

# Estrategia empresarial y medio ambiente: opinión de un grupo de expertos<sup>1</sup>

52



**Josefina L. Murillo Luna**  
Departamento de Economía  
y Dirección de Empresas  
Universidad de Zaragoza



jmurillo@unizar.es



**Concepción Garcés Ayerbe**  
Departamento de Economía  
y Dirección de Empresas  
Universidad de Zaragoza



cgarces@unizar.es



**Pilar Rivera Torres**  
Departamento de Economía  
y Dirección de Empresas  
Universidad de Zaragoza



privera@unizar.es

## 1. Introducción

Las respuestas de las empresas ante los asuntos medioambientales difieren notablemente en su grado de proactividad, entendido éste como el nivel alcanzado en la adopción de medidas voluntarias de protección del medio ambiente, más allá de las medidas de obligado cumplimiento que exige la regulación. La discusión de las razones que llevan a las empresas a adoptar una posición más o menos avanzada (proactiva) en su comportamiento estratégico medioambiental, representa un tema de gran actualidad. En lo referente al caso español, un estudio realizado por Junquera (1997) sobre una muestra de empresas asturianas concluyó que las dos razones más importantes para el establecimiento de políticas medioambientales son la mejora de la imagen de la empresa y la necesidad de adaptación a la legislación. Por su parte, la Fundación Entorno, que desde 1998 publica un informe bianual sobre la gestión medioambiental de la empresa española, destaca como principales factores impulsores del comportamiento estratégico medioambiental, la legislación, la expectativa de reducir costes, la expectativa de mejorar la imagen de la empresa, las exigencias del mercado y el compromiso con el desarrollo. Posteriormente, otros dos estudios realizados por Aragón (1998) y Brío y Junquera (2002) añaden otros factores estratégicos y organizativos tales como la flexibilidad, la capacidad de innovación, el nivel de formación de los trabajadores o la existencia de sistemas de gestión de la calidad, a la serie de determinantes de la estrategia medioambiental. Si bien en estos estudios se han establecido los principales factores impulsores de comportamientos respetuosos con el medio ambiente, poco se sabe acerca de cuáles son las principales barreras que han encontrado y encuentran las empresas españolas a la hora de adoptar medidas de protección del medio ambiente. Con este trabajo tratamos de contribuir a la identificación de los determinantes del comportamiento estratégico medioambiental de las empresas españolas, a partir de la opinión de un grupo de expertos familiarizados con el tópico. De entre los determinantes de la estrategia medioambiental, nuestro objeto de estudio lo representan, por un lado, los factores de presión o factores impulsores de la adopción de medidas



#### RESUMEN DEL ARTÍCULO

El objetivo de este artículo consiste en identificar algunos de los factores que determinan la estrategia medioambiental de las empresas, dedicando especial atención a los factores que presionan hacia la adaptación medioambiental y a las barreras que impiden dicha adaptación. La importancia de estos determinantes es valorada por un grupo de expertos en gestión medioambiental, quienes concluyen que la presión procede fundamentalmente de los clientes y la legislación, mientras que las barreras más importantes son el coste de dicha adaptación y la prioridad de otros asuntos.

#### EXECUTIVE SUMMARY

The objective of this paper is to define some of the factors that determine the environmental strategy of firms, dedicating special attention to the factors that pressure towards environmental adaptation and to the barriers that impede this adaptation. The importance of these determinants is appraised by a group of experts on environmental management, who conclude that pressure fundamentally comes from the customers and the legislation, and the most important barriers are the cost of this adaptation and the priority of other matters.

medioambientales, que llegan a la empresa a través de los diversos agentes con los que tiene relación (*stakeholders*). Por otro lado, se pretende conocer la opinión del grupo de expertos con respecto a las barreras que dificultan la adopción de dichas medidas. Desde el punto de vista metodológico, el conocimiento de la opinión de un grupo de expertos representa un primer esfuerzo de investigación acerca de una cuestión sobre la que todavía queda mucho por descubrir. El procedimiento metodológico consiste en seleccionar del conocimiento teórico sobre el tópico una serie de factores impulsores y una serie de barreras. Tanto la exhaustividad de estas series, como la importancia relativa de cada uno de los determinantes son sometidos a la opinión del grupo de expertos. Los resultados de estas dos tareas se presentan en los epígrafes segundo y tercero respectivamente. En el último apartado se resumen las principales conclusiones.

