



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y EMPRESARIALES

**LA CONTABILIDAD EN LA INTERACCIÓN EMPRESA-MEDIO
AMBIENTE. SU CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Tesis Doctoral

1999

Presentada por Fernando Llena Macarulla

Dirigida por Dr. José Antonio Laínez Gadea

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Director de la Tesis, el profesor José Antonio Laínez Gadea, por haber hecho posible que este trabajo haya podido ser realidad, mediante su inestimable labor de dirección y su constante apoyo y ánimo mostrados a lo largo de las distintas fases de elaboración del mismo, así como por haber permitido adentrarme en la investigación de esta apasionante materia.

También deseo agradecer el apoyo ofrecido por mis compañeros del Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Zaragoza, los cuales nunca han escatimado esfuerzos cuando he precisado de su colaboración, y muy especialmente a José Mariano Moneva, con quien he tenido la ocasión de debatir sobre muchos aspectos y de quien he recibido muy valiosos consejos y sugerencias.

El estímulo y la ayuda incondicional de Ana, tanto mediante la aportación de consejos como en la revisión del trabajo, así como en su continuo apoyo moral han sido alicientes fundamentales para la finalización del trabajo.

Igualmente quiero manifestar mi agradecimiento a todas las personas pertenecientes al mundo empresarial que han hecho posible el trabajo empírico, entre los que debo destacar a los responsables de medio ambiente y de contabilidad de las empresas Repsol, Cepsa, BP-Amoco, Basf, Bayer, Dow-Chemical y Galvasa, así como a los compañeros del Departamento de Estadística por su desinteresada ayuda. Asimismo, aunque no los mencione individualmente, me gustaría mostrar mi gratitud, a todas aquellas personas de quienes de alguna manera he recibido su colaboración, tanto mediante comentarios y sugerencias al trabajo, como a través de su apoyo moral, especialmente a las recomendaciones recibidas por los asistentes a la 1ª Reunión sobre investigación en contabilidad medioambiental realizada en Sevilla en 1997.

Por último, no quisiera finalizar este bloque de agradecimientos sin recordar el invalorable aliento y estímulo de mi familia y amigos, con especial afecto para mis padres, Cándido y Aurora.

ÍNDICE DE CUADROS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ABREVIATURAS	XIII
INTRODUCCIÓN	I

PARTE I

ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE. LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

CAPÍTULO 1 ENFOQUES ECONÓMICOS DEL MEDIO AMBIENTE. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

1.1. Introducción	15
1.2. Economía y medio ambiente	16
1.2.1. Funciones económicas del medio ambiente	18
1.2.2. La crisis ecológica	22
1.3. Evolución de los paradigmas económicos en relación con el medio ambiente	25
1.3.1. Los primeros paradigmas económicos: la economía de frontera	26
1.3.2. Protección ambiental y administración de recursos: el desarrollo sostenible	30
1.3.3. La posición radical: ecología profunda	32
1.4. Principales posicionamientos en la relación economía-medio ambiente	34
1.4.1. Economía ambiental	34
1.4.2. Economía ecológica	36

1.5.	El desarrollo sostenible ante la crisis ecológica	40
1.5.1.	Crecimiento económico y sensibilización ambiental	40
1.5.2.	Concepto de desarrollo sostenible y su aplicación	41
1.6.	El desarrollo sostenible en la empresa	48
1.7.	Consideraciones finales	51

CAPÍTULO 2 EL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

2.1.	Introducción	57
2.2.	La contabilidad como ciencia social. Definición y objetivos	59
2.3.	Responsabilidad social de la empresa	63
2.3.1.	Definición de empresa	63
2.3.2.	Interrelación empresa-sociedad	66
2.3.3.	Evolución de la responsabilidad social de la empresa	68
2.3.4.	Concepto y contenido de la responsabilidad social de la empresa	70
2.3.5.	Factores que determinan la responsabilidad social de la empresa	76
2.4.	Información sobre la responsabilidad social de la empresa	78
2.4.1.	La contabilidad de base social	79
2.4.2.	Teorías de la contabilidad de base social	88
2.4.2.1.	Paradigma funcionalista o argumentos de mercado	89
2.4.2.2.	Paradigma interpretativo o argumentos relacionados con aspectos sociales	92
2.4.2.3.	Paradigma radical	106
2.4.3.	Principales ramas de la contabilidad de base social	109
2.4.3.1.	La contabilidad medioambiental	110
2.4.3.2.	Contabilidad de los recursos humanos	111
2.4.3.3.	Información de carácter ético	115
2.5.	Consideraciones finales	118

CAPÍTULO 3 LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

3.1.	Introducción	125
3.2.	La variable medioambiental en la gestión de la empresa	128
3.2.1.	Factores del cambio socio-cultural	129
3.2.1.1.	Influencias y presiones externas	129
3.2.1.2.	Influencias y presiones internas	134
3.2.2.	La gestión medioambiental de la empresa	136
3.2.2.1.	Objetivos y razones de la gestión medioambiental	136
3.2.2.2.	El sistema de gestión medioambiental: Etapas en la implantación y funcionamiento	144
3.2.2.3.	Importancia de la información y la documentación en el sistema de gestión medioambiental	161
3.2.2.4.	Principales diferencias entre la ISO 14001 y el EMAS	163
3.3.	El medio ambiente en la contabilidad	167
3.3.1.	Contabilidad medioambiental	167
3.3.2.	Delimitación de la contabilidad medioambiental	168
3.3.3.	Funciones de la contabilidad en la gestión medioambiental	174
3.3.3.1.	Funciones de los profesionales de la contabilidad	176
3.3.3.2.	Funciones específicas de los auditores financieros	189
3.4.	Los sistemas de información medioambiental	197
3.4.1.	Sistemas de información externa	197
3.4.2.	Sistemas de información interna	207
3.5.	Conclusiones	212

PARTE II**SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CONTROL MEDIOAMBIENTAL****CAPÍTULO 4 VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y TRATAMIENTO DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES**

4.1.	Introducción	223
4.2.	La valoración del medio ambiente	226
4.2.1.	Valoración económica del medio ambiente	226
4.2.1.1.	Necesidad de la valoración económica	227
4.2.1.2.	Problemas e inconvenientes de la valoración económica	228
4.2.2.	Tipología de los métodos de valoración ambiental	230
4.2.2.1	Clasificación en función de la forma de expresar el valor por el consumidor	231
4.2.2.2.	Clasificación en función del objetivo perseguido	233
4.2.2.3.	Clasificaciones mixtas	235
4.2.3.	Principales métodos de valoración económica del medio ambiente	239
4.2.3.1.	Método de los precios y salarios hedónicos	240
4.2.3.2.	Método del coste de viaje o de desplazamiento	244
4.2.3.3.	Método de la valoración contingente	245
4.3.	Los costes medioambientales	249
4.3.1.	Concepto de coste medioambiental	251
4.3.2.	Clases de costes medioambientales	255
4.3.2.1.	Costes medioambientales sociales y privados	256
4.3.2.2.	Clasificación de los costes en función del tratamiento dado por la gerencia a dichos costes	258
4.3.2.3.	Clasificación en función del origen de los costes	263
4.3.2.4.	Clasificación en función de la frecuencia con que se incurre en los costes medioambientales	264
4.3.2.5.	Clasificación en función del tipo de medida o actividad medioambiental llevada a cabo	265
4.3.2.6.	Clasificación atendiendo a los tipos de impacto medioambiental ocasionados	267

4.4.	Tratamiento contable de los costes medioambientales	269
4.4.1.	Costes medioambientales imputables a ejercicios anteriores	272
4.4.2.	Costes medioambientales imputables al ejercicio actual	279
4.4.3.	Costes medioambientales imputables a ejercicios futuros	280
4.5.	Asignación interna de los costes medioambientales	296
4.5.1.	Etapas en la asignación de los costes medioambientales	300
4.5.2.	Asignación según el sistema de costes	306
4.6.	Conclusiones	310

CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y CONTROL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1.	Beneficios e ingresos derivados de la gestión medioambiental	317
5.1.1.	Estimación de los ingresos medioambientales	318
5.1.2.	Tipología de ingresos medioambientales	320
5.1.3.	Tratamiento contable de los beneficios e ingresos medioambientales	323
5.2.	El resultado medioambiental	325
5.2.1.	Balance ecológico y balance medioambiental	328
5.2.2.	Ventajas e inconvenientes del balance medioambiental	337
5.3.	Presupuestación medioambiental	339
5.3.1.	Partidas medioambientales en el presupuesto maestro	341
5.3.2.	Informes previsionales y presupuestarios	355
5.3.3.	Presupuestación de capital	361
5.4.	Evaluación del ciclo de vida de los productos	364
5.4.1.	Análisis del ciclo de vida del producto	364
5.4.2.	Coste del ciclo de vida del producto	370
5.4.3.	Diseño medioambiental del producto y el proceso	374
5.5.	Conclusiones	378

PARTE III**EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA FUNCIÓN DE LA CONTABILIDAD EN LA
GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL****CAPÍTULO 6 ESTUDIO EMPÍRICO DEL PAPEL DE LA
CONTABILIDAD EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE**

6.1.	Introducción	387
6.2.	Objetivos del estudio	389
6.3.	Metodología y diseño del análisis	392
6.3.1.	Metodologías de obtención de datos	392
6.3.2.	Elaboración del cuestionario	396
6.3.3.	Descripción y selección de la muestra	398
6.3.4.	Perfil y elección de los responsables	405
6.3.5.	Diseño del estudio	406
6.4.	Resultados obtenidos	408
6.4.1.	Cuestiones generales	408
6.4.2.	Gestión medioambiental	413
6.4.3.	Papel de la contabilidad en la actuación medioambiental de la empresa	428
6.4.4.	Contabilidad de costes y gestión	434
6.4.5.	Contabilidad externa	449
6.4.6.	Publicación de información medioambiental	453
6.4.7.	Determinantes del comportamiento medioambiental y de la función desempeñada por la contabilidad	469
6.5.	Conclusiones	481
	CONCLUSIONES GENERALES	491
	ANEXOS	505
	BIBLIOGRAFÍA	529

INDICE DE CUADROS

CAPITULO 1

- Cuadro 1.1.** Características básicas de los paradigmas en relación con el medio ambiente
- Cuadro 1.2.** Actividades de las empresas en busca de la sostenibilidad

CAPITULO 2

- Cuadro 2.1.** Definiciones de empresa
- Cuadro 2.2.** Fases de la evolución de la responsabilidad social empresarial
- Cuadro 2.3.** Interpretaciones de la responsabilidad social de la empresa
- Cuadro 2.4.** Apecciones de la responsabilidad social de la empresa
- Cuadro 2.5.** Características de los distintos componentes de la contabilidad social
- Cuadro 2.6.** Balance en términos probables y actuales

CAPITULO 3

- Cuadro 3.1.** Actitudes de las empresas ante la problemática medioambiental
- Cuadro 3.2.** Requisitos de la política medioambiental según ISO 14001-EMAS
- Cuadro 3.3.** Tareas de la planificación medioambiental
- Cuadro 3.4.** Implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental
- Cuadro 3.5.** Responsabilidades de distintas funciones de la empresa
- Cuadro 3.6.** Comprobación y acción correctora del sistema de gestión medioambiental
- Cuadro 3.7.** Documentación fuente del informe medioambiental
- Cuadro 3.8.** Subdivisiones de la contabilidad medioambiental
- Cuadro 3.9.** Papel de la información contable medioambiental
- Cuadro 3.10.** Áreas y funciones de la contabilidad en la consideración del medio ambiente
- Cuadro 3.11.** Áreas de utilidad de las técnicas contables
- Cuadro 3.12.** Funciones de los auditores financieros
- Cuadro 3.13.** Razones que justifican la información medioambiental
- Cuadro 3.14.** Origen de las propuestas informativas y del tratamiento contable de las partidas medioambientales

CAPITULO 4

- Cuadro 4.1.** Métodos de valoración en función de la forma de expresar el valor
- Cuadro 4.2.** Métodos de valoración en función del objetivo perseguido
- Cuadro 4.3.** Clasificación de los métodos de valoración
- Cuadro 4.4.** Técnicas de valoración del medio ambiente
- Cuadro 4.5.** Fuentes de sesgo en el método de valoración contingente
- Cuadro 4.6.** Clases de costes medioambientales
- Cuadro 4.7.** Costes medioambientales recurrentes y no recurrentes
- Cuadro 4.8.** Clasificación de los costes medioambientales por tipos de impacto
- Cuadro 4.9.** Costes medioambientales cargados a ejercicios anteriores
- Cuadro 4.10.** Costes medioambientales cargados a los resultados del ejercicio
- Cuadro 4.11.** Tratamiento de los costes medioambientales incurridos durante la construcción del inmovilizado
- Cuadro 4.12.** Tratamiento de los costes medioambientales tras la adquisición, construcción o desarrollo del activo
- Cuadro 4.13.** Cuadro de reparto de costes medioambientales

CAPITULO 5

- Cuadro 5.1.** Ingresos medioambientales según su causa
- Cuadro 5.2.** Estado financiero del margen medioambiental
- Cuadro 5.3.** Contaminación global vertida a las aguas
- Cuadro 5.4.** Cuadro de gastos de protección del medio ambiente
- Cuadro 5.5.** Balance ecológico del CNC (cuadro 1)
- Cuadro 5.6.** Balance ecológico del CNC (cuadro 2)
- Cuadro 5.7.** Factores medioambientales que pueden incluirse en el presupuesto de la empresa
- Cuadro 5.8.** Partidas del balance previsional con componente medioambiental
- Cuadro 5.9.** Partidas de la cuenta de resultados previsional con componente medioambiental
- Cuadro 5.10.** Cuadro presupuestario medioambiental
- Cuadro 5.11.** Cuadro presupuestario medioambiental por funciones
- Cuadro 5.12.** Matriz de evaluación de impactos

