

POSTURAS DIRECTIVAS ANTE AS ACTUACIÓNS MEDIOAMBIENTAIS NAS EMPRESAS INDUSTRIAIS ESPAÑOLAS

JESÚS ÁNGEL DEL BRÍO GONZÁLEZ* / BEATRIZ JUNQUERA CIMADEVILLA**

*Departamento de Administración de Empresas e Contabilidade
Escola Universitaria de Enxeñería Técnica Industrial
Universidade de Oviedo

**Departamento de Administración de Empresas e Contabilidade
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Oviedo

Recibido: 3 novembro 2000

Aceptado: 15 maio 2001

Resumo: Este artigo pretende estudar as actividades reais de xestión medioambiental emprendidas polas empresas e a súa relación coa percepción dos directivos responsables desta área acerca das vantaxes que poden obter da xestión, das dificultades que deberán afrontar para iso e da importancia das ferramentas que deben utilizar para a súa implantación.

Os resultados mostran que a implantación de tecnoloxías de corrección industrial diferencia as empresas con directivos sensibles e insensibles á importancia das accións medioambientais. Por outro lado, as empresas que implantaron sistemas de xestión ambiental diferéncianse por unha mellor percepción das vantaxes, dificultades e ferramentas referidas ás actuacións no medio ambiente.

Palabras clave: Sistemas de xestión medioambiental / Actuacións de corrección medioambiental / Dirección medioambiental.

MANAGERIAL ATTITUDES IN RELATION TO ENVIRONMENTAL ACTIONS IN SPANISH INDUSTRIAL COMPANIES

Abstract: The aim of the article is to study the activities of the environmental management in the companies and their relation to the perception of the managers about their advantages, obstacles and the importance of the tools for their implementation.

The results show that the implementation of the end-of-pipe technologies distinguishes the companies with managers sensitive to the importance of the environmental actions. On the other hand, the companies with an environmental management system are different because of their better perception of the advantages, obstacles and tools in relation to their environmental actions.

Keywords: Environmental management system / End-of-pipe technologies / Environmental management.

1. ACTUACIÓNS MEDIOAMBIENTAIS E FORMULACIÓNS DIRECTAS

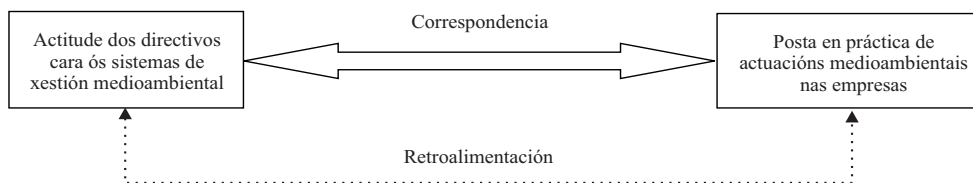
As empresas están suxeitas a unha serie de presións en materia ambiental, as cales obrigan ós directivos a considerar esa variable como un parámetro importante na toma de decisións (Azzone e Bertelè, 1994; Hutchinson, 1996). Esta situación obriga a que os directivos das empresas estean cada vez máis concienciados da ne-

cesidade de dar resposta a esas presións, asumindo certas actitudes con respecto ó medio.

Agora ben, non tódalas actuacións son de igual magnitude. Xeralmente, as empresas comezan por investir en tecnoloxías de control ou tecnoloxías de fin de proceso¹. Nun estado máis avanzado optan por implantar sistemas de xestión². Agora ben, se os directivos non perciben as vantaxes desas actuacións, consideraranse incapaces de afronta-las dificultades que elas implican e dese pesimismo inducirase unha despreocupación que os levará ó descoñecemento da importancia das ferramentas que han utilizar para chegar a implanta-lo sistema de xestión medioambiental.

En xeral, as diversas facetas medioambientais evolucionan paralelamente, ademais de se retroalimentaren entre elas (figura 1). Polo tanto, a percepción dos directivos das devanditas vantaxes e dificultades, así como da importancia das ferramentas ambientais, evoluciona de forma simultánea ó desenvolvemento das actuacións concretas, técnicas e/ou organizativas de carácter ambiental na empresa (Hanna e Newman, 1995; Azzone *et al.*, 1997; Russo e Fouts, 1997; Klassen e Angell, 1998). Concretamente, con respecto a estes dous factores, Henriques e Sadorsky (1999) contrastaron empiricamente que unha percepción máis positiva das vantaxes ambientais e das ferramentas necesarias para a implantación das actuacións ambientais favorecen unha xestión na empresa máis avanzada mediante a implantación dun sistema de xestión medioambiental. E viceversa: cando unha empresa xa comezou a introducir este tipo de accións, disporá de persoal e, de forma especial, de directivos encargados da área ambiental máis concienciados das vantaxes, das dificultades e da importancia das ferramentas que esas actuacións comprenden, aínda que só sexa polo coñecemento que proporciona a experiencia.

Figura 1.- Factores que impulsan as actuacións medioambientais nas empresas



Seguindo este enfoque, neste artigo estudiarémo-las actividades reais de xestión medioambiental emprendidas pola empresa e a súa relación coa percepción dos directivos empresariais acerca das vantaxes que poden obter da xestión, das dificul-

¹ Tecnoloxías que non evitan que se produzan refugallos, senón exclusivamente que se trasladen ó exterior da empresa. Un exemplo son os filtros e as depuradoras.

² Un sistema de xestión medioambiental é o eixe que dirixe o comportamento ambiental da empresa, implicando no desenvolvemento desta área a todo o cadro de persoal.

tades que deberán afrontar para iso e da importancia das ferramentas que deben utilizar para a súa implantación. Isto é, desexamos comprobar se unha visión positiva das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais impulsa a empresa a implantar actuacións máis avanzadas, como un sistema de xestión medioambiental (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999).

Tendo en conta as aclaracións previas, a partir do obxectivo do artigo fórmulase a súa hipótese xeral da seguinte forma.

Hipótese 1. *A actitude dos directivos cara ó medio ambiente segundo a súa valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais está vinculada ás actuacións concretas de xestión medioambiental desenvolvidas pola empresa. As empresas con actuacións medioambientais máis avanzadas teñen directivos máis concienciados acerca das vantaxes e dos inconvenientes de iniciais, así como da importancia das ferramentas utilizadas na súa posta en práctica.*

As prácticas de xestión medioambiental difiren en canto á súa importancia, polo que a súa influencia é ben diferente. Habitualmente, clasifícanse en dous grupos:

- a) As tecnoloxías de control ambiental, que son as prácticas iniciais das empresas para responder ós requisitos ambientais, e que serven para evitar problemas derivados do incumprimento da lexislación pero que non xeran valor para a empresa.
- b) Os sistemas de xestión ambiental, baseados na prevención e nas boas prácticas para responder correctamente a tódalas presións externas, e mesmo ás necesidades internas da propia empresa.

Xa que logo, dividiremo-la anterior hipótese en dúas, co fin de estudar qué implicacións ten a actuación a través de tecnoloxías de control e cáles á introducción de sistemas de xestión medioambiental.

Algunhas empresas só recorren ás tecnoloxías de control. Esas prácticas, denominadas comunmente de fin de proceso (Hanna e Newman, 1995; Sarkis, 1995; Russo e Fouts, 1997; Dooley e Fryxell, 1999), seguen unha *lóxica de control*, consistente na eliminación, redución ou tratamento dos contaminantes ó final do proceso productivo, despois de xerados, utilizando para iso un equipo especializado de loita contra a contaminación que pode ser bastante caro, ademais de improductivo, pois non xera valor (Greeno e Robinson, 1992; Giuntini, 1996; Klassen e McLaughlin, 1996; Handfield *et al.*, 1997; Bellmann e Khare, 1999; Chiesa *et al.*, 1999).