## 2. Determinantes de la estrategia medioambiental de la empresa

La proactividad medioambiental ha sido frecuentemente explicada como un intento de atender a las expectativas y exigencias de diferentes grupos de presión. Resulta especialmente destacable la presión medioambiental ejercida por los consumidores y los legisladores. Sin embargo, de acuerdo con

Tabla 1: **Determinantes de la Estrategia Medioambiental de las Empresas**

FACTORES DE PRESIÓN	BARRERAS A LA ADAPTACIÓN
<p>INTERNOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La dirección</li> <li>- Los accionistas / propietarios</li> <li>- Los empleados</li> </ul>	<p>INTERNAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioridad de otros asuntos debido a la presión competitiva</li> <li>- Dificultad de ofrecer un producto medioambiental a precios competitivos</li> <li>- Falta de formación y sensibilización del personal de la empresa</li> <li>- Falta de formación y sensibilización de la dirección de la empresa</li> </ul>
<p>EXTERNOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La legislación medioambiental</li> <li>- Los clientes</li> <li>- Los proveedores</li> <li>- Las empresas del sector</li> <li>- Las entidades financieras</li> <li>- Las entidades aseguradoras</li> <li>- Los medios de comunicación</li> <li>- Los grupos ecologistas</li> <li>- Los ciudadanos/ comunidades próximas</li> </ul>	<p>EXTERNAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa información sobre la normativa medioambiental</li> <li>- Falta de claridad en la normativa medioambiental</li> <li>- Escasa flexibilidad de plazos de cumplimiento exigidos por la legislación</li> <li>- Escasa flexibilidad de medidas de cumplimiento exigidas</li> <li>- Escasa información sobre tecnologías medioambientales limpias</li> <li>- Insuficiente oferta de maquinaria / equipos para la adaptación</li> <li>- Insuficiente oferta de servicios de asesoría / consultoría medioambiental</li> <li>- Elevado coste de la adopción de medidas medioambientales</li> <li>- Gran incertidumbre sobre la repercusión en los resultados de la empresa</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

autores como Henriques y Sadorsky (1996) o Buysse y Verbeke (2002), cada vez con mayor frecuencia las empresas perciben también presión medioambiental procedente de otros agentes internos o externos a la empresa. Los agentes internos incluyen los directivos –por su responsabilidad directa de las decisiones tomadas en la empresa–, los accionistas o propietarios –atraídos por la idea de participar en empresas "verdes"–, y los empleados –que tratan de protegerse de riesgos que les afecten directamente (enfermedades ocupacionales, accidentes industriales...)–. Los agentes externos hacen referencia a la legislación medioambiental –cada vez más estricta ante las demandas sociales–, los clientes –al crecer progresivamente el segmento de la población que prefiere productos, envases y procesos de producción ecológicos–, los proveedores –interesados en evitar daños potenciales en la imagen y legitimidad de sus empresas, además de responsabilidades jurídicas–, las empresas del sector –especialmente las empresas líderes que sirven de referente–, las entidades financieras y aseguradoras –que se basan, entre otros, en criterios medioambientales para evaluar a las empresas solicitantes de financiación–, los medios de comunicación y grupos ecologistas –dado el poder pueden ejercer sobre la imagen y legitimidad de la empresa– y finalmente los ciudadanos o comunidades próximas –directamente afectadas por la degradación medioambiental (tabla 1)–.

A través de todos estos agentes, son canalizadas expectativas que van más allá de evitar sanciones por incumplimiento legal, tales como reducir costes, mejorar la imagen de la empresa o aumentar su cuota de mercado. La presión de los diferentes stakeholders, tal y como queda reflejado en la figura 1, ejerce por tanto una influencia positiva en la adopción de medidas de tipo medioambiental, dando lugar a estrategias de tipo proactivo.