CAPITULO 6

- Cuadro 6.1.** Respuestas obtenidas por volumen de ventas e índice de respuestas
- Cuadro 6.2.** Empresas entrevistadas
- Cuadro 6.3.** Incorporación del medio ambiente en la política empresarial
- Cuadro 6.4.** Motivos de la actuación medioambiental
- Cuadro 6.5.** Tabla de contingencia entre la incorporación de la variable medioambiental y la existencia de un sistema o política medioambiental
- Cuadro 6.6.** Política medioambiental e instrumentación
- Cuadro 6.7.** N° de empleados con dedicación exclusiva a tareas de protección ambiental
- Cuadro 6.8.** Departamentos encargados de medio ambiente
- Cuadro 6.9.** N° de personas dedicadas en exclusiva a medio ambiente
- Cuadro 6.10.** Adhesión a certificaciones (incluidas las previstas en los próximos años)
- Cuadro 6.11.** Empresas entrevistadas certificadas ISO 14001 o EMAS
- Cuadro 6.12.** Empresas que actúan sobre cada aspecto medioambiental
- Cuadro 6.13.** Actividades de protección medioambiental
- Cuadro 6.14.** Controles medioambientales
- Cuadro 6.15.** Principales resultados y logros obtenidos en la gestión medioambiental
- Cuadro 6.16.** Principales problemas en la implantación del sistema de gestión medioambiental
- Cuadro 6.17.** Importancia de la contabilidad en la gestión medioambiental
- Cuadro 6.18.** Pruebas de la χ^2 entre la implantación de la gestión o la política medioambiental y el papel de la contabilidad
- Cuadro 6.19.** Funciones de la contabilidad en el tratamiento de los aspectos medioambientales
- Cuadro 6.20.** Relación entre el papel contable y la elaboración de información interna medioambiental
- Cuadro 6.21.** Sistema de costes y consideración de partidas medioambientales
- Cuadro 6.22.** Valoración de los costes medioambientales
- Cuadro 6.23.** Tratamiento de los costes medioambientales
- Cuadro 6.24.** Informes de la gestión medioambiental
- Cuadro 6.25.** Departamentos que confeccionan informes de carácter medioambiental

- Cuadro 6.26.** Departamentos que gestionan informes de carácter medioambiental
- Cuadro 6.27.** Partidas contables que recogen importes ambientales
- Cuadro 6.28.** Partidas contables que incorporan importes medioambientales en las mayores empresas
- Cuadro 6.29.** Relación entre la gestión o política medioambiental y la publicación de información sobre la misma
- Cuadro 6.30.** Relación entre la relevancia del papel de la contabilidad y la publicación de información medioambiental
- Cuadro 6.31.** Relación entre la implantación de un sistema de gestión medioambiental y la publicación de información financiera medioambiental
- Cuadro 6.32.** Ubicación de la información medioambiental
- Cuadro 6.33.** Motivos de publicar información medioambiental (encuesta)
- Cuadro 6.34.** Motivos de publicar información medioambiental (entrevistas)
- Cuadro 6.35.** Principales rasgos detallados en la información medioambiental
- Cuadro 6.36.** Disponibilidad de la información medioambiental
- Cuadro 6.37.** Interesados en la información medioambiental
- Cuadro 6.38.** Colectivos interesados en la información medioambiental según las empresas analizadas
- Cuadro 6.39.** Efectos de la información medioambiental
- Cuadro 6.40.** Efectos de la información medioambiental en las mayores empresas
- Cuadro 6.41.** Prueba de Kruskal Wallis por volumen de ventas
- Cuadro 6.42.** Prueba U de Mann-Whitney por grupos de ventas
- Cuadro 6.43.** Prueba de Kruskal-Wallis por nº de empleados
- Cuadro 6.44.** Prueba U de Mann-Whitney por nº de empleados
- Cuadro 6.45.** Prueba de Kruskal-Wallis por la nacionalidad de la empresa matriz
- Cuadro 6.46.** Prueba U de Mann-Whitney por nacionalidad de la matriz
- Cuadro 6.47.** Prueba de Mann-Whitney entre sectores de actividad
- Cuadro 6.48.** Prueba de Mann-Whitney entre empresas con/sin sistema de gestión o política medioambiental
- Cuadro 6.49.** Prueba de Mann-Whitney entre empresas con/sin certificación del sistema de gestión medioambiental

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO 1

- Figura 1.1.** Funciones económicas del medio ambiente
- Figura 1.2.** Evolución de los paradigmas del pensamiento ambiental
- Figura 1.3.** Ámbitos de análisis de la economía ambiental y la economía ecológica
- Figura 1.4.** Desarrollo sostenible

CAPITULO 2

- Figura 2.1.** Modelo *Input-Output* de la empresa
- Figura 2.2.** Modelo de la teoría del partícipe
- Figura 2.3.** Contabilidad de base social y sus principales componentes

CAPITULO 3

- Figura 3.1.** Relación del medio ambiente con las ramas de la contabilidad
- Figura 3.2.** Grupos de presión medioambiental
- Figura 3.3.** Razones justificativas de la gestión medioambiental
- Figura 3.4.** Etapas en la implantación de un sistema de gestión medioambiental
- Figura 3.5.** Etapas del sistema de gestión medioambiental según la ISO-14001
- Figura 3.6.** De la necesidad a los logros de un sistema de gestión medioambiental
- Figura 3.7.** Contabilidad tradicional y contabilidad medioambiental
- Figura 3.8.** Funciones básicas de los profesionales de la contabilidad
- Figura 3.9.** Funciones de los auditores en las distintas auditorías o revisiones
- Figura 3.10.** Sistemas de información externa medioambiental y sus objetivos
- Figura 3.11.** Sistemas de información interna medioambiental

CAPITULO 4

- Figura 4.1.** Tratamiento contable de los costes medioambientales incurridos
- Figura 4.2.** Sistema de costes tradicional
- Figura 4.3.** Sistema de costes revisado

CAPITULO 5

- Figura 5.1.** Presupuesto maestro
- Figura 5.2.** Sistema presupuestario operativo con desglose de partidas ambientales
- Figura 5.3.** Formación de los informes de partidas medioambientales
- Figura 5.4.** Proceso presupuestario de las partidas medioambientales

CAPITULO 6

- Figura 6.1.** Composición de la muestra
- Figura 6.2.** Índice de respuesta por sectores
- Figura 6.3.** Respuestas obtenidas por volumen de ventas
- Figura 6.4.** Índice de respuesta por volumen de ventas en millones de pta.
- Figura 6.5.** Puntuación media de los motivos de la actuación medioambiental
- Figura 6.6.** Dirección de la que depende el departamento encargado del medio ambiente
- Figura 6.7.** Empresas certificadas
- Figura 6.8.** Naturaleza de las actividades medioambientales
- Figura 6.9.** Controles medioambientales
- Figura 6.10.** Sistemas de costes y herramientas de gestión
- Figura 6.11.** Tratamiento de los costes medioambientales
- Figura 6.12.** Departamentos que confeccionan y gestionan informes
- Figura 6.13.** Partidas contables que recogen importes ambientales
- Figura 6.14.** Empresas que publican información medioambiental
- Figura 6.15.** Ubicación de la información medioambiental
- Figura 6.16.** Motivos de publicación de información medioambiental
- Figura 6.17.** Disponibilidad de la información medioambiental
- Figura 6.18.** Efectos de la publicación de información medioambiental

ABREVIATURAS

AAA:	American Accounting Association
ABC:	Activity Based Costing
ABM:	Activity Based Management
ACCA:	Chartered Association of Certified Accountants
AECA:	Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas
AENOR:	Asociación Española de Normalización y Certificación
AICPA:	American Institute of Certified Public Accountants
APC:	Auditing Practices Committee
ASSC:	Accounting Standards Steering Committee
CERES:	Coalition for Environmentally Responsible Economies
CEE:	Comunidad Económica Europea
CIA:	Chemical Industries Association
CICA:	Canadian Institute of Chartered Accountants
CMMAD:	Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo
CNC:	Conseil National de la Comptabilité
CNUMAD:	Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo
EIA:	Evaluación de Impacto Ambiental
EITF:	Emerging Issues Task Force
EMAS:	Eco-Management and Audit Scheme (Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental)
EPA:	Environmental Protection Agency
FASB:	Financial Accounting Standards Board
FCC:	Forum Consultivo de la Contabilidad de la Unión Europea
FEE:	Fédération des Experts Comptables Européens
IASC:	International Accounting Standards Committee
ICAC:	Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas

ICAEW:	Institute of Chartered Accountants in England and Wales
ICC:	International Chamber of Commerce
IFAC:	International Federation of Accountants
IFCO:	Indicador de la Función desempeñada por la Contabilidad
IGMA:	Indicador de Gestión Medioambiental
IUCN:	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
ISAR:	Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting
OCDE:	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONG:	Organización no gubernamental
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
PGC:	Plan General de Contabilidad
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SEC:	Securities and Exchange Commission
TUC:	Trades Union Congress
UE:	Unión Europea

INTRODUCCIÓN

La preservación del medio ambiente en las sociedades industriales avanzadas es una de las mayores preocupaciones existentes en la actualidad, como lo pone de manifiesto la creación de diversos foros de análisis y estudio, entre los que destacan las Naciones Unidas (ONU), mediante la Comisión para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), la Unión Europea, a través de sus políticas y programas medioambientales, o el establecimiento de ministerios de medio ambiente en muchos de los países industrializados, con capacidad de toma de decisiones relevantes en este ámbito.

Esta inquietud se centra especialmente en la actividad económica desarrollada por las empresas industriales, que constituyen una de las principales fuentes de la crisis medioambiental existente en el planeta en las últimas décadas. En este sentido, se está generando una presión creciente sobre las actividades empresariales, con el fin de que se adopten las medidas oportunas tendentes a evitar un mayor deterioro del entorno natural.

Esta presión se está traduciendo en una mayor sensibilidad medioambiental por parte de los gestores de las compañías, que a su vez puede traducirse en la aparición de oportunidades competitivas para las mismas, a través de un comportamiento ecológico aceptado por la sociedad.

En la puesta en práctica de esta conciencia ecológica, además de la función de dirección correspondiente a los gerentes, es importante la tarea de otros profesionales que operan en la empresa, entre los que tradicionalmente han destacado ingenieros, químicos, biólogos y otras profesiones científico-técnicas.

Así, existe una amplia investigación y actividad por parte de estas profesiones que se han involucrado desde hace años en la conservación del entorno y han colaborado en su aplicación, tanto en el ámbito macroeconómico, como a nivel microeconómico o empresarial. Sin embargo, la profesión contable no ha aprovechado, hasta la fecha, este nuevo campo de actuación para desarrollar su ámbito de actuación y contribuir junto al resto de disciplinas.

Por tanto, los profesionales de la contabilidad, como principales analistas de la economía empresarial, tienen el reto y la oportunidad de asumir un papel relevante en la conservación del entorno, ya que poseen una serie de capacidades que les debe permitir ofrecer una importante colaboración.

En este sentido, en las últimas décadas la doctrina contable ha abordado la investigación del tratamiento de diversos problemas sociales, entre los que destaca el medio ambiente. Han aparecido distintas revistas contables especializadas¹ en las que se incluyen artículos relativos a esta materia, e incluso se han celebrado reuniones de investigadores sobre la misma. Además, algunos organismos internacionales, como la ONU y la Unión Europea, han creado grupos de trabajo sobre contabilidad y medio ambiente para analizar su problemática.

En esta línea, se han desarrollado numerosas investigaciones acerca de la información de carácter medioambiental publicada por las empresas en distintos documentos. Entre ellos destacan las propuestas de tratamiento contable y trabajos empíricos realizados por la ONU, el Foro Consultivo de la Contabilidad de la Unión Europea (FCC), la *Fédération des Experts Comptables Européens* (FEE) y multitud de autores en revistas especializadas.

¹ Entre las principales revistas destacan: *Accounting, Organizations and Society*; *Accounting, Auditing and Accountability Journal*; *Advances in Public Interest Accounting*, etc.

Por el contrario, han sido más escasos los trabajos que han abordado el estudio desde una perspectiva de la información para la gestión y de aplicación de técnicas contables de gestión. En este ámbito, existen publicaciones relativas a estudios del caso, como varias publicaciones de la *Environmental Protection Agency* de Estados Unidos (EPA), mientras que los estudios y propuestas doctrinales y metodológicas son menos frecuentes.

Todo ello ha ido conformando un cuerpo teórico que ha sido denominado como contabilidad medioambiental. Pero, a pesar de todas estas iniciativas, la puesta en práctica de la misma ha sido escasa por parte de los profesionales de la contabilidad.

En este contexto, motivados por la necesidad de conservación de la naturaleza y la problemática actual ocasionada, en gran medida, por la actividad económica, nos planteamos el desarrollo del presente trabajo de investigación, cuyo principal objetivo es analizar y proponer las posibles funciones y aportaciones que puede realizar la ciencia contable en la protección del medio ambiente, fundamentalmente en el ámbito de gestión de la empresa.

De este modo, pretendemos estudiar la incidencia que va a tener en la contabilidad la consideración de la variable medio ambiente y la forma de contribuir de la disciplina contable en la gestión medioambiental y la protección del entorno, incorporando dicha variable en los sistemas de gestión e información de la misma. Así, la contabilidad coadyuvará en la consecución del fin último de la conservación del medio ambiente mediante la concienciación ecológica de la gerencia empresarial y de la sociedad en general.

