A new ecological paradigm for post-exuberant sociology", *American Behavioural Scientist*, Vol. 24, pp: 15-47.
- CHIESA, V., MANZINI, R. y NOCI, G. (1999): "Toward a sustainable view of the competitive system", *Long Range Planning*, Vol. 32, nº 5, pp. 519-362.
- CLAVER, E.; MOLINA, J.F.; TARI, J.J. (2004): *Gestión de la Calidad y Gestión Medioambiental. Fundamentos, Herramientas, Normas ISO y Relaciones*, Pirámide, Madrid.
- CORDANO, M. y FRIEZE, I.H. (2000): "Pollution reduction preferences of U.S. environmental managers: applying Ajzen's theory of planned behaviour", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, nº 4, pp: 627-641.
- DE BURGOS, J. (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, pp.259- 283.
- (2000): "A proposal for updating strategic operations objectives". Comunicación presentada en el *First Conference on Production and Operations Management*, POMS, Sevilla.
- DECHANT, K. y ATLMAN, B. (1994): "Environmental leadership: from com-

- pliance to competitive advantage”, *Academy of Management Executive*, Vol. 8, nº 3, pp. 7-27.
- DELMAS, M. (2001): “Stakeholders and competitive advantage: the case of ISO 14001”, *Production and Operations Management*, Vol. 10, nº 3, pp.343-358.
- DÍAZ, A.; ÁLVAREZ, M.J. y GONZÁLEZ, P. (2004): *Logística inversa y medio ambiente*, McGraw-Hill, Madrid.
- ENTORNO (2003): *Informe sobre la gestión ambiental en la empresa española. Avances hacia la sostenibilidad*. Fundación Entorno, Madrid.
- FERNÁNDEZ, R. (2002): “Estrategia medioambiental de la empresa y su relación con los stakeholders y valores de los directivos: un análisis empírico de la industria manufacturera española”. *XII Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*, Palma de Mallorca.
- FINEMAN, S. y CLARKE, K. (1996): “Green stakeholders: industry interpretations and response”, *Journal of Management Studies*, Vol. 33, nº 6, pp. 715-730.
- FREEMAN, R.E. (1984): *Strategic Management: a stakeholder approach*, Boston: Pitman.
- GLADWIN, T.N., KENELLY, J.J. y KRAUSE, T.S. (1995): “Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research”, *Academy of Management Review*, Vol. 20, nº 4, pp. 847-907.
- GUPTA, M.C. (1995): “Environmental Management and its impact on the operations function”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 15, nº 8, pp. 34-51.
- GUPTA, M.C. y SHARMA, K. (1996): “Environmental Operations Management: An Opportunity for Improvement”, *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 37, nº 3, pp.40-46
- HANFIELD, R.B.; WALTON, S.W.; SEEGER, L.K.; and MELNYK, S.A. (1997): “Green Value Chain Practices in the Furniture Industry”, *Journal of Operations Management*, Vol. 15, pp. 293-315.
- HANNA, M.D. y NEWMAN, W.R. (1995): “Operations and Environment: An Expanded Focus for TQM”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, nº 5, pp. 38-53.
- HANNA, M.D., NEWMAN, W.R. y JOHNSON, P. (2000): “Linking operational and environmental improvement through employee involvement”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 20, nº 2, pp. 148-165.
- HART, S.L. (1995): “A natural resource-based view of the firm”, *Academy of Management Review*, Vol. 20, nº 4, pp. 986-1014.
- HENRIQUES, I. y SADORSKY, P. (1999): “The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholders importance”, *Academy of Management Journal*, Vol. 25 nº(1), pp. 87-99.
- HIBBITT, C.; KAMP-ROELANDS, N (2002): “Europe’s (Mild) Greening of