Sin embargo, la atención a las expectativas de los diferentes stakeholders a menudo encuentra barreras, inherentes a la empresa o procedentes del entorno o sector en el que opera, que dificultan la adopción de medidas de protección del medio ambiente (Post y Altman, 1994). Cuanto más relevantes son estas barreras, más difícil resulta avanzar en el comportamiento estratégico medioambiental, es decir, más difícil resulta superar las estrategias de tipo reactivo que se limitan al cumplimiento de la regulación (figura 1).

De entre las barreras internas (tabla 1) cabe mencionar la dificultad para ofrecer un producto medioambiental a precios competitivos o la dificultad de atender los asuntos medioambientales cuando la presión competitiva obli-

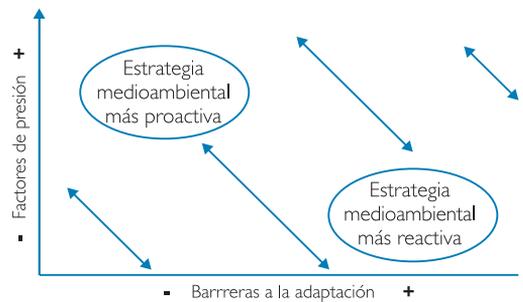
**PALABRAS CLAVE**

estrategia medioambiental, stakeholders, barreras

**KEY WORDS**

environmental strategy, stakeholders, barriers

**Figura 1**  
Determinantes de la estrategia medioambiental.



Fuente:Elaboración propia.

*Entre las barreras internas destaca la dificultad para obtener un producto medioambiental a precios competitivos o la dificultad de atender los asuntos medioambientales es cuando la presión competitiva obliga*

ga a priorizar otras cuestiones. Adicionalmente, determinadas deficiencias organizativas de la empresa, como son la falta de formación y sensibilización, tanto de los empleados como de los directivos de la empresa, suponen una barrera en el proceso de adaptación medioambiental. En lo que se refiere a las barreras externas (tabla 1), una de las más frecuentemente mencionadas es el elevado coste de la adopción de medidas medioambientales, especialmente si se trata de medidas tecnológicas de prevención de la contaminación, características de las estrategias medioambientales proactivas. Otro de los grandes obstáculos a la adaptación medioambiental es la gran incertidumbre sobre la repercusión en los resultados de la empresa. Esta incertidumbre suele estar asociada a un escaso desarrollo del sector de oferta ambiental, lo que se traduce en escasez de información sobre tecnologías medioambientales limpias y en una insuficiente oferta de maquinaria/equipos para la adaptación, así como de servicios de asesoría/consultoría medioambiental. A todas estas barreras se une, en ocasiones, una inadecuada legislación medioambiental (escasa información a las empresas afectadas, falta de claridad en la normativa medioambiental, escasa flexibilidad de plazos y medidas de cumplimiento exigidas,...).

### 3. Valoración de un grupo de expertos

La exhaustividad de la serie de determinantes de la estrategia medioambiental recogidos en la tabla 1, así como la importancia relativa de cada uno de ellos, fueron sometidos a la valoración de un grupo de once profesionales del mundo empresarial, instituciones públicas y centros de investigación, familiarizados con el tratamiento de los asuntos medioambientales de la empresa (tabla 2).

La experiencia se desarrolló durante el mes de junio de 2003. La contribución del grupo de expertos consistió en valorar, utilizando una escala de 0 a 10 puntos, la importancia de cada uno de los determinantes propuestos. Adicionalmente, se les animó a proponer nuevos determinantes que consideraran relevantes y que no constaran en la lista que se les facilitó. A continuación se presentan los principales resultados de las valoraciones de los expertos.

#### Agentes de Presión

Los agentes de presión más importantes desde el punto de vista de los expertos son, tal y como queda reflejado en el Gráfico 1, los clientes (con una valoración media de 9,2) y la legislación medioambiental (8,8).