En este sentido, el logro de este objetivo principal lo hemos planteado mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos, que perseguimos en función de la estructura del presente trabajo:

1. Estudiar la relación existente entre la economía y el medio ambiente para explicar las principales causas de la crisis ecológica actual. Asimismo, pretendemos ofrecer la interpretación que de la misma hacen las distintas posiciones paradigmáticas de la economía, hasta llegar a la aparición de los actuales paradigmas ambientalistas.
2. Analizar la responsabilidad que debe asumir la contabilidad, como sistema informativo de la empresa, en la consideración de los distintos aspectos sociales que le afectan, entre los que la protección del medio ambiente se presenta como uno de los de mayor importancia, junto a los recursos humanos y otros valores éticos. Igualmente, perseguimos estudiar los efectos que tiene esta responsabilidad en la contabilidad abriendo nuevos campos de actuación para la misma.
3. Estudiar la forma en que los profesionales de la contabilidad pueden cumplir con la responsabilidad medioambiental de la empresa, en la parte que les corresponde. En este sentido, pretendemos determinar las funciones que pueden desarrollar en la internalización de la variable ambiental en los procesos de decisión de la empresa, así como en la concienciación ecológica de la misma y de la sociedad en general.
4. Analizar la problemática de la valoración del medio ambiente y del tratamiento contable de los costes medioambientales, con objeto de incorporar dicho análisis en la gestión medioambiental y ofrecer una visión precisa de la relevancia de los mismos para, de esta forma, cumplir con alguna de las funciones establecidas para la contabilidad.
5. Examinar y establecer diversas formas de actuar de la contabilidad para la evaluación y control del resultado y del comportamiento medioambiental

de la empresa, a través de alguna de las técnicas utilizadas por el control de gestión. Con ellas, debe poder contribuir a establecer las medidas oportunas de prevención o de corrección que eviten impactos ecológicos no deseados.

6. Conocer el grado de implantación de la gestión medioambiental en la práctica real de las empresas, el papel desempeñado por la contabilidad en dicha gestión, así como otras funciones realizadas por los profesionales contables en el tratamiento de aspectos medioambientales, tanto en el ámbito de gestión, como en el de la información publicada.

El desarrollo de la presente investigación se estructura en seis capítulos que se agrupan en tres partes. Los tres primeros capítulos constituyen la primera parte, que se configura como la base conceptual de la segunda, formada por los capítulos 4 y 5, en la que perseguimos ofrecer una aportación pragmática, dirigida a la aplicación empresarial de los tratamientos contables específicos relativos a la consideración del medio ambiente en la gestión de la empresa. Finalmente, la tercera parte corresponde al análisis empírico que se recoge en el capítulo 6.

Los tres primeros objetivos se pretenden alcanzar en la primera parte, correspondiendo cada uno a los diferentes capítulos de la misma.

Para conseguir cumplir con los dos primeros, referentes a la relación de la actividad económica con el medio ambiente y la responsabilidad social que se deriva para las empresas, llevaremos a cabo un estudio, principalmente teórico, de distintos trabajos e investigaciones relacionadas con los mismos y de las diversas corrientes de pensamiento paradigmático asociadas. En el segundo partiremos de la responsabilidad social de la empresa, para llegar a analizar la parte que le corresponde a la contabilidad como sistema informativo de la misma.

En el capítulo 3, que persigue estudiar la forma de actuar y las funciones de los profesionales de la contabilidad en la asunción de la responsabilidad medioambiental de la empresa, analizaremos los sistemas de gestión medioambiental que se están empezando a implantar en muchas empresas, en los que la documentación y presentación de información son funciones de gran importancia junto a la realización de auditorías medioambientales internas y externas. Por esto, la profesión contable tiene un claro reto para intervenir en el desarrollo de dichos sistemas. En este estudio pretendemos hacer especial referencia a las funciones de la contabilidad, como sistema informativo empresarial interno y externo.

El cuarto objetivo, relativo a la valoración del medio ambiente y al tratamiento de los costes medioambientales, se corresponde con el capítulo 4. Para alcanzarlo realizaremos un examen de los principales métodos utilizados en la valoración del medio ambiente. A continuación llevaremos a cabo un estudio comparativo de distintas propuestas del tratamiento de los costes medioambientales, provenientes de diversos ámbitos, con el fin de formalizar criterios concretos para el reconocimiento y tratamiento contable de los mismos, tanto por parte de la contabilidad externa, como de su asignación interna en la contabilidad de gestión.

El capítulo 5 persigue analizar distintas técnicas de evaluación y control del rendimiento y comportamiento medioambiental de la empresa. Con dicho fin, partiendo de las propuestas establecidas en la asignación de costes medioambientales y con el estudio y reconocimiento de los ingresos de este mismo carácter, vamos a intentar ofrecer una cuantificación monetaria del resultado medioambiental que sirva de apoyo en la gestión medioambiental de la entidad.

Además, presentaremos la adaptación de varias herramientas de gestión en el tratamiento de los aspectos medioambientales y la proposición de los análisis y estados informativos que puedan derivarse. Las técnicas en las que basaremos este estudio son

el balance medioambiental, la presupuestación y control de partidas medioambientales, y el análisis del ciclo de vida de los productos.

Aunque la auditoría medioambiental podría formar parte del alcance de este objetivo, no la hemos incorporado dada la amplitud de esta materia, ya que recoge otras aportaciones que superan los límites de la presente investigación.

Por último, la tercera parte de la tesis, presentada en el capítulo 6, corresponde al análisis empírico, que pretende lograr el sexto objetivo, relacionado con la práctica empresarial. Así, analizaremos la consideración de la variable medioambiental en las empresas y las funciones desarrolladas por los profesionales de la contabilidad en ese ámbito. De esta forma, buscaremos recabar la opinión de los gerentes empresariales acerca de las prácticas más adecuadas y de las necesidades informativas precisas para la gestión medioambiental y su control.

Asimismo, contrastaremos con la realidad algunos de los planteamientos conceptuales formulados en los capítulos previos, basándonos en la evidencia obtenida de la opinión de los responsables empresariales sobre la aplicabilidad de las técnicas propuestas o de otras prácticas utilizadas. Así, podremos conocer los potenciales campos de actuación de la profesión contable en la gestión medioambiental de la empresa.

Finalmente, en la última parte de esta investigación presentaremos las conclusiones que se deriven de la misma, que se han ido extrayendo en el desarrollo de cada una de las partes en las que se estructura el estudio. Igualmente, se ofrece una relación de la bibliografía citada a lo largo del mismo y de los anexos referenciados en el análisis empírico relativos a los cuestionarios y algunas tablas de contingencia del trabajo empírico.

En definitiva, con nuestro trabajo perseguimos contribuir a la investigación sobre contabilidad medioambiental, para conseguir que nuestra disciplina se involucre, de una forma más activa, en la preservación del entorno, asumiendo una serie de funciones para las que posee las técnicas y conocimientos que le otorgan una posición ventajosa respecto a otras profesiones.

Si los profesionales de la contabilidad no deciden protagonizar este papel, en la medida que les corresponde, otras profesiones lo harán y se habrá perdido una nueva oportunidad de realizar una importante aportación a la gestión medioambiental y, como consecuencia, de ampliar el campo de actuación de nuestra disciplina dando respuesta a las demandas sociales. Por el contrario, si asumen el papel podrán ayudar a crear una conciencia ecológica en el seno de la empresa y de la misma sociedad, que redunde en el fin último de la conservación de la naturaleza.

CAPITULO 1

***ENFOQUES ECONÓMICOS DEL MEDIO AMBIENTE. EL
DESARROLLO SOSTENIBLE***

PARTE I

ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE. LA CONTABILIDAD
EN LA GESTIÓN SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL DE LA
EMPRESA

CAPITULO 1: ENFOQUES ECONÓMICOS DEL MEDIO AMBIENTE. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

- 1.1. Introducción
- 1.2. Economía y medio ambiente
 - 1.2.1. Funciones económicas del medio ambiente
 - 1.2.2. La crisis ecológica
- 1.3. Evolución de los paradigmas económicos en relación con el medio ambiente
 - 1.3.1. Los primeros paradigmas económicos: la economía de frontera
 - 1.3.2. Protección ambiental y administración de recursos: el desarrollo sostenible
 - 1.3.3. La posición radical: ecología profunda
- 1.4. Principales posicionamientos en la relación economía-medio ambiente
 - 1.4.1. Economía ambiental
 - 1.4.2. Economía ecológica
- 1.5. El desarrollo sostenible ante la crisis ecológica
 - 1.5.1. Crecimiento económico y sensibilización ambiental
 - 1.5.2. Concepto de desarrollo sostenible y su aplicación
- 1.6. El desarrollo sostenible en la empresa
- 1.7. Consideraciones finales

CAPITULO 1: ENFOQUES ECONÓMICOS DEL MEDIO AMBIENTE. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

1.1. INTRODUCCIÓN

El término medio ambiente ha de entenderse en un sentido amplio, incluyendo múltiples aspectos entre los que cabría destacar los recursos naturales renovables o no renovables, la atmósfera, las aguas, los paisajes y los ecosistemas en general. Aunque siempre ha estado presente en las actividades humanas, la preocupación por su conservación no ha aparecido hasta que se han presentado importantes problemas y catástrofes ecológicas.

La degradación del medio ambiente, a consecuencia fundamentalmente de algunas de las actividades humanas, ha suscitado la creación y movilización de nuevas organizaciones en defensa del entorno natural, así como la sensibilización de organismos internacionales y nacionales, que han pasado a la acción para intentar abordar el problema¹. Todo ello ha configurado la evolución en el pensamiento económico respecto a la consideración del medio ambiente en la economía.

En este primer capítulo vamos a realizar una presentación de lo que se debe entender por medio ambiente, a efectos de la relación que la economía tiene con el mismo. Seguidamente, analizaremos la evolución paradigmática acaecida en las últimas décadas hacia una mayor sensibilización sobre la protección del mismo.

Pretendemos situar además, la problemática existente con relación al impacto de la actividad humana sobre el medio ambiente. Para ello haremos referencia a las

¹ Organismos internacionales como las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales (ONG's) como *Greenpeace*, son alguno de los principales exponentes en promover la conservación de la naturaleza.

causas que han dado origen a la actual situación, así como a la naturaleza y desarrollo de la cuestión, analizando los principales estudios y aportaciones realizados sobre la relación entre la actividad empresarial y el entorno físico en el que se desarrolla.

1.2. ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE

La actividad económica ha estado ligada desde siempre con el entorno natural y social en el que se desarrolla, ya que no se concibe actividad alguna que no interactúe con algún elemento del medio en el que se desenvuelve. Sin embargo, a pesar de que la actividad económica humana se ha servido del entorno para su desempeño, esa relación se ha mantenido dentro de unos límites de equilibrio, sin causar daños irreparables², hasta épocas relativamente recientes.

Es decir, las actividades de producción y consumo se han realizado, hasta hace poco, sin tener en cuenta los impactos ecológicos que podían ocasionar, ya que se suponía que la propia naturaleza resolvería el problema mediante el reciclado de los residuos y desechos generados.

La humanidad no ha asumido la problemática ambiental como un problema de escala mundial hasta las últimas décadas, aunque fue principalmente a partir de la Revolución Industrial cuando se multiplicó el uso de los recursos naturales, el vertido y emisión de residuos al medio ambiente.

Esta ausencia generalizada de conciencia, respecto del daño que se estaba causando en el medio ambiente, ha sido una de las principales razones por las cuales hasta bien entrado este siglo, los estudiosos de la economía no han abordado en profundidad el análisis de la interrelación entre la misma y el medio ambiente. Con anterioridad, se habían tratado ciertos aspectos puntuales en relación con la

²Cabría citar algunas excepciones como la tala de bosques para aprovechamiento agrícola o para la construcción de grandes flotas de barcos.

problemática medioambiental³, pero sin llegar a profundizar en el análisis de las relaciones entre economía y medio ambiente.

Una de las causas de ese retraso en su tratamiento ha sido, como asevera Victor (1980, p. 203), la excesiva especialización en el campo de la economía, que ha traído como consecuencia el olvido de algunos aspectos importantes de los procesos económicos y sociales.

En este sentido, el desarrollo de la conciencia ambiental entre los economistas ha evolucionado en las últimas décadas, según palabras de Victor (1980, p. 203), de la siguiente manera: «...hasta finales de los años sesenta los economistas ignoraban los problemas ambientales de la contaminación y el agotamiento de los recursos... A principio de la siguiente década el medio ambiente se convirtió en un asunto que a todos preocupaba. Desde entonces un número creciente de economistas ha abordado asuntos ambientales, sobre todo con las herramientas analíticas y las distorsiones profesionales desarrolladas para tratar de analizar las partes más establecidas de la economía».

Diversos desastres ecológicos⁴ ocasionados por las actividades económicas del hombre, han provocado una mayor atención y preocupación por la relación existente entre dichas actividades y el entorno natural del que se sirven. Pero otros hechos más paulatinos y constantes, aunque menos ruidosos, están ocasionando impactos ecológicos de mayor trascendencia.

En este sentido, parece demostrado que las constantes emisiones a la atmósfera están provocando el efecto invernadero y el adelgazamiento de la capa de ozono. Asimismo, la tala indiscriminada de bosques acrecienta el problema, ya que se merma la capacidad de absorción y reciclado de muchos de esos gases y, además, supone una

³Un ejemplo es la obra de Malthus sobre el desequilibrio que se podría producir a consecuencia del crecimiento geométrico de la población y el aritmético de los recursos.

⁴ Destacan las catástrofes ecológicas provocadas por el vertido de crudo del Exxon Valdez en Alaska, las emisiones de gases tóxicos de una fábrica de plaguicidas en Bhopal (India), la fuga radiactiva de la central nuclear en Chernobyl, diversas hambrunas en Africa como consecuencia de la sequía, etc.

importante pérdida de biodiversidad así como un incremento en la desertización y erosión de los suelos.