Neste traballo supoñemos que tódalas empresas con directivos minimamente concienciados en materia medioambiental terán introducido tecnoloxías de control e que estas non lles permiten madurar na súa percepción das oportunidades nin no coñecemento das actuacións medioambientais. Así, só as empresas que polas razóns que sexa carecen de presións na área medioambiental, e que polo tanto non introduciron nin sequera medidas de control, disporán de directivos faltos de con-

cienciación no que a isto se refire. Con esta concepción formulámo-la hipótese 1.a do traballo da seguinte forma.

Hipótese 1.a. *As empresas que presentan un grao inicial de desenvolvemento das actuacións ambientais, é dicir, que investiron exclusivamente en tecnoloxías ó final do proceso productivo, contan con directivos cunha concienciación incipiente á hora de valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais.*

Non obstante, existe unha xestión ambiental máis avanzada na empresa mediante a implantación dun sistema de xestión medioambiental (Hanna e Newman, 1995; Newman e Hanna, 1996; Klassen e McLaughlin, 1996; Cordeiro e Sarkis, 1997; Dooley e Fryxell, 1999; Theyel, 2000). Estas prácticas, a diferenza das anteriores, requiren investimentos infraestruturais (Klassen e Whybark, 1999), é dicir, son as que se realizan na planificación da produción, na estrutura organizativa e na formación do persoal, entre outras.

Estas prácticas implican un maior compromiso ambiental da empresa, polo que son dun nivel máis avanzado cás tecnoloxías de control. Así, é de esperar que as empresas que están optando por implantar un sistema de xestión medioambiental contén con directivos non só concienciados da importancia do medio senón que mostren unha actitude activa na forma de percibir este tema na empresa (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999). Ou sexa, non consideraran unicamente que os requisitos ambientais son atrancos para a empresa senón que admiten que tamén poden ser unha fonte de oportunidades. Istoponse de manifesto na valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais. Con esta concepción, formulámo-la hipótese 1.b do traballo da seguinte forma.

Hipótese 1.b. *As empresas que implantaron un sistema de xestión medioambiental dispoñen de directivos cunha actitude activa en materia de medio ambiente ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais.*

A continuación, mostrámo-las características da mostraxe e as variables utilizadas para contrastar estas hipóteses.

2. METODOLOXÍA DA INVESTIGACIÓN

2.1. CARACTERÍSTICAS DA MOSTRAXE

A información básica deste traballo procede dun estudio máis amplo que pretende analiza-la situación medioambiental das empresas industriais españolas a partir das relacións que manteñen coas administracións públicas neste tema e do grao de posta en práctica das actuacións medioambientais de carácter técnico ou organizativo.

A investigación iniciouse en xullo do ano 1998 co deseño dun cuestionario. A súa versión inicial foi sometida a un pretest entre os meses de setembro e outubro do mesmo ano nun número reducido de empresas industriais instaladas en territorio

español e a outros axentes sociais implicados na protección do medio ambiente. Esas entrevistas permitiron mellora-lo deseño inicial do cuestionario.

No mes de decembro do 1998 envióuselle-lo cuestionario definitivo ás 5531 empresas que formaban parte da base de datos que elaboráramos, as cales contaban con máis de cincuenta traballadores. Os cuestionarios fan dirixidos ó director do Departamento de Medio Ambiente cando a empresa contaba con el ou ó director xeral en caso contrario.

Para mellora-la porcentaxe de resposta, xunto á promesa de devolverlles ós participantes no estudo un resumo dos resultados e a de enviar sobres selados para a resposta, mes e medio máis tarde iniciouse un proceso de seguimento dos cuestionarios recibidos. Logo deste proceso de inspección, emendáronse as deficiencias detectadas nas respostas a través de consultas telefónicas, por fax e por correo electrónico. Igualmente, e de forma paralela, contactouse telefonicamente coas cincocentas maiores empresas para aumenta-la taxa de participación.

A mostra está formada por 373 empresas industriais de máis de cincuenta traballadores que operan no territorio nacional. A información para o contraste empírico obtívose mediante unha enquisa deseñada a partir dos principais traballos realizados sobre a consideración dos aspectos medioambientais nas empresas e da súa forma de actuar nese ámbito. A táboa 1 presenta a ficha técnica mentres que as principais características da mostraxe son recollidas na táboa 2.

Táboa 1.- Ficha técnica

CARACTERÍSTICAS	ENQUISA
<i>Universo ou poboación obxectivo</i>	Empresas industriais con máis de cincuenta empregados
<i>Ámbito xeográfico/temporal</i>	Todo o territorio nacional/anual: exercicio 1998
<i>Unidade mostral</i>	Empresa
<i>Tamaño mostral</i>	373 enquisas válidas
<i>Erro mostral/nivel de confianza</i>	1,5%, confianza 95,5%
<i>Data de realización do traballo de campo</i>	1 de xullo de 1998 ata 15 de maio de 1999
<i>Enquisado</i>	Director do Departamento de Medio Ambiente ou director xeral

Táboa 2.- Características da mostraxe

TAMAÑO		
NÚMERO DE EMPREGADOS	PORCENTAXE DE EMPRESAS	NÚMERO DE EMPRESAS
50 a 100	40,1	145
101 a 250	33,4	121
251 a 500	10,2	37
501 a 1000	8,3	30
Máis de 1000	8,0	29

Táboa 2 (continuación).- Características da mostraxe

SECTOR INDUSTRIAL	% EMPRESAS	Nº DE EMPRESAS
Alimentación	12,5	46
Téxtil e derivados	6,8	25
Madeira e papelería e derivados	11,7	43
Químicas	19,6	72
Metal-mecánica e transportes	25,8	95
Electrónica	14,4	53
Fabricantes diversos	9,2	34

2.2. VARIABLES EMPREGADAS

Para contrastar ámbalas dúas hipóteses, revisouse a literatura existente nesta materia. Detectáronse varios estudos teóricos que explican cáles son as ferramentas máis importantes para a xestión ambiental e cáles as vantaxes e as dificultades derivadas daquela (táboa 3). Tódalas dimensións se valoran en escalas Likert (1-5), en liña similar á do estudo de Vastag *et al.* (1996).