No obstante, en cuanto a la legislación medioambiental, varios de los expertos sugieren la distinción entre la presión ejercida por la legislación medioambiental y la ejercida por la Administración, quien es, en última ins-

Tabla 2: **Componentes del Panel de Expertos**

NOMBRE	EMPRESA/INSTITUCIÓN	CARGO/OCUPACIÓN
Silvia Ayerbe Satué	ECOEMBES	Jefe del Departamento Entidades Locales
María Cachón Rúa	Du Pont Ibérica, S. L.	Responsable de Medio Ambiente
José Manuel Corujo Cristóbal	Adiego Hermanos, S. A.	Técnico en Residuos
Manuel Espitia Escuer	Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad
Jesús Garcés Loscos	AENOR (Delegación Aragón)	Auditor de Sistemas de Gestión Medioambiental
Miguel Angel García Muro	Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)	Jefe del Departamento de Calidad y Medio Ambiente
Nuria Gayán Margelí	Dpto. de Medio Ambiente - Diputación General de Aragón	Jefa de Servicio de Protección Ambiental
Mª Pilar Gómez López	CEPYME Aragón	Asesora Medioambiental
Rocío Pastor Matut	Sigfito Agroenvases, S. L.	Directora General
José Manuel Sanz	BSH Electrodomésticos	Dpto. Medio Ambiente
José Miguel Serrano Valiente	OPEL España	Coordinador de Medio Ambiente

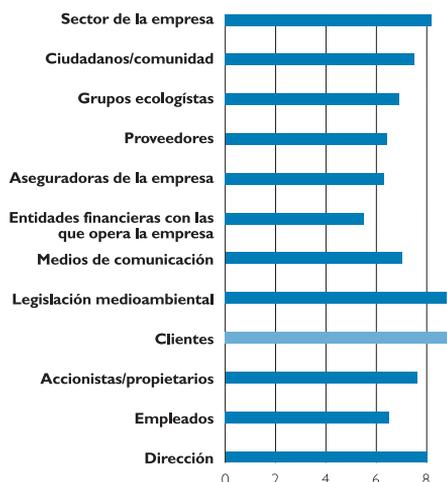
tancia, la responsable del cumplimiento efectivo de la legislación. En este sentido, la Administración es el único agente de presión que fue sugerido por los expertos para completar la serie propuesta en la tabla 1. De hecho, alguno de los expertos sugirió que la Administración, en su función de "inspección-sanción" podría representar un agente de presión más relevante incluso que la propia legislación.

Otra de las fuentes de presión que, según la valoración de los expertos, ejerce una influencia destacada en el comportamiento medioambiental corporativo es la procedente del sector en el que opera la empresa (8,2), es decir, las prácticas y comportamientos del resto de empresas que compiten en el sector.

Por el contrario, hay otros agentes de presión que no alcanzan una valoración superior al 7, aunque tampoco inferior al 5,5. Estos agentes de presión que obtienen las valoraciones más bajas son las entidades financieras (5,5) y aseguradoras (6,3) con las que trabaja la empresa, los proveedores (6,4), los empleados de la empresa (6,5) y los grupos ecologistas (6,9).

**Gráfico I**

Agentes de presión.





Los expertos conceden una importancia intermedia a la presión ejercida por la dirección de la empresa (8), los accionistas/propietarios (7,6), los ciudadanos/comunidad (7,5) y los medios de comunicación (7). En cuanto a la presión ejercida por los ciudadanos/comunidad, de la opinión de los expertos se deduce la necesidad de considerar de forma independiente a los ciudadanos en general y a la comunidad vecina o local, puesto que identifican la proximidad geográfica como una característica determinante del grado de presión ejercida por estos agentes.

Para completar la información del Gráfico 1, en el Gráfico 2 se presentan diagramas de caja de las valoraciones sobre los agentes de presión. El diagrama de caja es una herramienta estadística muy sencilla pero al mismo tiempo muy útil, que resume los estadísticos descriptivos más relevantes (la mediana, los cuartiles y los valores extremos) de las valoraciones concedidas por los expertos a los diferentes agentes de presión. La "caja" representa, para cada agente de presión, el 50% de las valoraciones centrales concedidas por los expertos. Los "bigotes" son las líneas que se extienden desde la caja hasta la valoración más alta y más baja (excluyendo los extremos y los valores atípicos) y representan el primer y cuarto cuartil respectivamente. Finalmente, la línea que atraviesa la caja indica la situación de la mediana.