Otros problemas ecológicos han surgido por la utilización sin control de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes que han ocasionado la contaminación de acuíferos y de suelos. Igualmente la sobreexplotación de los acuíferos para uso agrícola o industrial, así como el incremento en la demanda de agua para nuevos cultivos, están provocando la desecación de las reservas de aguas subterráneas y la destrucción de ríos y de parajes naturales de alto valor ecológico⁵.

1.2.1. FUNCIONES ECONÓMICAS DEL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es el sustento básico de la vida en el planeta, sin el cual sería imposible la existencia de ningún tipo de vida, ya que la misma forma parte del propio entorno natural. En este sentido, el medio natural desarrolla diversas funciones que han de considerarse también económicas, ya que inciden, directa o indirectamente, en las actividades económicas de los hombres. Así, el medio ambiente desempeña tres funciones principales en la actividad económica humana (Figura 1.1.) (Pearce *et al.*, 1990, p. 52; Turner *et al.*, 1994, p. 17; Azqueta, 1996, p. 37; Jacobs, 1996, p. 48):

a) Proporcionar recursos

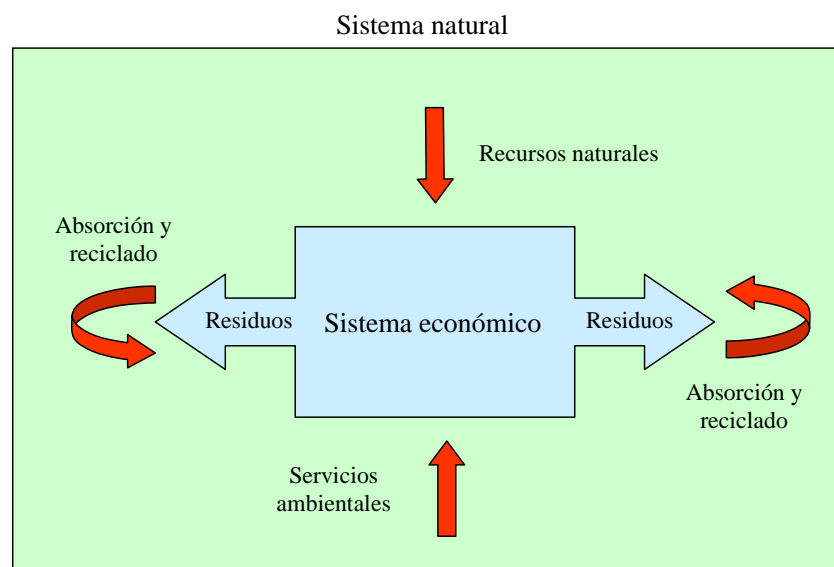
El medio ambiente es la fuente principal de recursos necesarios para el desarrollo de los procesos productivos (agua, combustibles, materias primas naturales, etc.) y para el consumo directo (agua y alimentos vegetales o animales). Estos recursos pueden ser de varios tipos:

- Recursos no renovables:

⁵ Destaca en este sentido los continuos problemas de escasez de agua en el sur y el Levante español (ver un caso en Carmona *et al.*, 1993), la desecación del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, etc.

Los recursos no renovables son aquellos que una vez consumidos no se pueden regenerar de una forma natural en una escala de tiempo humana⁶. Generalmente hacen referencia a minerales y a combustibles minerales (petróleo, carbón, hierro, etc.). Como señala Cook (1980, p. 93) son concentraciones geoquímicas de elementos y compuestos naturales que se pueden o se podrían explotar económicamente.

Figura 1.1. Funciones económicas del medio ambiente



Así, respecto a una escala temporal humana, la oferta de estos recursos es fija, aunque en realidad se desconoce con exactitud debido a que puede haber una parte de las reservas que no se hayan descubierto todavía. Pero la cantidad del recurso que se considera relevante no es su existencia total, sino la parte que, en la actualidad, es económicamente viable. Como indica, Jacobs (1996, p. 46), esta cantidad puede verse modificada mediante la elevación del precio o con tecnologías que faciliten una explotación más rentable.

⁶ Obviamente en una escala de tiempo geológica de millones de años, algunos de estos recursos sí que podrían renovarse mediante los procesos naturales que los han creado.

En este sentido, aunque el informe Meadows (Meadows *et alt.*,1972) vaticinaba el agotamiento de muchos recursos naturales en un plazo relativamente corto de tiempo, los factores comentados han permitido incluso incrementar las reservas de algunos de ellos (Jacobs, 1996, p. 49)⁷. A pesar de ello, la situación de este tipo de recursos es preocupante ante la escasez de los mismos ya que, como indica Cook (1980, p. 108), estos recursos son finitos y aunque no se agotarán nunca, será debido a su encarecimiento, lo que les hará económicamente inviables y, en consecuencia, se producirá un abandono de su consumo.

- Recursos renovables

Son los recursos que pueden regenerarse mediante procesos naturales, de forma que pueden seguir existiendo aunque sean utilizados⁸. Las reservas de estos bienes también pueden agotarse, pero tienen la facultad de poderse mantener de forma indefinida si no se producen cambios drásticos o evolutivos en los ecosistemas. En este sentido, la acción del hombre puede llevar a que exista una sobreexplotación de los mismos (ej. caza indiscriminada de ballenas), aunque también puede evitar su desaparición (ej. protección de algunas especies en vías de extinción).

- Recursos continuos

⁷ Un ejemplo de ello lo constituye el estaño, cuya provisión debería haber acabado en 1987 según el informe del club de Roma, pero que debido a la sustitución por otros materiales provocó la saturación del mercado. Las reservas de otros minerales, como el hierro y el aluminio, también se incrementaron respecto a las previsiones iniciales (World Resources Institute, 1990).

⁸ Ejemplos de recursos renovables son los animales y las plantas, que pueden reproducirse, pero también el agua y el aire limpios que son renovados mediante procesos naturales.

Corresponden a aquellas fuentes de energía que son inagotables y que no se ven afectadas por la actividad humana. Las fuentes principales de energía continua son el sol y la gravedad. La primera genera energía solar a través de la radiación, y eólica por el viento, mientras que la segunda genera energía hidroeléctrica, bien mediante las olas y mareas o los saltos hidroeléctricos de las presas. En ocasiones, este tipo de recursos se asimila a los recursos renovables, pero esa definición no sería precisa, ya que en realidad no existe un proceso de regeneración (Jacobs, 1996, p. 47).

b) Asimilar residuos

El entorno natural asimila los desechos y residuos que se generan en las actividades productivas y de consumo. Esta asimilación se realiza de muy diversas maneras. Así, se dispersan los residuos líquidos y gaseosos en los ríos, los mares y la atmósfera, y se reconstituyen en compuestos más pequeños y estables. Los desechos sólidos se degradan en los suelos o en las aguas.

La capacidad asimilativa de residuos tiene un límite, de forma que si no se sobrepasa, el medio ambiente los absorbe y reconstituye sin crearse problemas de importancia. Sin embargo, cuando se supera dicha capacidad pueden producirse impactos negativos de gran relevancia.

De todas maneras, la generación de residuos y desechos merman la habilidad del medio ambiente para ofrecer el siguiente tipo de función económica (Ruesga y Durán, 1995, p. 54).

c) Prestar diversos servicios ambientales

Esta función, como señala Jacobs (1996, p. 48), suele ser ignorada por los economistas pero es tan importante como las anteriores. Así, el medio ambiente ofrece servicios relacionados con el consumo directo y consciente, como es el atractivo turístico para la recreación y disfrute del paisaje, o el incremento del conocimiento que facilita con la materia que lo conforma, a través de la investigación científica.

Igualmente, brinda servicios que se consumen de forma indirecta e inconsciente, como es el de soporte de la vida. Los diversos procesos naturales que posibilitan la existencia de la biosfera, incluirían funciones como la estabilización de los ecosistemas, la regulación del clima, etc. que, por tanto, son imprescindibles para el desarrollo de vida humana y de las actividades económicas.

1.2.2. LA CRISIS ECOLÓGICA

La actividad económica depende de las tres funciones ambientales, sin las cuales no podría existir. Por tanto, la crisis ecológica es una crisis de las tres funciones mencionadas (Jacobs, 1996, p. 48), ya que el entorno natural encuentra dificultades importantes en su cumplimiento debido a la presión que ejerce la actividad socioeconómica humana.

a) Agotamiento de los recursos naturales

La reducción de las reservas de recursos naturales afecta tanto a los recursos no renovables como a los renovables. En este sentido, el elevado nivel de consumo de la economía actual está eliminando una gran parte de las reservas de aquellos recursos naturales que no pueden regenerarse por sí mismos (combustibles fósiles, platino, etc.), y aunque esto es un hecho muy preocupante, no es el mayor problema (Jacobs, 1996, p. 49).

Así, es peor la crisis de los recursos renovables, ya que aunque su agotamiento podría evitarse, en la realidad está sucediendo de forma vertiginosa en muchos casos.

Algunos ejemplos son la eliminación de la masa forestal (grandes talas en los bosques tropicales por parte de la industria maderera), la esquilmación de las especies marinas (caza de ballenas y otras especies en peligro de extinción), la destrucción de los suelos (sobreexplotación y envenenamiento químico), etc. Todos ellos provocados principalmente por la actividad humana debido a un uso por encima del nivel de sostenibilidad.

b) Contaminación

La contaminación se produce porque la naturaleza es incapaz de satisfacer la función de absorber la totalidad de residuos y desechos generados principalmente por la actividad humana. En este sentido, se entiende por contaminación los residuos que causan impactos negativos en el entorno. Así, existen algunos tipos de residuos que, en cantidades no muy elevadas, no se consideran contaminantes por no ocasionar efectos nocivos (Jacobs, 1996, p. 53).

Los efectos más relevantes de la contaminación son el impacto en la salud de las personas y la reducción de los recursos naturales (reducción de bosques, de poblaciones de peces, etc.) y consecuentemente la destrucción del equilibrio de los ecosistemas.

Además, directamente relacionados con la capacidad de asimilación de residuos del medio natural se encuentran algunos de los problemas ecológicos más preocupantes para la supervivencia del planeta, como son:

- el cambio climático como consecuencia del efecto invernadero,
- el adelgazamiento de la capa de ozono,
- la contaminación generalizada y sus efectos, entre la que destaca la lluvia ácida.

c) **Impacto en los servicios medioambientales**

Tanto la contaminación como la reducción de recursos influyen negativamente en los servicios que ofrece el medio ambiente. Así, se produce una pérdida del disfrute de los hábitats naturales debido a la imposibilidad de observarlos directamente o por el mero hecho de conocer su desaparición.

Pero además, su destrucción afecta notablemente al servicio de soporte de la vida que tienen los ecosistemas. La degradación de los ecosistemas se autoreforza debido a que pierden la capacidad natural de regeneración, lo que provoca que las especies encuentren mayores dificultades para sobrevivir. Así, la desaparición de una especie pone en peligro aquellas otras que dependían de la misma.

Igualmente, la pérdida de biodiversidad reduce el material genético necesario para la investigación sobre nuevos medicamentos o fármacos que pudieran desarrollarse.

Las actividades humanas tienen efectos importantes sobre la función de soporte de la vida. En este sentido, las emisiones de ciertos gases, como los clorofluorocarburos (CFC), producen un agotamiento de la capa de ozono que protege a la tierra de los rayos solares ultravioletas, cuyos efectos en la salud pueden ser muy peligrosos ante el riesgo del incremento de cáncer de piel.

De la misma manera, las emisiones de gases invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarburos, perfluorocarburos y hexafluoruro de azufre) por encima del nivel de absorción de la naturaleza están provocando el calentamiento del planeta y el consecuente desajuste en la regulación del clima y la aparición de catástrofes naturales de diversos tipos⁹. El problema se acrecienta por el hecho de que

⁹ En 1998 las lluvias torrenciales provocaron inundaciones catastróficas en diversos puntos del planeta con especial incidencia en América Latina, mientras que sequías prolongadas y olas de calor provocaron incendios forestales de proporciones gigantescas en Estados Unidos, Indonesia o Australia.

el grado de absorción de dichos gases ha descendido como consecuencia de la destrucción de muchos bosques, que eran los elementos naturales que se encargaban de reciclarlos.

En definitiva, las tres funciones principales están directamente interrelacionadas entre sí, lo que provoca que los impactos en alguna de ellas incidan en las demás y finalmente en la profundización de la crisis medioambiental.

1.3. EVOLUCION DE LOS PARADIGMAS ECONOMICOS EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

Los paradigmas sobre los que se asienta el pensamiento y la investigación científica en un periodo determinado, no constituyen una realidad inmutable a lo largo del tiempo, sino que el cambio paradigmático es algo que forma parte integral del propio pensamiento científico (Kuhn, 1971, p. 177). Las ideas preestablecidas y los posicionamientos respecto a distintas situaciones que son compartidos de una forma más o menos tácita por los estudiosos de una ciencia concreta, pueden sufrir variaciones, pero el cambio de paradigma supone, según señala Kuhn, modificar la base y fundamentos de una ciencia concreta.

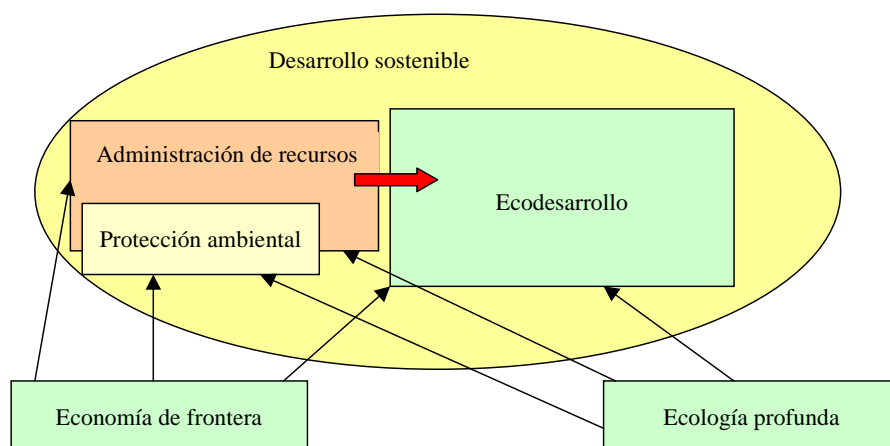
Como indican Pearce y Turner (1990, pp. 29-30), la subdisciplina “economía del medio ambiente” intenta analizar los temas ambientales en los límites entre los sistemas económicos y naturales. Por tanto, se encuentra ubicada en la frontera entre una serie de disciplinas pertenecientes a las ciencias sociales y otras de las ciencias naturales.