Táboa 3.- Ferramentas, vantaxes e dificultades ambientais

FERRAMENTAS MEDIOAMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Declaración escrita de política medioambiental (Cascio <i>et al.</i>, 1996; Clements, 1996; Hemenway e Hale, 1996) • Exame dos requisitos legais (Tibor, 1996; Watson, 1996) • Realización de estudos de impactos ambientais (Tibor, 1996; Watson, 1996) • Presencia dun directivo con responsabilidade medioambiental (Tansey e Wendell, 1996) • Departamento con responsabilidades medioambientais (Klassen e McLaughlin, 1996) • Información e capacitación de persoal en materia medioambiental (Cascio <i>et al.</i>, 1996; Lamprecht, 1996) • Avaliación do historial medioambiental dos provedores (Cascio <i>et al.</i>, 1996; Clements, 1996) • Documentación sobre análise de residuos e vertidos (Dechant e Altman, 1994; Henriques e Sadorsky, 1999) • Programa de control sobre operacións e actividades relacionadas con accións medioambientais (Beechner e Kock, 1997) • Contratación de expertos externos (Lamprecht, 1996; Jackson, 1997)
VANTAXES MEDIOAMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Conformidade coa lexislación (Camarota e Dymond, 1996; Stock <i>et al.</i>, 1997; Faucheaux <i>et al.</i>, 1998) • Inexistencia de multas e sancións (Camarota e Dymond, 1996; van der Veldt, 1997) • Optimización no uso dos recursos (Epstein e Roy, 1997; Graff, 1997) • Mellora da imaxe exterior (Clements <i>et al.</i>, 1996; Chiesa <i>et al.</i>, 1999) • Maior recoñecemento social cara á empresa (van der Veldt, 1997) • Mellora na formación do persoal (van der Veldt, 1997) • Complemento con outros sistemas de xestión (Klassen e McLaughlin, 1996; Epstein e Roy, 1997; Corbett e Cuttler, 2000) • Aforro en custos (Porter e van der Linde, 1995; Camarota e Dymond, 1996; Klassen e McLaughlin, 1996; Stock <i>et al.</i>, 1997)
DIFICULTADES MEDIOAMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Descoñecemento dos requisitos medioambientais (Johannson, 1997) • Inexistencia no sector de empresas co sistema implantado (Masters, 1996) • Custo de inicio e desenvolvemento elevado (Walley e Whitehead, 1994; Noci e Verganti, 1999) • Escaseza de recursos na empresa (van der Veldt, 1997) • Falta de compromiso da dirección (Hemenway e Hale, 1996; Masters, 1996) • Incapacidade de cambio de cultura na empresa (Masters, 1996; Watson, 1996) • Falta de compromiso dos clientes (Cascio, 1994; Hemenway e Hale, 1996) • Repercusión negativa dos beneficios (Johannson, 1997) • Escaso apoio das administracións públicas (Johannson, 1997; Van der Veldt, 1997)

Con respecto ós investimentos reais en materia de medio ambiente realizados pola empresa, aqueles divídense en dous grupos: investimentos en tecnoloxías de control ó final do proceso productivo (*end of pipe*) e investimentos en sistemas de xestión medioambiental.

Solicitóuselles ás empresas que indicaran en cada un dos casos se realizaran investimentos para implantar algunhas das prácticas anteriores, se estaban en proceso ou en estudio, ou se non levaran a cabo investimentos no campo medioambiental, xa fora en tecnoloxías de control ou en sistemas de xestión medioambiental. Para formular estas preguntas tomamos como referencia o estudio empírico de Handfield *et al.* (1997) no que se analizan as actuacións medioambientais das empresas.

Con estes datos pretendemos contrasta-la relación existente entre a actitude dos directivos segundo a súa valoración conxunta das vantaxes, das dificultades das e ferramentas e as actividades reais en materia medioambiental emprendidas pola empresa. Para iso utilizamos táboas de continxencia, tomando por filas a adscripción ós grupos segundo a actitude dos directivos á hora de valorar de forma conxunta as vantaxes, dificultades e ferramentas, e por columnas os investimentos reais realizados pola empresa segundo se realicen en tecnoloxías de control ó final do proceso productivo (investimento estrutural) ou en sistemas de xestión medioambiental (investimento infraestructural). Previamente, utilizámo-la técnica da análise *cluster* para comprobar se existen distintos grupos de empresas segundo a actitude dos directivos á hora de valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas de forma conxunta.

3. RESULTADOS

Os resultados deste traballo móstranse divididos en dous subapartados. O primeiro relaciónase coa correspondencia entre a actitude dos directivos á hora de valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais e a implantación de tecnoloxías de control ambiental. O segundo dedicámolo a analiza-la relación entre esa actitude dos directivos e a posta en práctica de sistemas de xestión medioambiental.

3.1. ACTITUDE DOS DIRECTIVOS E INVESTIMENTO EN TECNOLOXÍAS DE CONTROL

Neste epígrafe interéanos comprobar se existe correspondencia entre a percepción conxunta dos directivos das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais e as actuacións nesta área acometidas polas empresas en canto ós investimentos en medidas de corrección industrial.

Para iso, en primeiro lugar, utilizámo-la análise *cluster* para comprobar se existen distintos grupos de empresas segundo a actitude dos directivos respecto do medio ambiente. Antes, na táboa 4 mostrámo-los resultados da análise descritiva que nos permite avaliar esa actitude.

Táboa 4.- Valoración das ferramentas, das vantaxes e das dificultades ambientais

	MOI POUCA	POUCA	MEDIA	BASTANTE	MOITA	TOTAL
FERRAMENTAS						
Política medioambiental	14 (4,4)	29 (9)	62 (19,3)	115 (35,8)	101 (31,5)	321 (100)
Exame lexislación	5 (1,5)	7 (2,2)	62 (19,2)	131 (40,7)	117 (36,4)	322 (100)
Estudios impactos	9 (2,8)	43 (13,5)	79 (24,8)	131 (41)	57 (17,9)	319 (100)
Directivo ambiental	8 (2,5)	10 (3,1)	43 (13,3)	155 (48,2)	106 (32,9)	322 (100)
Departamento ambiental	19 (5,9)	43 (13,4)	60 (18,6)	113 (35,1)	87 (27)	322 (100)
Formación persoal	4 (1,2)	9 (2,8)	56 (17,4)	149 (46,3)	104 (32,3)	322 (100)
Avaliación provedores	25 (7,9)	86 (27)	120 (37,7)	67 (21,1)	20 (6,3)	318 (100)
Documentación escrita	3 (0,9)	7 (2,2)	44 (13,7)	147 (45,8)	120 (37,4)	321 (100)
Control obxectivos	6 (1,9)	12 (3,8)	49 (15,3)	162 (50,4)	92 (28,6)	321 (100)
Experto externos	23 (7,2)	46 (14,4)	79 (24,8)	111 (34,8)	60 (18,8)	319 (100)
VANTAXES						
Conformidade lexislación	7 (2,1)	12 (3,6)	56 (17,2)	121 (37,1)	130 (40)	326 (100)
Evitar multas	20 (6,1)	41 (12,6)	72 (22,1)	106 (32,7)	86 (26,5)	325 (100)
Optimización recursos	13 (4)	29 (9)	49 (15)	131 (40,3)	103 (31,7)	325 (100)
Mellor imaxe	7 (2,1)	23 (7,1)	39 (12)	136 (42)	119 (36,8)	324 (100)
Maior concienciación	1 (0,3)	23 (7,1)	64 (19,7)	144 (44,3)	93 (28,6)	325 (100)
Aumento formación	12 (3,7)	34 (10,4)	93 (28,5)	119 (36,5)	68 (20,9)	326 (100)
Complemento xestión	5 (1,5)	15 (4,6)	55 (16,9)	149 (45,7)	102 (31,3)	326 (100)
Aforro custos	36 (11)	68 (20,8)	100 (30,7)	78 (24)	44 (13,5)	326 (100)
DIFICULTADES						
Descoñecemento	72 (22,1)	86 (26,4)	95 (29,1)	57 (17,5)	16 (5)	326 (100)
Carencia no sector	96 (29,7)	88 (27,2)	74 (23)	48 (14,8)	17 (5,3)	323 (100)
Custo elevado	40 (12,2)	76 (23,2)	113 (34,4)	70 (21,3)	29 (8,9)	328 (100)
Falta de recursos	34 (10,4)	86 (26,4)	97 (29,8)	85 (26,1)	24 (7,3)	326 (100)
Insuficiente compromiso	139 (42,6)	90 (27,6)	61 (18,7)	29 (8,9)	7 (2,2)	326 (100)
Falta de flexibilidade	82 (25,2)	111 (34,2)	85 (26,1)	39 (12)	7 (2,15)	324 (100)
Pouca preocupación clientes	68 (21)	69 (21,4)	94 (29,1)	70 (21,7)	22 (6,8)	323 (100)
Diminución beneficios	88 (27)	104 (31,9)	100 (30,7)	27 (8,3)	7 (2,1)	326 (100)
Pouco apoio administracións	45 (13,7)	67 (20,4)	107 (32,6)	71 (21,6)	38 (11,7)	328 (100)

Entre parénteses a porcentaxe de empresas.