Del análisis del Gráfico 2 destaca el reducido tamaño de la caja correspondiente a los clientes, lo que refleja la homogeneidad de las valoraciones de los expertos respecto a la presión ejercida por los clientes (considerados además como el agente de presión más importante), ocurriendo lo mismo en el caso de la presión procedente del sector en el que opera la empresa. Por otra parte, destacar también el amplio recorrido de las valoraciones concedidas a la presión ejercida por los proveedores, que varía desde quien no le concede ninguna importancia (0), hasta quien le otorga la máxima valoración (10). Este resultado es muy similar en el caso de los empleados de la empresa (recorrido de 1 a 10).

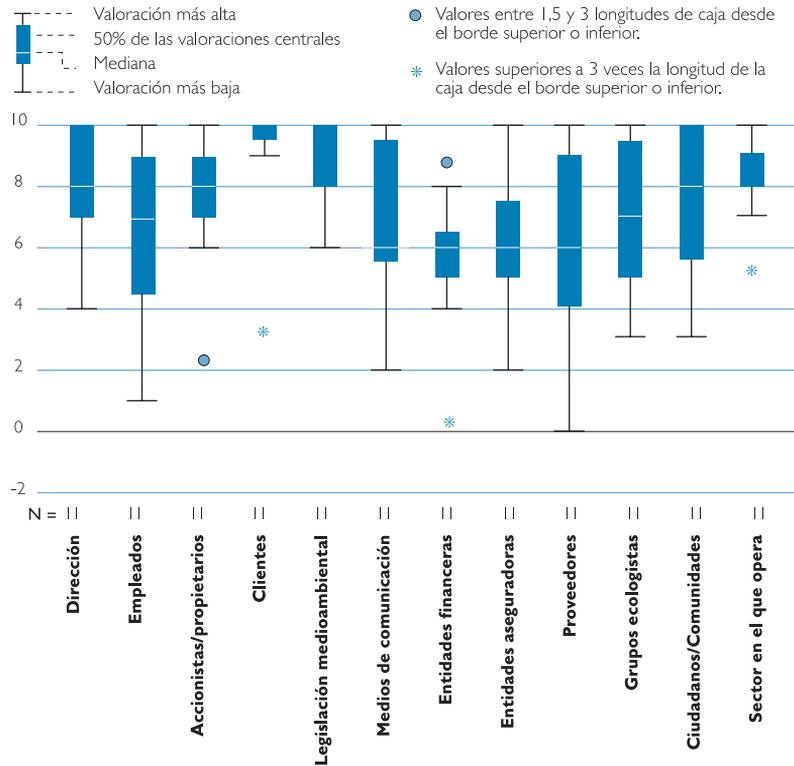
### Barreras a la Adaptación

De entre las barreras que limitan la adaptación medioambiental de la empresa la más relevante es, según los expertos, el elevado coste de la inversión para la adopción de medidas medioambientales (8,8) (ver Gráfico 3). En segundo lugar por orden de importancia los expertos consideran la prioridad de otros asuntos, debido a la presión competitiva a la que se ve sometida la empresa (8,6). Asimismo, también representa una barrera importante la escasa sensibilización de la dirección en cuanto a los daños medioambientales generados por la empresa (8,5) que, por otra parte, ejerce una influencia directa en la falta de formación del personal sobre estos asuntos (8,4). Finalmente, otra de las barreras a la adaptación que, en opi-

*Una de las fuentes de presión que, según la valoración de los expertos, ejerce una influencia destacada en el comportamiento medioambiental corporativo es la procedente del sector en el que opera la empresa*

## Gráfico 2

Diagrama de caja de las valoraciones de los agentes de presión.



nión de los expertos, dificulta de especial manera el desarrollo de la estrategia medioambiental corporativa es la falta de claridad en la normativa (8,3).

En el otro extremo se encuentran las barreras menos importantes para los expertos. En primer lugar, la insuficiente oferta de servicios de asesoría/consultoría medioambiental (5,6). Con respecto a esta barrera, uno de los expertos precisa que más que de una insuficiente oferta de servicios de asesoría/consultoría, la barrera procede realmente de la escasa calidad o eficacia de estos servicios. La insuficiente oferta de maquinaria/equipos para la adaptación medioambiental (6,5) es también una barrera a la que los expertos conceden una valoración moderada que, en cualquier caso, nunca alcanza valores inferiores al 5,5.