Así, aunque en la actualidad el análisis económico está fundamentado en anteriores posiciones neoclásicas, la economía del medio ambiente siguió diferentes doctrinas económicas en sus primeros momentos.

En este sentido y de la misma manera que en otras ciencias, también se han producido cambios del paradigma dominante en el estudio de la economía. Veamos a continuación la sucesión y evolución de los distintos paradigmas económicos y el tratamiento que dan al medio ambiente en sus postulados principales.

De acuerdo con Colby (1991), existen cinco paradigmas básicos en la relación entre los seres humanos y la naturaleza, dentro de los cuales pueden considerarse integrados los distintos paradigmas económicos que han ido sucediéndose desde que la ciencia económica fue objeto de análisis. La figura 1.2. muestra la relación existente entre ellos y su evolución.

Figura 1.2. Evolución de los paradigmas del pensamiento ambiental



Fuente: Adaptado de Colby (1991)

1.3.1. LOS PRIMEROS PARADIGMAS ECONÓMICOS: LA ECONOMÍA DE FRONTERA

La economía de frontera es la denominación que dio Boulding (1966) a los enfoques que prevalecieron en la mayoría de países hasta finales de los años sesenta. La característica principal de los mismos es que la naturaleza se considera como una oferta ilimitada de recursos físicos que pueden utilizarse por los individuos para su beneficio,

y como un sumidero infinito de los subproductos y residuos que se obtienen con el consumo de tales recursos (Colby, 1991, p. 595).

De acuerdo con Daly (1980, pp. 12-13) y Jiménez Herrero (1996, pp. 183-184), entre los primeros paradigmas del pensamiento económico pueden considerarse el paradigma mercantilista y el fisiocrático.

Estos paradigmas consideraban a la naturaleza como la fuente principal de valor. El paradigma mercantilista del Renacimiento veía la riqueza de una nación como la posesión de metales preciosos y un balance positivo en el comercio internacional del país. El medio para conseguirla suponía tener una gran cantidad de trabajadores dedicados al trabajo en las minas o a la fabricación de bienes para intercambiarlos con otros países por metales preciosos. Además para conseguir un saldo positivo de la balanza comercial era necesario ofrecer bienes baratos en los mercados internacionales para lo cual los salarios de los trabajadores debían permanecer igualmente en niveles bajos. En definitiva, como señala Daly (1980, pp. 13), los países mercantilistas ricos precisaban de una multitud de trabajadores pobres.

El paradigma fisiocrático se desarrolló en Francia en el siglo XVIII, por los primeros economistas teóricos. Explicaban la economía con la ley natural, siendo la agricultura y la “madre tierra” las fuentes de todo el valor neto. Los aumentos de riqueza se entendían a través de la reproducción de las plantas y de los animales, mientras que consideraban al dinero estéril. Más adelante el hecho de considerar que todo el valor neto correspondía a la tierra se tornó dificultoso y este paradigma sería superado por otros.

El paradigma de la economía clásica consideraba el poder del mercado como principal factor determinante del crecimiento económico y de la innovación, mientras que el trabajo era la fuente de la riqueza. Pero creían que, a largo plazo, la fase de crecimiento terminaría debido a los rendimientos decrecientes, y se llegaría a una

posición final de equilibrio: el estado estacionario (Daly, 1980, p.13; Pearce y Turner, 1990, p. 33). Las principales causas del fin del crecimiento a largo plazo esgrimidas por los clásicos, vienen marcadas por la escasez de recursos naturales, que supone la aparición de los rendimientos decrecientes. Asimismo, salvo excepciones, no consideraron el progreso tecnológico como una vía de mantenimiento del desarrollo económico.

Sin embargo, los economistas clásicos no trataron con preocupación la problemática ambiental, que comenzó a tener mayores consecuencias desde la Revolución Industrial. Por lo tanto no ofrecieron soluciones a la misma, ya que además consideraban que la naturaleza era una fuente inagotable de recursos (Martín Mateo, 1991, p. 35).

Pero estas líneas de pensamiento fueron superadas en el siglo XIX por el marxismo, la economía neoclásica y el humanismo.

El paradigma marxista parte de la economía clásica al considerar el factor trabajo como el origen del producto económico neto, aunque la idea central del mismo es la de la lucha de clases por el poder social, de forma que el poder lo tendría el que controlara los recursos económicos. Asimismo, el progreso se consideraba como algo inherente a los hombres, logrado a través de un avance material y tecnológico mediante la explotación de la naturaleza. El análisis marxista indica que el sistema capitalista fracasará por no ser sostenible, debido en parte a la destrucción del medio ambiente. El poder económico, la explotación y la lucha de clases son el origen de la explotación de la naturaleza, la cual contribuirá al fracaso capitalista (Pearce y Turner, 1990, p. 35).

En consecuencia la economía clásica tiene una concepción antropocéntrica del universo, siendo la naturaleza un bien inagotable al servicio del hombre. Desde este punto de vista, no concedió valor económico de cambio a los bienes naturales debido a

que eran bienes libres, sin precio de mercado, por lo que el hombre se aprovechaba de ellos sin ningún coste, y concediéndoles, únicamente, un valor de uso.

El paradigma neoclásico mide el precio de los bienes en función de la escasez de los mismos y como consecuencia de las fuerzas de la oferta y la demanda. Se considera que los individuos actúan de manera egoísta para satisfacer sus preferencias individuales, lo cual llevaría al bienestar colectivo. De esta manera, el valor económico de los bienes y servicios, incluidos los medioambientales que no tienen precio, vienen determinados por la utilidad personal que proporcionan. Se aplica el criterio de Pareto para decidir lo que se considera que es socialmente aceptable.

Así, se justifica el comportamiento racional de los individuos como socialmente deseable, y solamente en el caso de que se produzcan fallos de mercado se justifica la intervención gubernamental, la cual es una actuación ética en busca del interés colectivo.

En definitiva, dado que, según estas ideologías, la naturaleza tenía una capacidad proveedora de recursos y de absorción de residuos infinita, el pensamiento económico no analizaba estos aspectos como problemas relevantes, ya que, además, existía una fe ciega en el progreso humano y los avances tecnológicos como solución de las posibles dificultades de escasez (Colby, 1991).

El fallo principal del paradigma de la economía de frontera es la falta de concienciación acerca de la dependencia que tiene la economía humana de los recursos naturales y del funcionamiento equilibrado de los ecosistemas (Westman, 1977), lo que lleva a los seguidores del mismo a no considerar en sus análisis dicho entorno.

1.3.2. PROTECCIÓN AMBIENTAL Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS: EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El dominio del paradigma de la economía de frontera comenzó a ser sustituido por nuevas concepciones en los años sesenta, con el reconocimiento del problema de la contaminación y la necesidad de asumir compromisos y establecer actuaciones para el tratamiento de los problemas derivados de la misma.

Los dos estados intermedios entre la economía de frontera y la ecología profunda constituyen varias etapas en la evolución del pensamiento y actuación ambiental, las cuales, en nuestra opinión, desembocan en el paradigma del desarrollo sostenible que es tratado con mayor extensión en un epígrafe posterior.

La fase de protección ambiental enfrenta a la ecología contra el crecimiento económico. En la misma el análisis económico se basa en el modelo neoclásico del sistema cerrado de la sociedad, en la que el medio ambiente se considera algo externo a la economía. Se establecen niveles óptimos de contaminación y las actuaciones se enfocan a la reparación o limitación de los daños, por lo que se han denominado actuaciones de “final de tubo” (Colby, 1991, p. 599).

También se incluiría en este primer momento, el enfoque de los derechos de propiedad, según el cual los problemas de contaminación o de la escasez de recursos se solucionarían estableciendo los derechos de propiedad para definir los mecanismos de compensación entre contaminador y contaminado (Coase, 1960). Los seguidores de esta corriente consideran que el mercado es el que debe solucionar los problemas si están bien definidos los derechos de propiedad. Sin embargo, la intervención estatal o la acción colectiva no resolverá nada, sino que originará mayores problemas ya que existen “fallos del gobierno” (Pearce y Turner, 1990, p. 44).

El estadio de la administración de los recursos viene marcado por la publicación del informe Meadows (Meadows *et alt.*, 1972) o el Global 2000 (Barney, 1980) sobre la limitación de los recursos naturales, y la adopción de estrategias internacionales para frenar la reducción de los mismos. También el informe Brundtland

de las Naciones Unidas (CMMAD, 1987) se enmarcaría en este enfoque ya que el mismo aborda la gestión de los recursos, de forma que, con él, entra a formar parte del paradigma el concepto de desarrollo sostenible. Su programa fundamental está basado en las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética y la conservación de los recursos, así como en el principio de “quien contamina, paga”¹⁰ para internalizar los costes sociales. En este sentido, se trabaja en el establecimiento del precio o del valor de los recursos, por lo que podría decirse que la ecología se vuelve económica (Colby, 1991, p. 604).

En definitiva, como señala Jiménez Herrero (1996, p. 184), las principales aportaciones teóricas se derivan de la revisión de los fundamentos teóricos del paradigma dominante que está basado en la actual síntesis keynesiana-neoclásica¹¹. Por tanto, estos paradigmas suponen la incorporación del medio ambiente entre los temas de estudio de la economía, a los cuales les son aplicables las mismas técnicas analíticas que al resto de aspectos económicos. Es un punto de vista muy restringido de la problemática ambiental, muy centrada en aspectos puramente económicos y con planteamientos poco centrados en la prevención de impactos negativos.

Por ello, de su propia evolución ha surgido el paradigma del desarrollo sostenible y otros paradigmas más radicales.

1.3.3. LA POSICIÓN RADICAL: ECOLOGÍA PROFUNDA

El ecodesarrollo supone el paso de la ecología que se economiza a la ecologización de la economía. Este estadio de evolución de los paradigmas es el paso

¹⁰ El principio de quien contamina paga fue desarrollado por la OCDE en la publicación *The Polluter Pays Principle* (OCDE, 1975).

¹¹ Un gráfico elaborado por Pearce y Turner (1990, p. 31) muestra de forma interesante las relaciones existentes entre las distintas líneas de pensamiento y doctrinas que han influido en los economistas del medio ambiente, mostrando los orígenes de los mismos.

previo al paradigma de la ecología profunda. Se considera que la prevención de la contaminación es rentable y se adopta un punto de vista ecocéntrico en el establecimiento de un sistema de valores éticos, en contraposición con los anteriores enfoques antropocéntricos.

En este paradigma ecológico se sitúa la teoría del desarrollo coevolutivo (Norgaard, 1984). Los pensadores de este enfoque cuestionan el determinismo biológico y cultural como explicaciones del desarrollo y del cambio, de manera que el desarrollo económico es un proceso de adaptación a un entorno cambiante y que, simultáneamente, genera un cambio ambiental. Como indican Pearce y Turner (1990, p. 53), esta perspectiva sirve de unión entre el análisis económico y el ecológico. En este sentido las decisiones se deben tomar mediante el intercambio de informaciones entre diversas disciplinas y culturas para alcanzar la sostenibilidad¹².

La ecología profunda se ha considerado como lo contrario a la economía de frontera. En este sentido es una reacción en contra de las consecuencias de paradigma dominante. No es una filosofía unificada sino que reúne diversas escuelas de pensamiento como el conservacionismo, el pacifismo, algunos aspectos de la ciencia de la ecología de sistemas, etc. (Colby, 1991, p. 597).

Los seguidores del mismo adoptan aspectos científicos de la ecología de sistemas junto con una visión biocéntrica de la relación entre el hombre y la naturaleza. Sus postulados básicos son: la igualdad de las especies, la promoción de la diversidad biológica y cultural, las economías no orientadas hacia el crecimiento, etc. De esta forma, rechazan el crecimiento económico para evitar los mayores costes derivados de los problemas que el mismo genera.

Cuadro 1.1. Características básicas de los paradigmas en relación con el medio ambiente

	Punto de vista	Relación con el pensamiento económico	Temas principales

¹² Un análisis detallado de la perspectiva coevolucionaria puede verse en Norgaard (1984 y 1988).

Economía de frontera	Muy antropocéntrico	Primeros paradigmas económicos	Recursos naturales y crecimiento económico infinitos Despreocupación por los problemas ambientales
Protección ambiental	Antropocéntrico	Economía ambiental	Limitación al crecimiento económico Medio ambiente externo a la economía Actuaciones correctivas
Administración de los recursos	Antropocéntrico modificado	Economía ambiental	Sostenibilidad Economización de la ecología Valoración de los recursos naturales
Ecodesarrollo	Ecocéntrico	Economía ecológica	Sostenibilidad Ecologización de la economía Desarrollo coevolutivo
Ecología profunda	Biocéntrico	Ecología radical	Rechazo del crecimiento económico Igualdad entre especies Vuelta a la naturaleza

Fuente: Adaptación de Colby (1991)

Las estrategias propuestas por la ecología profunda supondrían importantes cambios sociales y económicos que, en general, conducirían a niveles de vida inferiores al actual. Esto ha supuesto que sea un paradigma menos extendido y con una aplicación práctica muy improbable en la actualidad.