- Corporate Environmental Management”, *Corporate Environmental Management*, Vol. 9, nº 2, pp. 172-182.
- HUTCHINSON, C. (1992): “Corporate strategy and the environment”, *Long Range Planning*, Vol. 25, nº 4, pp. 9-21.
- JENNINGS, P. y ZANDBERGEN, P. (1995): “Ecologically sustainable organizations: an institutional approach”, *Academy of Management Review*, Vol. 20, nº 4, pp. 1015-1052.
- KIM, J. S.; ARNOLD, P. (1996): “Operationalizing Manufacturing Strategy: An Exploratory Study of Construct and Linkage”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16, nº 12, pp. 45-73.
- KLASSEN, R.D. (1993): “The Integration of Environmental Issues into Manufacturing: Toward and Interactive Open-System Model”, *The Journal of Production and Inventory management*, (First Quarter), pp. 82-88.
- (2000): “Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 20, nº 2, pp. 127-147.
- KLASSEN, R.D. y ANGELL, L.C. (1998): “An international comparison of environmental management in operationspp. the impact of manufacturing flexibility in the U.S. and Germany”, *Journal of Operations Management*, Vol. 16, pp.177-194.
- KLASSEN, R.D. y MCLAUGHLIN, C.P. (1996): “The impact of environmental management on firm performance”, *Management Science*, Vol. 42, nº 8, pp.1199-1214.
- KLEINER, A. (1991): “What does it mean to be green?”, *Harvard Business Review*, Vol. 69 (Julio-Agosto), pp. 38-47.
- NEWMAN, W.R. y HANNA, M.D. (1996): “An empirical exploration of the relationship between manufacturing strategy and environmental management: two complementary models”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16, nº 4, pp. 69-87.
- OWEN, C.L.; SCHERER, R.F. (1993): “Social responsibility and market share”, *Review of Business*, Vol. 15, nº 1, pp: 11-17.
- PORTER, M.E. y VAN DER LINDE, C. (1995): “Green and competitive: ending the stalemate”, *Harvard Business Review*, vol. 73(5), pp. 120-137.
- POST, J.E. y ALTMAN, B.W. (1992): “Models of Corporate Greening: How Corporate Social Policy and Organizational Learning Edge Environmental Management”, *Research in Corporate Social Performance and Policy*, Vol. 13, pp: 193-211.
- RODRÍGUEZ, M.A. y RICART, J.E. (1998): *Dirección Medioambiental de la Empresa*. Barcelona. Ediciones Gestión 2000.
- ROOME, N. (1992): “Developing environmental management strategies”, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 1, nº 1, pp. 11-24.

- ROTH, A. V.; MILLER, J. G. (1990): "Manufacturing Strategy, Manufacturing Strength, Managerial Success and Economic Outcomes", en ETTLIE, J. E.; BURSTEIN, M. C.; FIEGENBAUM, A. (editores), *Manufacturing Strategy: The Research Agenda for the Next Decade*, Kluwer Academic Publisher, Boston, pp. 97-108.
- RUSSO, M.V. y FOUTS, P.A. (1997): "A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability", *Academy of Management Journal*, Vol. 40, nº 3, pp. 534-559.
- SADGROVE, K. 1993. *La ecología aplicada a la empresa*, Bilbao: Ediciones Deusto.
- SARKIS, J. (1995): "Manufacturing Strategy and Environmental Consciousness", *Technovation*, Vol. 15, nº 2, pp. 79-97.
- SHARMA, S. (2000): "Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, nº 4, pp. 681-697.
- SHARMA, S. y VREDENBURG, H. (1998): "Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities", *Strategic Management Journal*, Vol. 19, nº 8, pp. 729-753.
- SHETZER, L.; STACKMAN, R.W. y MOORE, L.F. (1991): "Business-Environment attitudes and the new environmental paradigm", *Journal of Environmental Education*, Vol. 22, nº 4, pp: 14-21.
- SHRIVASTAVA, P. (1995a): "Environmental technologies and competitive advantage", *Strategic Management Journal*, Vol. 16 (Special Issue-Summer), pp. 77-91.
- (1995b): "The role of corporations in achieving ecological sustainability", *Academy of Management Review*, Vol. 20, nº 4, pp. 936-960.
- SHRIVASTAVA, P. y HART, S. (1995): "Creating sustainable corporations", *Business Strategy and the Environment*, Vol. 4, pp. 154-165.
- VASTAG, G.; KEREKES, S. y RONDINELLI, D.A. (1996a): "Evaluation of corporate environmental management approaches: a framework and application". *International Journal of Production Economics*, Vol. 43, pp: 193-211.
- (1996b): "Evaluation of Corporate Environmental Management Approaches: A Framework and Application", *International Journal of Production Economics*, Vol. 13, nº 2-3, pp: 193-211.
- WHEELWRIGHT, S. C.; HAYES, R. H. (1985): "Competing through Manufacturing", *Harvard Business Review*, Vol. 63 (enero - febrero), pp. 99-109.