De la misma forma, ni la escasa flexibilidad en los plazos de cumplimiento exigidos por la legislación (6), ni la escasa flexibilidad en las medidas de cumplimiento exigidas por la legislación (6,9) parecen ser las barreras más relevantes desde el punto de vista de los expertos. Sin embargo, algunos de ellos sugieren la inclusión de una nueva barrera, en concreto la dificultad de aplicación/cumplimiento de la legislación medioambiental, para reco-



ger aspectos tales como los excesivos trámites necesarios o el ritmo vertiginoso de publicación y modificación de la legislación.

Las barreras restantes obtienen una valoración intermedia entre un extremo y otro. Dichas barreras pueden agruparse en tres bloques: por una parte, las barreras que apuntan a la falta de infraestructura, como es la escasa información sobre tecnologías limpias (8,1), matizando un experto esta última, al considerar que más que escasez de información, lo que ocurre realmente es que las tecnologías limpias son escasas. Por otra parte, barreras relacionadas con la presión competitiva a la que se ve sometida la empresa, reflejadas en la dificultad para ofrecer un producto medioambiental a precios competitivos (7,1) y en la elevada incertidumbre sobre la repercusión de la inversión medioambiental en los resultados de la empresa (8). Por último, barreras organizativas como la falta de sensibilización del personal (7,4) y la falta de formación de la dirección (7,2).

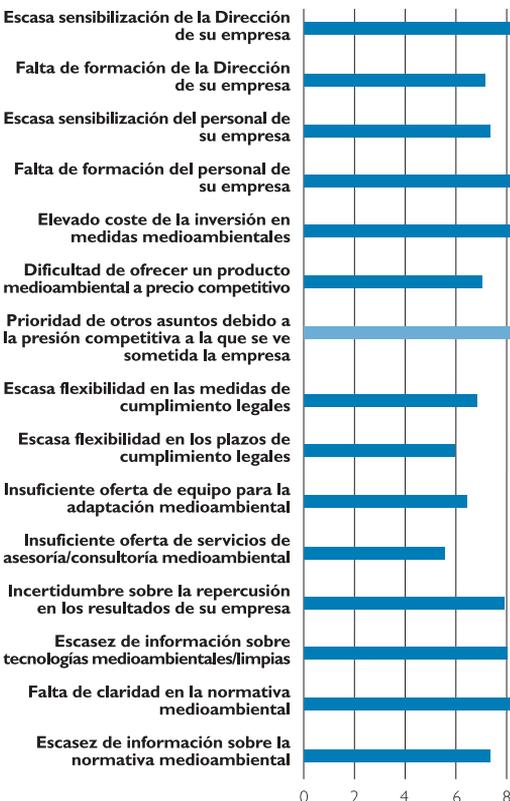
Para concluir, añadir dos nuevas barreras aportadas por los expertos. En primer lugar, la complejidad de implantar un sistema de gestión medioambiental. En segundo lugar, la sensación percibida de impunidad ante el incumplimiento de la legislación por parte de otras empresas.

Finalmente, y al igual que se ha hecho con los agentes de presión, en el Gráfico 4 pueden observarse los diagramas de caja de las valoraciones sobre las barreras a la adaptación.

Destaca la homogeneidad de las valoraciones de los expertos respecto a la barrera que representa la prioridad de otros asuntos debido a la presión competitiva a la que se ve sometida la empresa, así como respecto al elevado coste de la inversión para la adaptación medioambiental (que además son las principales barreras a la adaptación medioambiental según los expertos). Todo lo contrario que en el caso de barreras como la escasa flexibilidad tanto en los plazos como en las medidas de cumplimiento exigidas por la legislación y la insuficiente oferta de servicios de asesoría/consultoría medioambiental. Por otra parte, también destaca el recorrido de la barrera procedente de la falta de formación de la dirección de la empresa, que varía desde quienes le conceden una importancia mínima (1) hasta quienes la consideran una barrera de máxima relevancia (10), así como el de la escasa sensibilización del personal de la empresa