La intransigencia y radicalidad de sus propuestas, junto a la heterogeneidad de las mismas y la negación del desarrollo, lo convierten en un paradigma que difícilmente se imponga sobre los más moderados.

1.4. PRINCIPALES POSICIONAMIENTOS EN LA RELACIÓN ECONOMÍA-MEDIO AMBIENTE

La evolución de los paradigmas económicos y su aplicación a las ciencias ambientales, así como la forma de integrar la consideración del medio ambiente en el análisis económico, ha dado lugar a dos corrientes principales del pensamiento económico ambiental: la economía ambiental y la economía ecológica.

1.4.1. ECONOMÍA AMBIENTAL

La Economía Ambiental es una rama de la economía que pretende incorporar el medio ambiente en sus análisis habituales, tratándolo como un aspecto más de los que influyen en los hechos económicos. Por lo tanto, la economía ambiental es una extensión de la economía estándar a un nuevo campo de análisis como es el medio ambiente (Aguilera y Alcántara, 1994, p. 20), pero sin llegar a una integración con la ciencia ecológica ni a la adopción de sus principales fundamentos.

En este sentido, una de las formas para que la gestión económica considere la dimensión ambiental es tratando de clarificar y hacer “visibles” los elementos que componen el entorno mediante su valoración, así, se podrán aplicar las técnicas e instrumentos de análisis convencionales de los economistas. Es decir, el análisis se realiza en términos de precios, costes y beneficios monetarios (Naredo, 1994, p. 375).

Así, de acuerdo con Aguilera y Alcántara (1994, p. 16), la economía ambiental se ha ocupado básicamente de dos cuestiones: la problemática de las externalidades y la asignación de los recursos naturales entre las distintas generaciones¹³.

De esta manera, la aplicación de los conocimientos de la economía para comprender los problemas medioambientales se ha denominado también economía de

¹³ En este sentido, respecto de la problemática de las externalidades son importantes los trabajos de Pigou (1920) y Coase (1960), ya que constituyen los cimientos de lo que más tarde vendría a llamarse Economía Ambiental.

los recursos naturales, algunos de cuyos principales autores son Pearce y Turner. En este sentido, se propone la valoración económica de los recursos naturales, pero también de los impactos negativos, así como la utilización de distintos instrumentos económicos para intentar abordar los problemas medioambientales.

En relación con todo ello, Pearce y Turner (1990) establecen niveles óptimos de contaminación con criterios de mercado, considerando a ésta como una externalidad. Igualmente consideran la utilización de incentivos económicos (impuestos, subvenciones, permisos de contaminación, etc.) como herramientas para alcanzar una solución. Además, se propone la utilización de diversas metodologías de valoración de los recursos naturales en niveles macroeconómicos, así como el análisis coste-beneficio en la toma de decisiones.

En nuestra opinión, la gestión de los problemas medioambientales y las decisiones a adoptar al respecto, no ha de estar fundamentada exclusivamente en valoraciones monetarias o instrumentos puramente económicos, sino que deberían basarse en prioridades de carácter ético y de conservación. Sobre la base de esas premisas, la utilización de las técnicas e instrumental de análisis de la economía convencional puede desempeñar un papel de apoyo y clarificación en los procesos de decisión.

Por consiguiente, la aplicación de las técnicas analíticas de la economía debería incorporar las restricciones éticas y de conservación de la naturaleza, de forma que solamente sería necesario el estudio económico si éstas se cumplen (Por ejemplo, no tiene sentido realizar un análisis coste-beneficio de la instalación de un nuevo proceso productivo en una fábrica, si se conoce de antemano que las emisiones atmosféricas que conlleva provocan graves enfermedades a la comunidad vecina y destruye los bosques circundantes).

En este sentido, se hace necesaria una colaboración entre ciencias sociales y naturales para realizar un análisis más completo y fiable de toda la problemática relacionada con la preservación del entorno natural en el que vivimos.

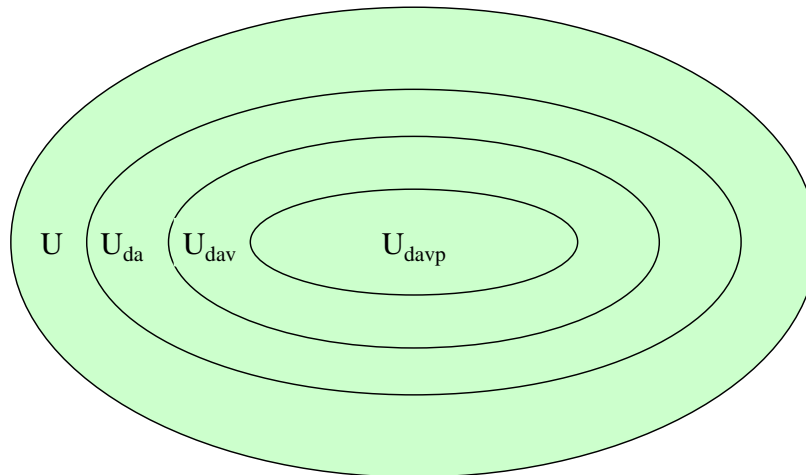
1.4.2. ECONOMÍA ECOLÓGICA

El tratamiento reformista de la economía ambiental es superado por una visión más radical que integra la ciencia ecológica con la económica, lo que lleva a una evolución hacia lo que se ha denominado economía ecológica.

El objeto de estudio de la economía ecológica en comparación con la economía ambiental puede observarse en la figura 1.3.

De esta manera, como señala Naredo (1994, p. 378), ambos enfoques se ocupan de la gestión de lo útil y lo escaso, pero la economía ecológica toma como objeto de estudio el conjunto U , ya que toda la biosfera y los recursos se consideran escasos y útiles. Mientras que la economía convencional sólo se ocupa de aquellos que además de ser de utilidad para los hombres, sean apropiables, valorables y producibles, por lo que el conjunto que estudia es el U_{davp} .

Figura 1.3. Ámbitos de análisis de la economía ambiental y la economía ecológica



- U: todos los objetos que componen la biosfera y los recursos naturales
- U_{da}: sólo aquellos objetos directamente útiles que han sido apropiados
- U_{dav}: sólo aquellos objetos apropiados que han sido valorados
- U_{davp}: sólo aquellos objetos apropiados y valorados que se consideran producibles

Fuente: Naredo (1987, p. 421)

Asimismo, mientras que los economistas centran sus razonamientos en los valores de cambio, los ecologistas lo hacen sobre un ámbito más amplio como es la biosfera y los recursos naturales, independientemente de que se hayan valorado o no. Así, como señala Martínez Alier (1992, p. 51), la economía, desde el punto de vista ecológico, no tiene un *standard* de medida común, las evaluaciones de las externalidades son arbitrarias y no sirven de base para la adopción de decisiones racionales.

La economía ambiental tiene que valorar los bienes libres del entorno que carecían de valor para poder aplicar sus razonamientos, por lo que ha intentado atribuir la propiedad de esos bienes (U_{da}) para que pueda asignárseles un valor mediante su intercambio o la creación de un mercado ficticio (U_{dav}).

La economía ecológica, como indican Aguilera y Alcántara (1994, p. 27), se encuentra todavía en sus inicios, aunque existe un numeroso grupo de estudiosos e

investigadores que se decantan por sus postulados principales. Entre los mismos destacan Daly, Georgescu-Roegen, Boulding, Martínez Alier, Naredo, etc.

Martínez Alier (1992 y 1999) define la economía ecológica como la que usa los recursos a un ritmo que no sobrepase su tasa de renovación o el de su sustitución por otros recursos. Además, es una economía que conserva la biodiversidad y que genera residuos en una cantidad inferior a la que los ecosistemas pueden asimilar o reciclar. Esta economía está reñida con el actual crecimiento económico de los países desarrollados y debe estar sujeta a debates científicos y políticos, ante la imposibilidad de realizar mediciones exactas de las externalidades y de los límites razonables de consumo de recursos naturales y de emisión de residuos.

Naredo (1994, p. 375) señala que una forma de incorporar la visión medioambiental en la gestión económica es mediante la utilización del aparato analítico de disciplinas que ya se preocupaban del estudio del entorno antes de que la economía se percatara de tal necesidad, como son la ecología y la termodinámica. El enfoque integrador entre ecología y economía afectaría al método, al instrumental y a la autonomía de la economía, al obligarle a ampliar el punto de vista exclusivamente basado en los valores de cambio y, de este modo, convertirse en una ciencia multidisciplinar.

Por consiguiente, el mercado deja de ser el instrumento que garantiza el óptimo económico y pasa a ser utilizado sobre bases controladas para lograr soluciones acordes con los objetivos sociales establecidos. Esto supone la apertura de la economía a la realidad física, a sus modelos de predicción, a las opciones tecnológicas y a los procesos de negociación social. El centro de la discusión económica pasa desde el mercado hacia informaciones e instituciones externas al mismo, lo que produce un cambio en las bases económicas actuales (Naredo, 1994, p. 377).

En este sentido, Georgescu-Roegen (1971) y Ehrlich *et alt.* (1977), exponen la aplicación de distintas disciplinas de la física en el ámbito económico. Ambos trabajos consideran aplicable a los sistemas económicos la ley de la entropía perteneciente a la termodinámica, según la cual la entropía de un sistema cerrado se incrementa continuamente. De esta forma, la existencia de baja entropía es una condición necesaria para que las cosas tengan un valor, aunque no siempre es suficiente, ya que existen objetos o bienes que no poseen ningún valor económico para las personas.

Georgescu-Roegen (1971) señala que el proceso económico transforma recursos naturales de baja entropía, en desperdicios de alta entropía, y únicamente queda justificado el mismo porque el verdadero producto del mismo es el disfrute de la vida. Además, este disfrute de la vida es una noción cambiante en el tiempo lo que hace que el valor económico del mismo no tenga una medida exacta.

En definitiva, la economía ecológica no considera el mercado como el centro de los sistemas económicos y, por tanto, la valoración monetaria tampoco es el fundamento de análisis de sus planteamientos.

Esta perspectiva es la que, en nuestra opinión, podría abordar con mayor eficiencia los problemas ambientales, ya que la diversidad de conocimientos que incorpora el análisis medioambiental debe llevar a la colaboración de las distintas ciencias para una correcta gestión. Además, aunque la economía debe realizar importantes aportaciones en ese análisis, las restricciones económicas no deberían ser las prioritarias en la toma de decisiones, sino que existen premisas éticas y ecológicas que deben anteponerse a cualquier otro tipo de restricción.

1.5. EL DESARROLLO SOSTENIBLE ANTE LA CRISIS ECOLÓGICA

1.5.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Ante estas negativas perspectivas se ha ido gestando una conciencia ambiental que se ha manifestado en diversos estudios y pronunciamientos que han calado, en mayor o menor medida, en la sociedad.

Un factor determinante en la sensibilización ambiental de la sociedad fue el informe Meadows del Club de Roma, los límites del crecimiento (Meadows *et al.*, 1972). En el mismo se señalaba que tanto la población como la producción industrial estaba creciendo de forma exponencial, y ello conduciría, de seguir con el mismo ritmo, a un colapso de los sistemas ecológicos y económicos, ya que se produciría una escasez de recursos económicos, de alimentos y una contaminación en un nivel catastrófico.

En ese mismo año, la conferencia de Estocolmo del Medio Ambiente Humano sentó las bases para el desarrollo de una política ambiental internacional que desembocó en el establecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la creación de algunas agencias ambientales en las economías del Norte (Pearce y Turner, 1990, p. 50).

Aunque el informe Meadows fue muy criticado, e incluso una posterior actualización demostró que las previsiones habían sido muy pesimistas o no habían tenido en cuenta nuevos descubrimientos (Meadows *et al.*, 1992), supuso un importante estímulo para el análisis de la deseabilidad del crecimiento económico.

En este sentido, este informe junto a otros como el informe Global 2000 en Estados Unidos (Barney, 1980) que confirmaba las potenciales consecuencias de la actividad económica, llevaron al movimiento ecologista a exigir con urgencia el crecimiento económico nulo (Jacobs, 1996, p. 116).

Sin embargo, en el análisis de los problemas ambientales generados por el crecimiento económico se debía diferenciar entre aquellas actividades que podían causar impactos negativos y aquellas otras que no. De este modo, como razona Jacobs (1996, pp. 116-120), el crecimiento económico medido por el incremento en el producto nacional bruto (PNB) de los países, no conlleva necesariamente un deterioro del entorno natural. En realidad no existe una correlación directa entre la degradación ecológica y el PNB, ya que incluso en casos de disminución del mismo se han producido mayores deterioros del medio ambiente¹⁴.

Todo ello, junto a nuevas investigaciones que ofrecían un escenario más optimista respecto a la escasez de recursos naturales¹⁵, llevaron a la conclusión de que el desarrollo económico podía continuar sin ocasionar graves quebrantos al entorno natural, pero este crecimiento debía realizarse con ciertas restricciones. De esta manera se acuñó el término “desarrollo sostenible” para definirlo.

1.5.2. CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y SU APLICACIÓN

El término desarrollo sostenible se viene utilizando desde los años 70¹⁶ y una de sus primeras apariciones importantes fue en el informe de la *International Union for The Conservation of Nature and Natural Resources*, Estrategia Mundial para la Conservación de 1980. Desde entonces, su uso se ha extendido y ha supuesto una aproximación entre las actividades económicas y la conservación del medio ambiente.

Pero es a raíz del informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD, 1987), *Nuestro Futuro Común*, cuando su utilización se generaliza y se plantea la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible. En este sentido, este informe, conocido como informe Brundtland, establece como uno de los

¹⁴ Esto ocurrió en los 80 en algunos países africanos, de forma que el crecimiento negativo se constituyó como una de las principales causas de la reducción de los recursos naturales de esos países (Timberlake, 1985, citado en Jacobs, 1996).