A ferramenta ambiental á que unha maior porcentaxe de empresas lle outorgan moita importancia é dispoñer de documentación escrita sobre a análise de refugallo e vertidos (37,4%) e examina-la lexislación en materia ambiental (36,4%). Consideramos lóxico este resultado, porque estas ferramentas son as primeiras que perciben as empresas como útiles cando comezan a implanta-las súas actuacións medioambientais, xa que son as que lles permiten cumpri-los mínimos ambientais, e refírense ós aspectos técnicos e restrictivos e non ós que afectan en maior medida á estrutura organizativa da empresa (Tibor, 1996; Watson, 1996).

En canto ás vantaxes, case tódalas empresas consideran que son moi ou bastante importantes. De entre tódalas variables, a que maior puntuación recibiu foi a vantaxe derivada de respecta-la lexislación (o 40% de empresas outórganlle moita importancia). Este feito débese principalmente a que o que perciben as empresas como máis importante cando comezan a desenvolver actuacións medioambientais é cumprir coa lexislación ambiental. Só a partir de aquí comezarán a pensar noutras oportunidades que poden obter das súas actuacións ambientais: a imaxe (o 36,8% concédelle moita importancia) ou a optimización de recursos (31,7%). O aforro en custos é a vantaxe menos valorada (só un 13,5% das empresas outórganlle moita importancia), se cadra porque esta é a vantaxe que máis tarde se percibe. De feito, só se percibe logo de ter posto en marcha un sistema de xestión medioambiental (Walley e Whitejead, 1994).

Finalmente, obsérvase que case tódalas empresas lles outorgan unha escasa importancia ás dificultades. Como agardabamos, dentro delas ás que se lles outorga máis importancia son ó escaso apoio das administracións públicas (11,7%), ó custo (8,9%) e á carencia de recursos (7,3%), igual que se observa noutros traballos internacionais (Johansson, 1997; Van der Veldt, 1997). Isto vese condicionado porque as empresas, ó comezo da implantación das súas actuacións ambientais, perciben que cómpre realizar investimentos máis ou menos cuantiosos e, polo tanto, adoita ser este o primeiro obstáculo que perciben na súa maioría.

A continuación, utilizámo-la análise *cluster* para atopar grupos de empresas o máis homoxéneos posible en canto á valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas derivadas da xestión medioambiental, que son as variables que tomamos como *input*. Logo de observa-la evolución da medida de proximidade, o número óptimo de grupos de empresas é de cinco. Na táboa 5 preséntanse os resultados.

Para interpreta-los distintos grupos, ímonos fixar nas puntuacións que acada cada variable nos *clusters*³. En primeiro lugar, están as empresas do grupo dous: en total, 102. Estas concédennles altas puntuacións ás vantaxes, en especial aquelas relacionadas con fontes de oportunidades, baixas puntuacións ás dificultades, posiblemente porque en moitos casos foron substancialmente superadas, e alta valoración ás ferramentas, sobre todo as referidas á implicación da alta dirección e do capital humano (dispoñer dun directivo de medio ambiente e forma-lo persoal). Por iso, son as empresas en *situación óptima respecto á percepción de vantaxes, de dificultades e de ferramentas*.

³ Antes comprobamos mediante a proba de Kruskal-Wallis que para os grupos cos que traballamos existen diferenzas significativas para todas e cada unha das variables. E, previamente, utilizouse a proba de Kolmogorov-Smirnov, que nos permite comproba-la normalidade de tódalas variables referidas á valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais. Os resultados desta proba indican que para as variables o nivel de significación é inferior a 0,01 (0,000), polo que se pode rexeita-la hipótese nula de que son normais.

En segundo lugar, no conglomerado tres, formado por 97 empresas, é onde máis puntuación se lles outorga a tódalas vantaxes que reflicten unha fonte de oportunidades para a empresa, tales como a posibilidade de optimizar recursos, mellora-la imaxe, aumenta-la concienciación social, forma-lo persoal, complementar outros sistemas de xestión e aforrar en custos. Neste conglomerado valóranse con puntuacións medias as dificultades e, por último, é no que máis se valora a importancia das ferramentas medioambientais, outorgándolles as puntuacións máis altas con respecto ós demais conglomerados. Por iso, este conglomerado agrupa as empresas *que perciben con alta importancia as vantaxes e as ferramentas ambientais, pero que se atopan preocupadas polas dificultades da implantación de actuacións ambientais.*

Táboa 5.- Tipoloxía de empresas segundo a valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas medioambientais

	CLUSTER				
	1	2	3	4	5
VANTAXES					
Conformidade lexislación	4,0	4,17	4,26	3,89	2,25
Evitar multas	3,96	3,28	3,9	3,45	3,75
Optimización recursos	2,21	4,23	4,24	3,58	3,5
Mellor imaxe	2,61	4,32	4,36	3,74	4,25
Maior concienciación	3,11	4,25	4,32	3,4	4,75
Aumento formación	2,14	4,11	4,03	3,01	4,0
Complemento xestión	2,79	4,27	4,43	3,59	4,25
Aforro custos	1,61	3,44	3,57	2,6	2,75
DIFICULTADES					
Descoñecemento	2,64	1,78	3,13	2,85	1,5
Carencia no sector	2,61	1,57	3,07	2,57	1,25
Custo elevado	2,86	2,15	3,4	3,19	4,0
Falta de recursos	2,86	2,17	3,36	3,35	2,5
Insuficiente compromiso	1,89	1,37	2,16	2,56	1,75
Falta de flexibilidade	2,18	1,76	2,41	2,82	2,75
Pouca preocupación clientes	2,68	1,97	3,12	3,11	2,25
Diminución beneficios	2,64	1,55	2,73	2,46	1,75
Pouco apoio administracións	3,0	2,24	3,46	3,21	3,25
FERRAMENTAS					
Política medioambiental	2,75	4,14	4,15	3,5	1,75
Exame lexislación	3,71	4,32	4,27	3,84	0,75
Estudios impactos	2,36	3,8	4,11	3,24	1,5
Directivo ambiental	3,32	4,27	4,46	3,75	0,75
Departamento ambiental	2,54	4,04	3,91	3,32	1,5
Formación persoal	2,96	4,38	4,42	3,75	1,25
Avaliación provedores	1,89	2,96	3,55	2,55	2,25
Documentación escrita	3,82	4,41	4,47	3,79	1,25
Control obxectivos	2,96	4,30	4,30	3,79	1,0
Experto externos	2,79	3,22	4,0	3,36	2,0
<i>Total de empresas</i>	<i>28,0</i>	<i>102,0</i>	<i>97,0</i>	<i>96,0</i>	<i>4,0</i>

En terceiro lugar, atopámonos coas empresas do grupo catro, en total 96. Estas concédennles valoracións medias ás vantaxes medioambientais. Pero, á vez, son empresas que non valoran con altas puntuacións os obstáculos e aínda menos os relacionados con cuestións organizativas, se cadra en moitos casos por descoñecemento. Finalmente, outórganlles menos relevancia cós grupos anteriores ás ferramentas relacionadas co capital humano e coa estrutura organizativa (forma-lo persoal e dispoñer dun departamento ambiental), pero aínda así a puntuación é media-alta. Por iso, denominamos a este grupo *empresas con situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas*.