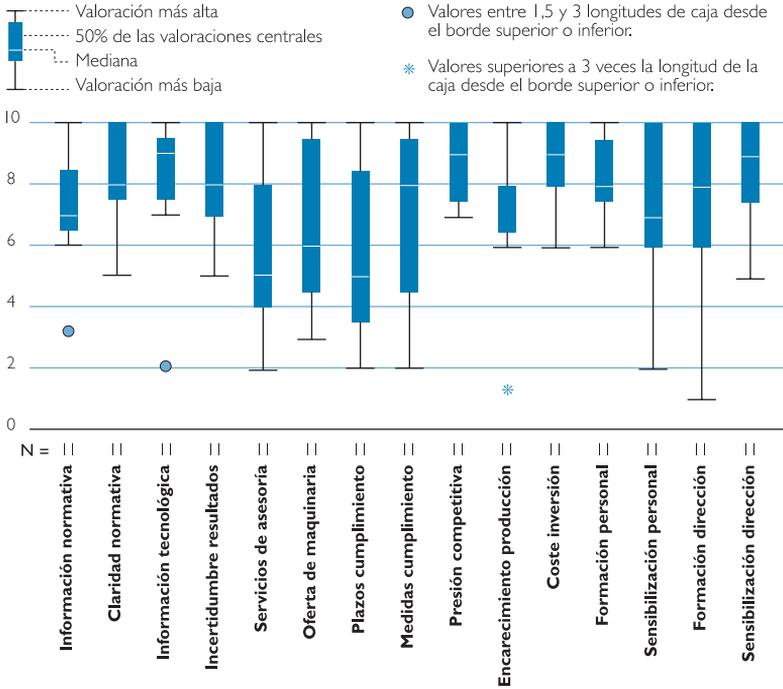
**Gráfico 3**

Barreras a la adaptación.



#### Gráfico 4

Diagrama de caja de las valoraciones de las barreras de adaptación.

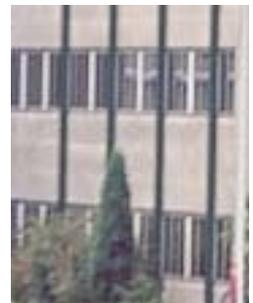


(recorrido de 2 a 10). Por último, señalar que barreras como la prioridad de otros asuntos debido a la presión competitiva a la que se ve sometida la empresa, el elevado coste de la inversión para la adopción de medidas medioambientales, la falta de formación del personal, la falta de claridad en la normativa medioambiental, la elevada incertidumbre sobre la repercusión en los resultados de la empresa y la escasa sensibilización de la dirección, no son valoradas por ningún experto con una puntuación inferior a 5.

#### 4. Conclusiones

En las dos últimas décadas, las empresas españolas han realizado importantes esfuerzos en materia medioambiental. Sin embargo, la respuesta no ha sido unánime y, mientras unas empresas han optado por estrategias medioambientales reactivas, limitándose al cumplimiento de las exigencias de la regulación, otras han apostado por estrategias medioambientales más avanzadas (proactivas), haciendo de la protección medioambiental una de sus principales fuentes de ventaja competitiva.

Existen dos grandes fuerzas, de signo opuesto, que determinan en gran medida la diversidad de comportamientos estratégicos en materia de medio ambiente. Por una parte, existen unos agentes de presión (stakeholders) que requieren a las empresas la adopción de estrategias medioambienta-



*Según un informe de la Fundación Entorno, se observa un avance que sitúa a las empresas españolas a las puertas de una actitud proactiva, en la que los criterios de prevención van sustituyendo a los de estricto cumplimiento de la legislación*

les más proactivas. Por otra parte, también existen unas barreras que limitan la capacidad de actuación en este sentido, e inducen a las empresas a adoptar una posición medioambiental más reactiva.

Según la opinión de un grupo de expertos familiarizados con el tópico, la presión medioambiental procede fundamentalmente de los stakeholders externos a la empresa, especialmente de los clientes, la legislación y las empresas del sector. Por el contrario, las barreras que más dificultan el proceso de adaptación medioambiental son internas a la empresa. En concreto, las barreras más relevantes son el coste de la adaptación, la prioridad de otros asuntos en la empresa, la escasa sensibilización de los directivos y la falta de formación de los trabajadores.