¹⁵ Simon y Khan (1984), CMMAD (1987), Meadows *et al.* (1992).

¹⁶ Por ejemplo en la Conferencia de Cocoyoc (México) en 1974 (Jiménez Herrero, 1996, p. 39).

objetivos centrales de política económica la persecución del desarrollo sostenible. El informe define el desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades de la generación del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

En esta definición se recogen dos conceptos fundamentales:

- La satisfacción de necesidades, considerando como prioritarias las de los pobres.
- La existencia de limitaciones, debidas a la tecnología existente y la organización social, respecto de la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

La satisfacción de necesidades y aspiraciones humanas es el objetivo principal del desarrollo. En consecuencia, el desarrollo sostenible persigue la satisfacción de aquéllas que son básicas para todos, de forma que exista una igualdad de oportunidades, y que no se pongan en peligro los sistemas naturales.

Entre los objetivos básicos que para la búsqueda del desarrollo sostenible se establecen por el informe Brundtland, son destacables los siguientes (CMMAD, 1987, p. 74):

- Revitalizar el crecimiento.
- Cambiar la calidad del crecimiento.
- Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimentos, energía, agua, higiene.
- Asegurar un nivel de población sostenible.
- Conservar y acrecentar la base de recursos.
- Reorientar la tecnología y controlar los riesgos.

- Tener en cuenta el medio ambiente y la economía en la adopción de decisiones.

De esta manera, la búsqueda de la mejora en las condiciones de vida tiene que asegurar la conservación del medio ambiente para tener en consideración el bienestar de las generaciones futuras. La amplia acogida de esta concepción de desarrollo ha sido debida, en parte, a la búsqueda de un crecimiento junto a la protección del entorno, lo que ha justificado la continuidad del desarrollo y crecimiento económico ante las voces que propugnaban el crecimiento cero para evitar la destrucción de los ecosistemas (Jacobs, 1996, pp. 124-125).

Esta idea pone de manifiesto, como indica Herce (1992, p. 24), el importante cambio sufrido en la mentalidad medioambiental entre el Informe Meadows y la actualidad. Así, en este último se planteaba una limitación al crecimiento, mientras que en el Informe Brundtland se reivindica el crecimiento pero con el mantenimiento, mejora y expansión de la base natural sobre la que se asientan la producción económica y social.

En este sentido, destaca su incorporación en las agendas de diversos gobiernos como el británico que, a través del informe Pearce (Pearce *et al.*, 1989) para el departamento de medio ambiente, adopta el desarrollo sostenible como medio para la mejora de la posición medioambiental del país.

Pero quizás el hito histórico que más ha marcado la expansión global de la necesidad de proteger el entorno ha sido la “Cumbre de la Tierra de 1992” en Río. En esta Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, se hace oficial a un nivel mundial la integración entre desarrollo y medio ambiente. El objetivo principal de la Declaración de Río es fijar una alianza mundial y equitativa mediante la cooperación entre los estados, los sectores claves de las sociedades y las personas,

procurando conseguir acuerdos internacionales que respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

Por tanto, como ya apunta Jiménez Herrero (1996, p. 40), los aspectos claves del desarrollo sostenible que promulga el programa de acción de las Naciones Unidas son la sostenibilidad y la globalidad en las actuaciones. Es de destacar la necesidad de acciones de cooperación a nivel global en todos los ámbitos geográficos para lograr que las intenciones no se queden en meras palabras. No obstante, posteriores conferencias mundiales sobre el medio ambiente, han puesto de manifiesto la dificultad de llegar a acuerdos generales sobre reducción de emisiones y de otros tipos de protección ecológica, ya que algunos de los países más importantes del planeta y con mayores tasas de contaminación, han puesto trabas para firmar los acuerdos¹⁷.

El concepto de desarrollo sostenible también es incorporado plenamente en el Tratado de la Unión Europea (UE) de 1992, en el que se introduce como objetivo principal de la Unión (art. 2). Este objetivo es desarrollado posteriormente en el V Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, aprobado en el año 1993 y cuyo título es, precisamente, “Hacia un desarrollo sostenible”, lo que es indicativo del cambio de orientación en la política ambiental de los países comunitarios.

Este programa está basado en los principios de desarrollo sostenible, acción preventiva y precautoria, corresponsabilidad y principio de “quien contamina paga”. Y aunque sigue ocupándose de los principales problemas ambientales (cambio climático, acidificación, contaminación de las aguas, degradación y erosión del suelo, gestión de residuos, etc.), la estrategia del programa consiste en establecer una relación más integrada entre los distintos agentes (gobiernos, empresas, ciudadanos, etc.) y los

¹⁷ En la reunión de Naciones Unidas sobre cambio climático celebrada en Buenos Aires en 1998, Estados Unidos, entre otros países puso reticencias a firmar el Compromiso adoptado en Kyoto aunque finalmente admitió que los firmaría.

principales sectores económicos, mediante la determinación de un marco comunitario que integre y coordine todas las actividades.

De esta manera, se pone énfasis en la necesidad de que deben realizarse actuaciones en todos los campos y no actuar de forma aislada, ya que éstas pueden llevar a no obtener los efectos esperados. En este sentido, se establece la necesaria cooperación internacional en la consecución de objetivos ecológicos.

Esta estrategia, encaminada hacia la consecución de un desarrollo sostenible, supone la modificación de la mayoría de las políticas comunitarias, de forma que la protección del entorno debe integrarse en la definición y realización de las mismas para que sean eficaces en sus cometidos y en el de preservación global del entorno. La interdependencia entre las políticas, recursos y sectores puede observarse en la figura 1.4.

Junto al establecimiento de una amplia gama de instrumentos, la mejora de la información sobre el medio ambiente es un aspecto esencial para la consecución del objetivo principal. En este sentido el programa establece como prioritarios los siguientes aspectos relativos a la información medioambiental:

- completar las informaciones de datos básicos sobre el medio ambiente y mejorar su compatibilidad, comparabilidad y transparencia,
- optimizar su valor y utilidad para los distintos niveles funcionales y geográficos, mediante la normalización de los procedimientos científicos y técnicos,
- aprovechar e incrementar la experiencia y capacidad del sistema estadístico europeo en la elaboración y presentación de información estadística sobre el medio ambiente,

- aumentar la frecuencia y mejorar la calidad de los informes ambientales en todos los niveles geográficos,
- informar públicamente y educar en el desarrollo de la conciencia ambiental.

Figura 1.4. Desarrollo sostenible



Fuente: Consejo de la Unión Europea (1993a)

La obtención del éxito en el desarrollo sostenible depende en gran medida de las actuaciones e influencia del público, por ello se destaca la necesidad de informarle de forma más precisa, estableciendo los mecanismos necesarios de acceso y publicidad

de toda la información que se considere necesaria para la aplicación práctica de la sensibilidad ecológica creada. Esta estrategia informativa debe permitir la participación del público y los agentes sociales en las actividades comunitarias sobre el medio ambiente.

Igualmente importante se considera la concienciación ecológica a través de la educación en los niveles básicos acerca de la importancia de la preservación del entorno. Para ello se recomienda la implantación de tales conocimientos en los planes de estudio de los niveles primarios de educación, y la creación de cursos universitarios, universidades de verano, programas de formación de profesorado y la publicación y elaboración de bibliografía sobre el medio ambiente.

Por tanto, con este programa la Unión Europea ha cambiado la estrategia de actuación desde arriba, mediante un planteamiento legislativo y coercitivo, para actuar desde abajo, haciendo participar a todos los agentes económicos y sociales que constituyen la base del éxito o fracaso de las actuaciones.

En definitiva, la elaboración, interpretación y publicación de información medioambiental se considera uno de los instrumentos básicos para el incremento de la conciencia ambiental así como su aplicación a la realidad. Todo ello con el objetivo último de conseguir una mejor calidad de vida mediante un desarrollo sostenible.

En todo el proceso de generación de información medioambiental, deben jugar un papel relevante las empresas que son uno de los agentes económicos que mayor impacto ambiental tienen. En este sentido, la elaboración de información medioambiental por parte de las empresas ha sido incorporada en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental, EMAS (UE, 1993b y 1998), como uno de los medios para conseguir la mejora del rendimiento ecológico de las entidades.

1.6. EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA EMPRESA

Para la consecución del desarrollo sostenible es imprescindible la colaboración de distintos agentes sociales, desde los gobiernos y administraciones públicas, hasta el público y las entidades empresariales. Pero uno de los papeles fundamentales es el que deben desempeñar las entidades empresariales, sobre todo las pertenecientes a sectores industriales.

Así, como se indica en el Informe Brundtland (CMMAD, 1987, p. 249), la industria es esencial en las economías modernas y es el motor indispensable para el crecimiento. En los países en desarrollo es fundamental para conseguir satisfacer las crecientes necesidades sociales, mientras que en los países industrializados no se concibe el mantenimiento del nivel de vida y bienestar alcanzado sin los bienes y servicios que ofrece la actividad económica de las empresas.

Pero la actividad empresarial necesita recursos para prestar el servicio que la sociedad le demanda y, además, deposita en el medio ambiente los productos, residuos y contaminación derivados de sus actividades. En este sentido, dada la magnitud de las actividades empresariales en la economía moderna, para conseguir un desarrollo sostenible es preciso que se actúe de forma eficiente en las diversas etapas de la actuación de la empresa en las que puede impactar en el entorno (Rodríguez Lago, 1995, p. 108).

Así, como señala AECA (1996, p. 37), se deben asumir unos objetivos mínimos de control y prevención en las actividades relacionadas con:

- los aprovisionamientos: recursos económicos,
- el proceso productivo,
- el producto.

Las entidades empresariales precisan recursos para poder desempeñar su actividad. El consumo tan elevado de los mismos que se está produciendo en la actualidad, puede causar graves impactos en el entorno, teniendo en cuenta la característica de renovable o no renovable del recurso y, en su caso, su límite de consumo sostenible.

Cuadro 1.2. Actividades de las empresas en busca de la sostenibilidad

	Actividades
Aprovisionamientos	Ahorro de recursos naturales Reutilización o uso de materiales reciclados Ahorro energético
Proceso productivo	Mejoras tecnológicas para la eficiencia económica Seguridad ambiental de los procesos
Productos	Consideración de todo el ciclo de vida del producto Seguridad del producto Reciclado y recogida de los productos

En este sentido, con el objetivo de conservación del entorno, las empresas deben minimizar el consumo de recursos naturales, tanto si les suponen importantes ahorros en costes, como si son recursos libres y, por tanto, no tienen fijado un precio (ej. aire limpio). Así, el ahorro de materias primas, como los minerales, la madera, etc., o cualquiera de los productos derivados de las mismas, genera una reducción de costes a la vez que se configura como una actividad de preservación. Sin embargo, para el ahorro de los bienes libres o de precio reducido como el aire o el agua, se necesita asumir una conciencia ambiental para evitar su despilfarro, ya que, en caso contrario, presiones externas de la sociedad o de los organismos reguladores obligarán a hacerlo cuando la entidad ya se haya creado una imagen negativa.

En la fase de aprovisionamiento, también tienen una relevancia importante las actividades de reutilización de recursos o productos¹⁸ o de uso de materiales reciclados

¹⁸ El ejemplo más claro es el de la reutilización de las botellas de vidrio, cuando actualmente está ocurriendo todo lo contrario.

(Pearce y Turner, 1990, p. 372). Igualmente importante es el ahorro energético, tanto porque las actuales fuentes de energía son mayoritariamente no renovables (CMMAD, 1987, pp. 205-212), como por los efectos colaterales que tiene su consumo (la energía hidroeléctrica supone la destrucción de cauces fluviales junto a sus ecosistemas así como el desarraigo de poblaciones, la energía térmica genera graves emisiones atmosféricas con la consiguiente lluvia ácida, la energía nuclear produce residuos radiactivos muy peligrosos y con un periodo de reabsorción de miles de años, etc.).

Por otro lado, la actividad de los procesos de producción de las empresas está íntimamente relacionada con el consumo de los recursos comentado con anterioridad. Así, a través de la mejora de los mismos mediante las inversiones necesarias, se puede economizar el consumo de los mismos. Por tanto, la eficiencia del proceso es un aspecto fundamental en este cometido (Jiménez Herrero, 1996, p. 111) y, relacionado con ella, se encuentra la seguridad ambiental del mismo. Es decir, las actividades productivas deben incorporar las mejoras tecnológicas precisas que consigan ahorros en el consumo de recursos materiales y energéticos y que, a su vez, eviten emisiones atmosféricas dañinas o que minimicen la cantidad de residuos, desechos, vertidos y ruidos producidos.

Finalmente, teniendo en cuenta la necesidad de actuar a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos (Gray *et al.*, 1993, pp. 165-171), éstos deben haberse diseñado para que, tras salir de la empresa que los ha elaborado, tengan las características ecológicas precisas para evitar impactos dañinos en el medio natural. Es decir, deben reunir las especificaciones de seguridad ambiental necesarias, entre las que se encuentran: la utilización de materiales reciclables y, por consiguiente, la posible reutilización de producto. Igualmente importante es el establecimiento de mecanismos para su recogida, una vez terminado su ciclo de vida, para evitar que se convierta en un residuo inútil y pueda reutilizarse.

Todas estas actuaciones acarrearán gastos para las empresas, pero los nuevos planteamientos ambientales constituyen una oportunidad que pueden aprovechar para obtener beneficios futuros (Cairncross, 1993, p. 219).

En definitiva, las empresas deben acometer actuaciones en las distintas áreas de la misma, con el fin de que su impacto ecológico sea mínimo y, además, contribuyan a la satisfacción de las necesidades sociales de una forma sostenible. En este sentido, estas entidades económicas han de asumir el grado de responsabilidad que les corresponde por su importante papel en la economía actual. Junto a ello, deben mejorar sus sistemas de información y de publicación, con el objetivo de gestionar mejor esas actuaciones y dar a conocerlas al exterior para aumentar la transparencia (Calvo, 1998, p. 35).