En cuarto lugar, situariámo-las empresas do grupo cinco, en total 4 (ó ser un número tan reducido considerámo-las empresas que compoñen este grupo como excepcións). Concédennles bastante puntuación ás vantaxes que perciben das súas actuacións medioambientais, así como ós obstáculos, agás o custo. Sen embargo, outogáronlles unha escasa puntuación ás ferramentas medioambientais. Isto pode ser un indicador da carencia de conciencia acerca da importancia dos instrumentos para a xestión medioambiental, aínda que xa exista mentalización respecto das vantaxes que proporciona o seu coidado. Por iso, denominámolas *empresas con descoñecemento da conexión obxectivos-instrumentos medioambientais*.

Finalmente, están as empresas do grupo un, en total 28, que valoran de forma moi baixa as vantaxes e de forma media as dificultades ambientais, á vez que lles outorgan unha baixa puntuación ás ferramentas. Serían, polo tanto, *empresas con baixa sensibilidade con respecto ás actuacións medioambientais das empresas*⁴.

Isto é, comprobamos que existen distintas actitudes dos directivos nas empresas industriais españolas segundo a súa valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas en consonancia con outros estudos empíricos no ámbito internacional (Henriques e Sadorsky, 1999). Algunhas destas actitudes forman unha excepción, como os grupos un e cinco, dado o escaso número de empresas que atopamos en cada un dos casos. Para o grupo cinco, porque os directivos presentan un coñecemento das vantaxes e das dificultades ambientais pero carecen del en relación coas ferramentas que cómpre utilizar. E no caso do grupo un, son aqueles con escasa sensibilidade respecto de tódalas variables analizadas. Esta postura cada vez é me-

⁴ Co fin de contrasta-la validez da agrupación realizada a través da análise *cluster*, procedemos a realizar unha análise discriminante. Esta reforza a interpretación das variables que permiten diferencia-las empresas pertencentes ós cinco grupos formados pola análise *cluster*. Para iso, tomáronse como variable dependente o grupo de pertenza de cada empresa –en cada un dos grupos formados mediante a análise *cluster*– e como variables independentes aquelas que reflicten as vantaxes, as dificultades e as ferramentas medioambientais.

A análise discriminante clasifica correctamente o 87,5% das empresas: en concreto, o 90,2% das empresas en situación óptima con respecto á percepción das vantaxes, das dificultades e das ferramentas; o 85,4% das empresas que perciben con alta importancia as vantaxes e as ferramentas ambientais, pero que aínda están preocupadas polas dificultades da implantación de actuacións nesta área; o 86,5% das empresas en situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas; o 100% das empresas con descoñecemento da conexión obxectivos-instrumentos medioambientais; e o 85,7% de empresas con baixa sensibilidade respecto das actuacións medioambientais das empresas. Así mesmo, calculouse a *lambda* de Wilks, que permite contrasta-la significación do discriminante, comprobándose esta (0,000).

nos común, porque a importancia do tema ambiental cada vez é máis recoñecida nas empresas, aínda que só sexa polo incremento de lexislación restrictiva neste campo (Russo e Fouts, 1997; Klassen e Angell, 1998; Chiesa *et al.*, 1999; Henriques e Sadorsky, 1999).

O resto de grupos, xa maioritarios, reflicten diferencias na actitude dos directivos con respecto ó medio ambiente. Desde aqueles que aínda están expectantes polas consecuencias que terá para a empresa implantar un sistema de xestión medioambiental (grupo catro), pasando por aqueles que perciben cada vez máis oportunidades da implantación (grupo tres), ata os que consideran que a implantación do sistema de xestión medioambiental é óptimo para as empresas (grupo dous). Estas diferencias son consecuentes coas achegas dalgúns autores que indican que a actitude dos directivos fronte ó medio ambiente evoluciona desde posturas máis reactivas ata outras máis positivas (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999).

Para contrasta-la hipótese 1.a realizouse unha táboa de continxencia. Por fileiras situámo-la adscripción ós grupos de empresas segundo a valoración conxunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais, e por columnas o estado da empresa con respecto ó investimento en tecnoloxías de control.

Non obstante, previamente creamos unha nova variable. A razón é que na nosa base de datos temos un grupo de empresas, en total 46, que non contestaron as preguntas relacionadas coas vantaxes, as dificultades ou as ferramentas medioambientais. Dubidabamos de se a causa da súa ausencia de resposta era que non consideraran algún tipo de actuación medioambiental ou se, por algunha razón, decidiran non contestar. Iso debíase a que nas tres preguntas do cuestionario dedicadas a estes aspectos pedíaselles ós directivos que responderan só no caso de ter considerado, cando menos nalgún momento, a posta en marcha desas actuacións. Mediante un estudio descritivo comprobamos que as 46 empresas non tiveran a intención de desenvolver ningún tipo de actuación ambiental. Por iso, ademais dos cinco grupos detectados na análise *cluster*, poderíamos dicir que estas 46 empresas conforman un novo grupo: *empresas con descoñecemento das actuacións ambientais*. Polo tanto, para o contraste da hipótese 1 utilizarémo-la variable CONXUNTO 6 que toma seis valores (cinco con respecto ós grupos detectados na análise *cluster* e o sexto para as empresas sen proxectos de carácter medioambiental). Os resultados preséntanse na táboa 6.

Os resultados mostran, cun nivel de significación aceptable (0,000), que o 100% das empresas con descoñecemento das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais non realizaron investimento ningún para corrixi-la contaminación, seguidas daquelas con baixa sensibilidade con respecto ás actuacións medioambientais (o 57,1% non realizaron investimentos de corrección industrial e o 25% estaban en estudio). Pola contra, un 89,2% de empresas que se atopan nunha situación óptima ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas implantaron (81,4%)

ou están implantando (7,8%) investimentos de corrección industrial. Da mesma forma, estas porcentaxes son case igualmente altas nas empresas doutros grupos menos avanzados (o 79,3% das empresas que lles outorgan unha alta importancia ás vantaxes e ás ferramentas ambientais, pero que aínda están preocupadas polas dificultades da implantación de actuacións ambientais, implantaron ou estano facendo investimentos de corrección industrial; o mesmo ocorre co 80,2% das empresas en situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas e co 75% das empresas con descoñecemento da conexión obxectivos--instrumentos ambientais).

Táboa 6.- Táboa de continxencia entre os grupos de empresas segundo a valoración conxunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas medioambientais e os investimentos en medidas de corrección industrial (en porcentaxe para cada grupo)

		INVESTIMENTOS DE CORRECCIÓN INDUSTRIAL				TOTAL
		NON	EN ESTUDIO	IMPLANTÁNDOSE	SI	
GRUPO CONXUNTO	Grupo 1: empresas en situación óptima con respecto á percepción de vantaxes, dificultades e ferramentas	4,9	5,9	7,8	81,4	100
	Grupo 2: empresas que perciben con moita importancia as vantaxes e as ferramentas ambientais pero que aínda se atopan preocupadas polas dificultades da implantación de actuacións ambientais	4,9	15,9	17,1	62,2	100
	Grupo 3: empresas con situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas	11,5	8,3	21,9	58,3	100
	Grupo 4: empresas con descoñecemento da conexión obxectivos-instrumentos ambientais	0,0	25,0	0,0	75,0	100
	Grupo 5: empresas con baixa sensibilidade fronte ás actuacións ambientais das empresas	7,1	25,0	10,7	57,1	100
	Grupo 6: empresas con descoñecemento das actuacións ambientais	100,0	0,0	0,0	0,0	100
χ^2 Pearson ⁵		Valor	Graos de liberdade		Significación	
		173,539	15		0,000	

Estes datos permítennos comprobar que existe correspondencia entre a mentalización dos directivos para a percepción conxunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais e a realización de investimentos de corrección industrial, validando a hipótese 1.a.