Así pues, del resultado entre factores de presión y barreras, se explica en parte la diversidad de estrategias medioambientales observadas en las empresas. En este sentido, la Fundación Entorno revela en su informe Entorno 2003 que, a pesar de que hasta hace un par de años la empresa española era fundamentalmente reactiva ante las políticas medioambientales (primando el miedo a la posible sanción por incumplimiento), actualmente se observa un avance que sitúa a las empresas españolas a las puertas de una actitud proactiva, en la que los criterios de prevención van sustituyendo paulatinamente a los de estricto cumplimiento de la legislación (Entorno, 2003).

Sin embargo, el análisis de los determinantes de la estrategia medioambiental no concluye aquí. Existen muchos otros aspectos como las características intrínsecas de la empresa (tamaño, sector de actividad,...), sus capacidades organizativas y de innovación, o las expectativas y percepciones de los directivos que deberían ser incluidos en el análisis. Asimismo, para avanzar en el conocimiento de las cuestiones planteadas en este trabajo es necesario trasladar dichas cuestiones a las empresas españolas para conocer de primera mano la importancia real percibida por sus directivos respecto a los posibles determinantes de la estrategia medioambiental corporativa.

## Bibliografía

- Aragón, J.A. (1998): "Strategic Proactivity and Firm Approach to the Natural Environment", *Academy of Management Journal*, vol. 41, nº 5, pp. 556-567.
- Brío, J.A.; Junquera, B. (2002): "Implicaciones Organizativas de la Introducción de Tecnologías Medioambientales en las Empresas: Un Estudio Empírico de España", *Información Comercial Española*, nº 803, pp. 163-175.
- Buysse, K.; Verbeke, A. (2002): "Proactive environmental strategies: A stakeholder management perspective", *Strategic Management Journal* (in press). Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). DOI: 10.1002/smj299.

Fundación Entorno (1998): Libro Blanco sobre la Gestión Medioambiental en la Industria Española. Mundi Prensa: Madrid.

Fundación Entorno (2003): Entorno 2003: Informe sobre la gestión ambiental en la empresa española. Fundación Entorno: Madrid.

Henriques, I.; Sadorsky, P. (1996): "The determinants of an Environmentally Responsive Firm: An Empirical Approach", *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 30, pp: 381-395.

Junquera, B. (1997): "Actitud de las Empresas ante los Problemas Medioambientales. El Caso de Asturias", *Economía Industrial*, nº 318, pp. 165-171.

Post, J.E.; Altman, B.W. (1994): "Managing the Environmental Change Process: Barriers and Opportunities", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 7, N.4, pp. 64-81.

---

## Notas

- 1 El presente trabajo forma parte de los resultados obtenidos en la investigación realizada bajo el patrocinio de la Fundación de Economía Aragonesa (FUNDEAR).
- 2 La mediana para cada agente de presión es aquel valor tal que, ordenadas todas las valoraciones de los expertos (de menor a mayor o bien de mayor a menor), separa a las mismas en dos partes iguales.
- 3 Ordenadas todas las valoraciones de los expertos sobre un agente de presión concreto, los cuartiles son tres valores que las dividen en cuatro partes iguales, es decir, en cuatro intervalos dentro de cada cual están incluidas el 25% de las valoraciones de los expertos.
- 4 Casos con valores superiores a 3 longitudes de caja desde el borde superior o inferior de la caja, representados en el gráfico por asteriscos. Los números que les acompañan sirven para identificar el experto a quien corresponde esa valoración (para el análisis de datos a cada experto se le asignó un número que, por otra parte, no se corresponde con el orden en que aparecen en la tabla 2).
- 5 Casos con valores entre 1,5 y 3 longitudes de caja desde el borde superior o inferior de la caja (en inglés se denominan outliers), representados en el gráfico por puntos. Los números que les acompañan sirven para identificar el experto a quien corresponde esa valoración (para el análisis de datos a cada experto se le asignó un número que, por otra parte, no se corresponde con el orden en que aparecen en la tabla 2).

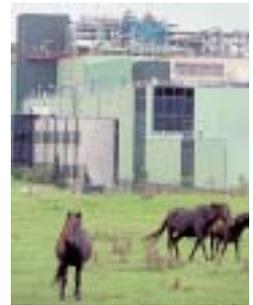


Ilustración: Joaquín Tejada