⁵ Hai que considerar que o maior valor de χ^2 pode ser 1119. Para poder relativiza-lo resultado calculamos tamén un índice de asociación -V de Cramer-, cun valor neste caso de 0,426 e cun grao de significación de 0,000.

Desta forma, constatamos que a implantación de tecnoloxías de corrección industrial diferencia entre empresas sensibles e insensibles á importancia das accións medioambientais (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999). Así, atopámonos con dous grupos de empresas con directivos cunha actitude pasiva fronte á importancia das accións medioambientais que nunha gran porcentaxe non se cuestionaran nin sequera realizar investimentos en tecnoloxías de control. O primeiro grupo está formado polas empresas con descoñecemento da importancia das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais, que se corresponde na súa totalidade con aquelas que non realizaron investimentos de corrección industrial. O segundo está formado por aquelas con escasa sensibilidade con respecto á valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas. Destas empresas, algunhas xa iniciaran investimentos de corrección industrial, pero nunha porcentaxe inferior ó do resto de grupos.

Finalmente, o resto de empresas, integradas polos catro primeiros conglomerados, contan con directivos concienciados acerca da importancia da xestión ambiental na empresa segundo se desprende da súa valoración das vantaxes, das dificultades e das ferramentas. Aínda que é certo que entre estes grupos existen diferencias segundo a valoración das variables anteriores, insistimos en que todos eles contan con directivos sensibilizados respecto da importancia do medio ambiente. Comprobamos que estes grupos se corresponden nunha porcentaxe elevada con aquelas empresas que implantaron ou que están implantando investimentos de corrección industrial, é dicir, as medidas básicas de xestión ambiental. Isto é así porque o investimento nestas tecnoloxías de control é o primeiro paso que dan tódalas empresas en materia ambiental e, polo tanto, é común a tódalas empresas máis desenvolvidas nesta área.

Non obstante, existe un maior nivel de desenvolvemento na xestión medioambiental, o cal se manifesta na implantación dun sistema desta xestión. Dado o esquema de retroalimentación analizado no apartado teórico, hai que agardar que, a medida que as empresas superen o exclusivo investimento en tecnoloxías de control, comezarán a percibir novas vantaxes se desenvolven de forma avanzada a súa xestión neste campo, á vez que percibirán a posibilidade de supera-las dificultades que iso implica, posto que xa terán superado algunhas iniciais como o custo ó ter investido nas tecnoloxías de control. É dicir, a medida que os directivos se conciencien máis sobre as vantaxes, as dificultades e as ferramentas comezarán a decidir por implantar un sistema de xestión ambiental. Neste caso, é de esperar que si deben existir diferencias entre os distintos grupos de empresas en canto ó grao de implantación deses sistemas, posto que xa non se trata dun mínimo para evitar sancións senón de actuacións de carácter máis avanzado. Isto analízase no seguinte epígrafe.

3.2. ACTITUDE DOS DIRECTIVOS E SISTEMAS DE XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Para comproba-la relación entre a actitude dos directivos e a implantación dun sistema de xestión medioambiental realizouse unha táboa de continxencia. Por fi-leiras situámo-la adscripción ós distintos grupos de empresas segundo a súa percep-ción conxunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais e por co-lumnas os investimentos en sistemas de xestión medioambiental realizados polas empresas. O interese deste estudio reside en comproba-la existencia de diferencias non aparecidas no caso anterior. Os resultados desta análise preséntanse na táboa 7.

Táboa 7.- Táboa de continxencia entre os grupos de empresas segundo a valoración con-xunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas medioambientais e os investimentos en sistemas de xestión ambiental (en porcentaxe para cada grupo)

		INVESTIMENTOS EN SISTEMAS DE XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL				TOTAL
		NON	EN ESTUDIO	IMPLANTÁNDOSE	SI	
GRUPO CONXUNTO	Grupo 1: empresas en situación óptima respecto á percepción de vantaxes, dificultades e ferramenta.	4,9	16,7	37,3	41,2	100
	Grupo 2: empresas que perciben con moita importancia as vantaxes e ferramentas ambientais pero que aínda se atopan preocupadas polas dificultades da implantación de actuacións ambientais	12,2	32,9	34,1	20,7	100
	Grupo 3: empresas con situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas	17,7	38,5	29,2	14,6	100
	Grupo 4: empresas con descoñecemento da conexión obxectivos-ins-trumentos ambientais	50,0	25,0	25,0	0,0	100
	Grupo 5: empresas con baixa sensibilidade con respecto ás actuacións medioambientais das empresas	39,3	42,9	10,7	7,1	100
	Grupo 6: empresas con descoñecemento das actuacións ambientais	100,0	0,0	0,0	0,0	100
χ^2 Pearson ⁶		Valor		Graos de liberdade		Significación
		176,475		15		0,000

Os resultados desta táboa, cun nivel de significación aceptable (0,000), permí-tennos comprobar que os sistemas de xestión medioambiental son máis habituais a medida que as empresas perciben como máis importante a valoración conxunta das variables referidas ás vantaxes e ás ferramentas, e que supoñen que poden solucionar con maior éxito as dificultades.

⁶ Hai que considerar que o maior valor de χ^2 pode ser 1119. Para poder relativiza-lo resultado calculamos tamén un índice de asociación -V de Cramer-, cun valor neste caso de 0,475 e cun grao de significación de 0,000.

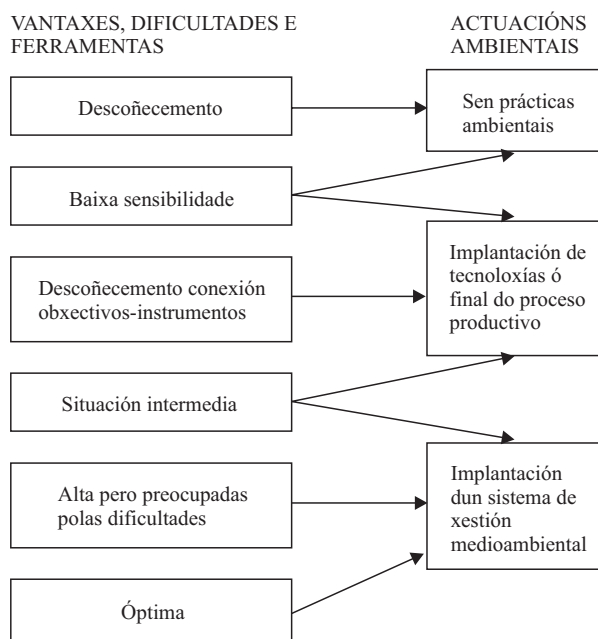
Confírmase que unha alta porcentaxe das empresas en situación óptima con respecto á percepción das vantaxes, das dificultades e das ferramentas implantaron un sistema de xestión medioambiental (41,2%) ou están en fase de implantación (37,3%), fronte a só un 4,9% delas que non o fixeron. A porcentaxe diminúe a un 54,8% (o 20,7% implantado e o 34,1% en proceso) no grupo que recoñece a importancia das vantaxes e das ferramentas ambientais pero que aínda está preocupado polas dificultades da implantación das actuacións medioambientais. No terceiro grupo de empresas, en situación intermedia, o 14,6% dispón dun sistema de xestión medioambiental implantado e un 29,2% en proceso (41,8% en total). Do grupo con descoñecemento da conexión obxectivos-instrumentos ambientais só o 25% dispón dun sistema en proceso de implantación.

De igual forma, unha alta porcentaxe de empresas con baixa sensibilidade fronte ás actuacións medioambientais non implantaron un sistema de xestión medioambiental (39,3%) ou, simplemente, está en estudio (42,9%), fronte a só un 7,1% que o teñen xa implantado. Ademais, o 100% das empresas con descoñecemento das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais non implantaron un sistema de xestión medioambiental.

Estes resultados permítennos valida-la hipótese 1.b, no sentido de que existe relación entre a percepción da valoración conxunta das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais e a implantación de sistemas de xestión medioambiental (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999). É dicir, o grao de implantación de sistemas de xestión medioambiental permite diferenciar en función do nivel en que dúas empresas perciben as vantaxes e a importancia das ferramentas medioambientais, así como a relevancia dos obstáculos. Deste modo, os dous grupos de empresas con directivos cunha actitude pasiva fronte á importancia das accións medioambientais que non se cuestionaran nin sequera investir en tecnoloxías de control, lóxicamente tampouco non o fixeron en sistemas de xestión medioambiental. Pero, neste caso, tamén atopamos diferencias nas empresas con directivos sensibilizados fronte á importancia da xestión medioambiental. Así pois, atopamos que as empresas con directivos que aínda se manteñen nunha posición expectante ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais (grupos tres e catro) nunha gran porcentaxe non se decidiron aínda por implantar un sistema de xestión medioambiental. Mentres que, a medida que estas empresas dispoñen de directivos encargados da área medioambiental, que perciben con maior claridade as vantaxes e a importancia das ferramentas nesta área e vense máis capaces de supera-los obstáculos que supón a súa posta en práctica (grupos un e dous), desenvolven nunha maior porcentaxe sistemas de xestión medioambiental. Desta forma, coa validación das hipóteses 1.a e 1.b queda validada a hipótese 1 na súa totalidade.

En suma, o esquema proposto que condiciona a posta en práctica de actividades medioambientais é o que se mostra a continuación (figura 2).

Figura 2.- Relación das actitudes medioambientais dos directivos e actuacións reais en materia ambiental da empresa



Na figura 2 obsérvanse as relacións ás que chegamos na análise empírica. As frechas indican as actitudes dos directivos fronte ó medio ambiente e a súa correspondencia máis habitual coas actuacións medioambientais das empresas. Cómpre volver sinalar que esta clasificación é estática, dado que é a que podemos considerar nun momento dado nas empresas industriais españolas. Non obstante, como indican Vastag *et al.* (1996), as actuacións ambientais das empresas e as actitudes dos directivos neste campo constitúen un proceso dinámico que evoluciona no tempo. Por iso non podemos asegurar que tódalas empresas se poidan adaptar ó esquema anterior senón que este nos amosa as relacións máis habituais.

Obsérvase cómo as empresas con directivos con descoñecemento das vantaxes, das dificultades e das ferramentas ambientais na súa maioría non iniciaron nin sequera investimentos en tecnoloxías de control. Aquelas que contan con directivos con baixa sensibilidade, segundo a valoración destas variables, están comezando a investir nestas tecnoloxías. As empresas con directivos que descoñecen a conexión entre obxectivos e instrumentos na súa maioría xa investiron en tecnoloxías de control da contaminación. As empresas cunha situación intermedia ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais realizaron investimentos de co-

corrección industrial e algunhas comezan a avanzar na súa xestión ambiental considerando a posibilidade de implantar un sistema de xestión. Finalmente, as empresas con directivos máis concienciados na súa maioría implantaron un sistema de xestión medioambiental.

Ademais, habería que incidir en que se debería incluí-lo efecto retroalimentación, é dicir, que supoñemos que as empresas a medida que avanzan nas súas actuacións ambientais reforzan a actitude dos directivos cara ó medio ambiente.

4. CONCLUSIÓNS

As empresas están avanzando nas súas prácticas medioambientais. O que ata hai uns anos era un tema sen importancia estase convertendo nunha cuestión clave para a competencia empresarial. E, dentro deste campo, as empresas máis adiantadas son as que están implantando un sistema de xestión medioambiental (Azzone *et al.*, 1997; Russo e Fouts, 1997; Klassen e Angell, 1998).

Neste traballo desexabamos analiza-los factores que condicionan a posta en práctica de actuacións ambientais nas empresas. Para iso, establecemos que, entre outros factores, a actitude dos directivos fronte ós temas ambientais se corresponde coas actuacións reais en materia medioambiental levadas a cabo pola empresa (Hanna e Newman, 1995; Azzone *et al.*, 1997; Russo e Fouts, 1997; Klassen e Angell, 1998; Henriques e Sadorsky, 1999).

Puidemos confirmar que, ademais doutros factores, como os recursos dispoñibles na empresa ou a implantación de tecnoloxías de corrección industrial, existe gran diferenza entre empresas con directivos sensibles ou insensibles fronte á importancia das accións medioambientais (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999). Desta forma, aquelas empresas con directivos que a penas toman en consideración as vantaxes, as dificultades e as ferramentas medioambientais non se cuestionaran nin sequera investir en tecnoloxías para controlar a contaminación ó final do proceso productivo, que é o mínimo para iniciar unha xestión medioambiental. O resto de empresas, é dicir, aquelas con directivos sensibilizados nunha gran porcentaxe si que realizaran eses investimentos.

Pero, ademais, detectamos que outras empresas avanzaron nas súas actuacións medioambientais coa implantación dun sistema de xestión ambiental. Nestas empresas diferénciase o grao de concienciación dos directivos segundo a súa percepción das vantaxes e a importancia das ferramentas medioambientais, así como a relevancia dos obstáculos (Vastag *et al.*, 1996; Azzone *et al.*, 1997; Henriques e Sadorsky, 1999). Puidemos observar que as empresas con directivos que aínda se manteñen nunha posición expectante ó valora-las vantaxes, as dificultades e as ferramentas ambientais nunha gran porcentaxe non se decidiran por implantar un sistema de xestión medioambiental, mentres que aquelas empresas con directivos

máis concienciados con respecto ás vantaxes, ás dificultades e ás ferramentas ambientais presentaban unha maior tendencia a implantar este sistema de xestión.

BIBLIOGRAFÍA

- AZZONE, G.; BERTELE, U. (1994): "Exploiting Green Strategies for Competitive Advantage", *Long Range Planning*, vol. 27, núm. 6, pp. 69-81.
- AZZONE, G.; BERTELE, U.; NOCI, G. (1997): "At Last we are Creating Environmental Strategies with Work", *Long Range Planning*, vol. 30, pp. 562-571.
- BEECHNER, A.B.; KOCK, J.E. (1997): "Integrating ISO 9001 and ISO 14001", *Quality Progress*, (febreiro), pp. 33-36.
- BELLMANN, K.; KHARE, A. (1999): "European Response to Issues in Recycling Car Plastics", *Technovation*, vol. 19, pp. 721-734.
- CAMAROTA, A.G.; DYMOND, M.S. (1996): "ISO 14001: A Systems Approach to Managing Environmental Risk", *Environmental Quality Management*, (inverno), pp. 23-30.
- CASCIO, J. (1994): "International Environmental Management Standards", *ASTM Standards News*, (abril), pp. 44-49. New York.
- CASCIO, J.; WOODSIDE, G.; MITCHELL, P. (1996): *ISO 14000 Guide. The New International Management Standards*. McGraw Hill. (Versión en castelán: *Guía ISO 14000*. Madrid: McGraw Hill, 1997).
- CHIESA, V.; MANZINI, R.; NOCI, G. (1999): "Towards a Sustainable View of the Competitive System", *Long Range Planning*, vol. 32, núm. 5, pp. 519-530.
- CLEMENTS, R. (1996): *Complete Guide to ISO 14001*. Hardcover (Versión en castelán: *Guía completa de las normas ISO 14000*. Barcelona: Gestión 2000, 1997).
- CORBETT, L.; CUTLER, D. (2000): "Environmental Management Systems in the New Zealand Plastics Industry", *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 20, núm. 2, pp. 204-224.
- CORDEIRO, J.; SARKIS, J. (1997): "Environmental Proactivism and Firm Performance: Evidence from Security Analyst Earnings Forecasts", *Business Strategy and the Environment*, vol. 6, pp. 104-114.
- DECHANT, K.; ALTMAN, B. (1994): "Environmental Leadership: From Compliance to Competitive Advantage", *Academy of Management Executive*, vol. 8, núm. 3, pp. 7-27.
- DOOLEY, R.; FRYXELL, G. (1999): "Are Conglomerates Less Environmentally Responsible? An Empirical Examination of Diversification Strategy and Subsidiary Pollution in the U.S. Chemical Industry", *Journal of Business Ethics*, vol. 21, pp. 1-4.
- EPSTEIN, M.J.; ROY, M. (1997): "Using ISO 14000 for Improved Organizational Learning and Environment Management", *Environmental Quality Management*, (outono), pp. 21-31.
- FAUCHEUX, S.; NICOLAÏ, I.; O'CONNOR, M. (1998): "Globalization, Competitiveness, Governance and Environment: What Prospects for a Sustainable Development?", en S. Faucheux, J. Gowdy e I. Nicolaï: *Sustainability and Firms, Technological Change and the Changing Regulatory Environment*. Edward Elgar Publishing.

- GIUNTINI, R. (1996): "An Introduction to Reserve Logistics for Environmental Management: A New System to Support Sustainability and Profitability", *Total Quality Environmental Management*, (primavera), pp. 81-87.
- GRAFF, S. (1997): "ISO 14000: Should your Company Develop an Environmental Management System?", *Environmental Management*, (novembro-dецembro), pp. 19-22.
- GREENO, J.L.; ROBINSON, S.N. (1992): "Thinking Corporate Environmental Management", *Columbia Journal of World Business*, (inverno), pp. 222-227.
- HANDFIELD, R.; WALTON, S.; SEEGES, L.; MELNYK, S. (1997): "Green Value Chain Practices in the Furniture Industry", *Journal of Operations Management*, vol. 15, pp. 293-315.
- HANNA, M.D.; NEWMAN, W.R. (1995): "Operations and Environment: An Expanded Focus for TQM", *International Journal of Quality Reliability Management*, núm. 12, pp. 38-53.
- HEMENWAY, C.; HALE, G. (1996): "The TQEM-ISO 14001 Connection", *Quality Progress*, (xuño), pp. 29-32.
- HENRIQUES, I.; SADORSKY, P. (1999): "The Relationship Between Environmental Commitment and Managerial Perceptions of Stakeholder Importance", *Academy of Management Journal*, vol. 42, núm. 1, pp. 87-99.
- HUTCHINSON, C. (1996): "Integrating Environmental Policy with Business Strategy", *Long Range Planning*, vol. 29, núm. 1, pp. 1-10.
- JACKSON, S.L. (1997): "ISO 14000, what you Need to Know", *Occupational Hazards*, (outubro), pp. 127-132.
- JOHANNSON, L. (1997): "The Challenge of Implementing ISO 14001 for Small -and Medium-Sized Enterprises- Surviving in the New Global Jungle", *Environmental Quality Management*, (inverno), pp. 9-19.
- KLASSEN, R.D.; ANGELL, L. (1998): "An International Comparison of Environmental Management in Operations: The Impact of Manufacturing Flexibility in the U.S. and Germany", *Journal of Operations Management*, núm. 16, pp. 177-194.
- KLASSEN, R.D.; MCLAUGHLIN, C.P. (1996): "The Impact of Environmental Management on Firm Performance", *Management Science*, núm. 42, pp. 1199-1214.
- KLASSEN, R.D.; WHYBARK, D. (1999): "The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance", *Academy of Management Journal*, vol. 42, núm. 6, pp. 599-615.
- LAMPRECHT, L. (1996): *ISO 14001: Issues & Implementation Guidelines for Responsible Environment Management*. Hardcover. (Versión en castelán: *ISO 14001, Directrices para la implantación de un sistema de gestión medioambiental*. Madrid: AENOR).
- MASTERS, R.J. (1996): "Overcoming the Barriers to TQM's Success", *Quality Progress*, (maio), pp. 53-55.
- NEWMAN, W.R.; HANNA, M.D. (1996): "An Empirical Exploration of the Relationship Between Manufacturing Strategy and Environmental Management", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 16, núm. 4, pp. 69-87.
- NOCI, G.; VERGANTI, R. (1999): "Managing 'Green' Product Innovation in Small Firms", *R&D Management*, vol. 29, núm. 1, pp. 3-15
- PORTER, M.E; VAN DER LINDE, C. (1995): "Green and Competitive: Ending the Stalemate", *Harvard Business Review*, (setembro-outubro), pp. 120-133.

- RUSSO, M.V.; FOUTS, P.A. (1997): "A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability", *Academy of Management Journal*, núm. 40, pp. 534-559.
- SARKIS, J. (1995): "Manufacturing Strategy and Environmental Consciousness", *Technovation*, núm. 15, pp. 79-97.
- STOCK, G.G.; HANNA, J.L.; HULSEY, M. (1997): "Implementing an Environmental Business Strategy: A Step-By-Step Guide", *Environmental Quality Management*, (verano), pp. 33-41.
- TANSEY, D.A.; WENDELL, M.H. (1996): "ISO 14001 EMS Implementation Planning", *Environmental Quality Management*, (inverno), pp. 1-9.
- THEYEL, G. (2000): "Management Practices for Environmental Innovation and Performance", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 20, núm. 2, pp. 249-265.
- TIBOR, T. (1996): *ISO 14000, A Guide to the New Environmental Management Standards*. Chicago-Londres: Irwin.
- VAN DER VELDT, D. (1997): "Case Studies of ISO 14001: A New Business Guide for Global Environmental Protection", *Environmental Quality Management*, (outono), pp. 1-19.
- VASTAG, G.; KERÉKES, S.; RONDINELLI, D. (1996): "Evaluation of Corporate Environmental Management Approaches: A Framework and Application", *International Journal Production Economics*, vol. 43, pp. 193-211.
- WALLEY, N.; WHITEHEAD, B. (1994): "It's not", *Harvard Business Review*, núm. 72, pp. 46-52.
- WATSON, S.A. (1996): "The Business Implications of Implementing ISO 14000", *Environmental Quality Management*, (outono), pp. 51-62.