1.7. CONSIDERACIONES FINALES

A pesar de la estrecha relación existente entre el medio ambiente y la economía, ésta no ha considerado en su análisis la protección de aquél hasta que han aparecido graves impactos ecológicos. Desde entonces, se han ido sucediendo distintas corrientes de pensamiento económico que han incorporado el medio ambiente en su campo de estudio, de las que podemos extraer las siguientes conclusiones e ideas más relevantes:

- La crisis ecológica ha sido consecuencia de una crisis en las principales funciones que desempeña el medio ambiente, las cuales tienen carácter económico, como son su capacidad para proporcionar recursos, para asimilar residuos y para ofrecer diversos servicios ambientales. La misma ha sido provocada, fundamentalmente, por la actividad económica, que ha sobrepasado los límites de regeneración que tiene la naturaleza.

- La incorporación del medio ambiente en el pensamiento económico ha supuesto, en primer lugar, la aplicación de las técnicas convencionales de la economía para intentar resolver los problemas, sin embargo, pensamos que debe adoptarse una perspectiva distinta cuando se persigue la protección del entorno, en la que no primen los motivos exclusivamente económicos. Por ello, la aplicación de los análisis tradicionales, aunque puede servir de apoyo, se debe realizar con precauciones. En este sentido, han aparecido paradigmas en los que la solución se busca desde la ecología, estando subordinados los aspectos económicos a los ecológicos, éticos y morales.
- La evolución del pensamiento económico en la consideración del medio ambiente, plantea el fin del mercado como centro de los sistemas económicos y la subordinación de la valoración monetaria del medio ambiente a las restricciones ecológicas y morales. Asimismo, se deduce la necesidad de colaboración entre las distintas ciencias implicadas en la conservación de la naturaleza, entre las que la contabilidad debería adoptar una posición activa.
- El desarrollo sostenible se perfila como el objetivo a lograr, de acuerdo con diversos organismos internacionales, con lo que, en nuestra opinión, el paradigma predominante en la actualidad se encuentra entre los extremos de la economía de frontera y la ecología profunda.

En la persecución de la sostenibilidad las empresas deben jugar una importante función ya que, en todas las fases del ciclo de vida de sus productos, existen riesgos ecológicos y, consecuentemente, son una de las principales fuentes del deterioro ecológico del planeta.

- En el proceso de concienciación ecológica es fundamental el establecimiento de sistemas de información entre diversos agentes, como el público, las empresas, las instituciones públicas y privadas, etc. Consideramos que la

contabilidad puede desempeñar un papel relevante en este proceso de comunicación, al poseer la experiencia y técnicas desarrolladas en el tratamiento de información relativa al ámbito financiero.

CAPITULO 2 EL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

- 2.1. Introducción
- 2.2. La contabilidad como ciencia social. Definición y objetivos.
- 2.3. Responsabilidad social de la empresa.
 - 2.3.1. Definición de empresa.
 - 2.3.2. Interrelación empresa-sociedad.
 - 2.3.3. Evolución de la responsabilidad social de la empresa.
 - 2.3.4. Concepto y contenido de la responsabilidad social de la empresa.
 - 2.3.5. Factores que determinan la responsabilidad social de la empresa.
- 2.4. Información sobre la responsabilidad social de la empresa
 - 2.4.1. Contabilidad de base social
 - 2.4.2. Teorías de la contabilidad de base social
 - 2.4.2.1. Paradigma funcionalista o argumentos de mercado
 - 2.4.2.2. Paradigma interpretativo o argumentos relacionados con aspectos sociales
 - 2.4.2.3. Paradigma radical
 - 2.4.3. Principales ramas de la contabilidad de base social
 - 2.4.3.1. Contabilidad Medioambiental
 - 2.4.3.2. Contabilidad de los recursos humanos e información para empleados
 - 2.4.3.3. Información de los aspectos éticos de la empresa
- 2.5. Consideraciones finales

CAPITULO 2: EL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

2.1. INTRODUCCIÓN

La gran relevancia socioeconómica que han adquirido las entidades empresariales en la actual sociedad debido a las consecuencias que pueden acarrear sus actividades, ha generado un mayor grado de responsabilidad para las empresas con el fin de evitar impactos negativos en su entorno.

Esta responsabilidad empresarial tiene que ser abordada por los diversos colectivos que componen la organización, puesto que, de acuerdo con García Echevarría (1982, p. 34), la responsabilidad implica la asunción de unas funciones y la realización de las mismas. Así, cada uno de ellos debería cumplir unas funciones específicas que colaboren en el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la responsabilidad económica y social asumida.

Aunque la responsabilidad económica y la social están directamente relacionados, el nivel de bienestar alcanzado por las sociedades occidentales ha supuesto que a las empresas se les exijan mayores compromisos para con la sociedad.

En este sentido, también la contabilidad debe asumir su parte de responsabilidad que debería centrarse en cuestiones de elaboración y presentación de información, así como en tratamientos contables para partidas financieras de ámbito social. En ambas funciones la responsabilidad tiene tanto una vertiente externa como interna.

La vertiente externa se refiere al cumplimiento de los compromisos asumidos respecto a la sociedad en general, a la cual debe informarse sobre el comportamiento social de la entidad. Mientras que la interna está relacionada con las obligaciones sociales respecto a los colectivos que componen la empresa, a los cuales igualmente debe informarse, así como en la elaboración de información de utilidad para la gestión empresarial que debe conseguir que la actividad de la compañía no sea perjudicial para su entorno social y natural.

Por tanto, el objetivo que persigue el presente capítulo es el de analizar la responsabilidad social que debe asumir la contabilidad, como ciencia social, proveniente de la responsabilidad social de la empresa. Nos interesa estudiar cómo la asunción de esa responsabilidad genera nuevas funciones y deberes para la disciplina contable.

Así, se realizará un estudio previo de la responsabilidad social de la empresa, de la que se deriva la responsabilidad social de la contabilidad como instrumento de información de la misma. Además, se llevará a cabo un estudio de las nuevas exigencias sociales que se plantean a la contabilidad en los últimos años a consecuencia de los múltiples cambios sociales y económicos.

En dicho análisis se estudiará cómo surge dicha responsabilidad, y qué consecuencias tiene en el ámbito de la contabilidad. En este sentido cabe destacar el nacimiento de una nueva rama de la misma, la contabilidad social o contabilidad de base social. Esta ha ido evolucionando en función de las crecientes responsabilidades sociales que se plantean a las compañías, dando lugar a nuevas tendencias de información contable.

2.2. LA CONTABILIDAD COMO CIENCIA SOCIAL. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

La contabilidad, como ciencia social y principal sistema de información de la empresa, debe desempeñar un importante papel tanto dentro de la propia empresa como en la sociedad en general. Esto es consecuencia del relevante *status* que ha adquirido la institución empresarial en los actuales sistemas económicos, ya que dicho posicionamiento ha supuesto que sus actuaciones sean observadas cada vez con mayor rigor.

Todo ello ha traído consigo un mayor desarrollo de la información generada por la empresa y, por ende, de la contabilidad como uno de sus principales herramientas de gestión y comunicación. Este mayor flujo de información que emite la empresa, es debido no sólo a la parte que se refiere al rendimiento de cuentas exclusivamente económicas, sino que también es consecuencia de la mayor transparencia informativa exigida por agentes externos respecto de las actuaciones empresariales que tienen, o pueden tener, un efecto directo o indirecto sobre su entorno económico, social o natural.

Han sido muchas las definiciones ofrecidas para delimitar el concepto de contabilidad, desde organismos públicos hasta asociaciones profesionales.

En este sentido, las diversas definiciones establecidas por distintas asociaciones e instituciones profesionales (AICPA, 1953; AICPA, 1970a; AAA, 1966), son definiciones abiertas. Así, generalmente centran la actuación de la contabilidad en la cuantificación monetaria de las transacciones y eventos financieros correspondientes a las entidades económicas, y la comunicación de dichos datos con el fin principal de apoyar en la toma de decisiones.

Sin embargo, recogen la posibilidad, explícita o implícita, de la generación de informaciones no estrictamente financieras. Y es en este tipo de datos en los que tienen cabida la información sobre la responsabilidad social de la empresa, ya que puede considerarse útil para los procesos de toma de decisiones económicas.

Asimismo, en las definiciones propuestas por diversos autores se incluyen aspectos socioeconómicos y la posibilidad de comunicar datos cuantitativos y cualitativos, con el objetivo básico de dar a conocer la realidad empresarial para la toma de decisiones (Montesinos, 1975, p. 586; Requena, 1977, p. 57; Laínez, 1992, p. 33).

Por consiguiente, en la mayoría de las definiciones de contabilidad propuestas se hace alguna referencia, más o menos expresa, a la generación de información que puede considerarse dentro del campo de la responsabilidad social de la entidad.

Por otro lado, como se especifica en el *Handbook of Accounting* (AICPA, 1970b)¹, inicialmente la contabilidad se consideraba de utilidad en las siguientes áreas: información financiera, planificación y determinación de impuestos, auditorías independientes, sistemas de información y de proceso de datos, contabilidad de costes y de gestión, contabilidad nacional y consultoría de gestión.

Sin embargo, el número de campos a los cuales se ha aplicado de forma útil, ha ido incrementándose paulatinamente como consecuencia de nuevos desarrollos como la contabilidad internacional, la contabilidad pública y la contabilidad social o socioeconómica, entre otras.

El hecho de que la contabilidad aporte sus conocimientos a todo este conjunto de campos, nos permite considerar a la misma como una disciplina comprometida con la prestación de un servicio social y, en consecuencia, puede definirse como una ciencia de carácter social.

¹ Citado en Belkaoui (1992, p. 23).

En este sentido se pronuncia Mautz (1963, p. 319), que indica que la contabilidad trata sobre las empresas que son grupos sociales, se refiere a transacciones y eventos económicos que tienen consecuencias sociales y también influye en las relaciones sociales. Además, genera conocimientos de utilidad significativa para los seres humanos ocupados en actividades con implicaciones sociales. Por todo ello considera que la contabilidad es una ciencia social.

Igualmente, Burchell *et al.* (1985, pp. 381-384) señalan que la contabilidad tiende a ser considerada un fenómeno social más que una técnica, siendo reconocida como un instrumento activo de gestión social que puede provocar cambios sociales. Sin embargo, aunque está aceptado que los aspectos sociales pueden influir en las técnicas contables y que ello puede modificar el campo de lo social, no se conoce con precisión la interrelación existente entre los mismos.

Asimismo, como opina Mathews (1993, pp. 1-2), existe un acuerdo generalizado en que el desarrollo de la contabilidad y de la sociedad en la que se sitúa se produce de forma relacionada y continua. En este sentido, el argumento más defendido es que tal disciplina es el resultado de las presiones y demandas de la sociedad a la que sirve.

Así, Mathews y Perera (1991, p. 35) consideran que la contabilidad es una actividad que ha sido creada socialmente, distinguiéndose de otras disciplinas como por ejemplo la Física, que pretende descubrir e informar sobre lo que existe actualmente a nuestro alrededor. De esta manera, el contenido y las técnicas de la disciplina contable se ven modificados de modo paralelo a los cambios en las demandas que le hace la sociedad.

Sin embargo, también existen opiniones en sentido contrario como la de Sombart (1924)², quien considera que el registro de cuentas por el método de la partida doble ha sido una de las causas de la estructura social capitalista. Por tanto, en este caso es la contabilidad la que influye de forma relevante en el desarrollo de la sociedad.

En nuestra opinión, los dos sentidos de la interrelación tienen plena validez. Por un lado, las presiones y exigencias de la sociedad provocan la evolución y desarrollo de nuevas técnicas contables que sean útiles para las crecientes necesidades sociales. Y por otro, la aparición de nuevas técnicas y tecnologías contables e informativas, puede ejercer una notable influencia en la visión del mundo económico por parte de los agentes sociales usuarios de tal información.

Goldberg (1971, pp. 36-37) resume esta relación entre la contabilidad y la sociedad de la siguiente manera: “la evolución de la contabilidad ha seguido el modelo de la respuesta a influencias externas, pero parece improbable que tal evolución haya alcanzado su fin, ya que continuamente van surgiendo nuevas fases de desarrollo. Así, los economistas y estadistas están comenzando a investigar las implicaciones sociales de las técnicas contables, y las influencias económicas de sus conceptos y procedimientos, de forma que las responsabilidades de los contables crecen de forma continuada”.

De esta manera, la contabilidad es una ciencia social en una continua interrelación con la sociedad en la que se desenvuelve, lo que origina su constante evolución en pro de servirle en la satisfacción de sus necesidades y en busca de alcanzar mayores cuotas de desarrollo y bienestar.

En consecuencia, creemos que nuestra disciplina debe asumir la responsabilidad necesaria para atender al desarrollo de una sociedad más justa y con el

² Citado en Mathews (1993, p. 1)

mayor grado de bienestar posible, teniendo como uno de las premisas básicas el desarrollo sostenible de todo el entramado social y empresarial. De esta forma, debería desempeñar un papel relevante en la evolución de la sociedad a la que sirve, que debe venir complementado por las aportaciones de las demás ciencias que inciden en los aspectos sociales.

2.3. RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

La responsabilidad social que le corresponde a la contabilidad se deriva de la que tiene la empresa por operar dentro de una sociedad que le ha permitido desempeñar su actividad. Así, parte de la responsabilidad empresarial debe ser asumida por nuestra disciplina.

En este sentido, antes de estudiar la responsabilidad de la contabilidad, es necesario realizar un análisis de la responsabilidad superior que tiene la empresa. Además, para definir y analizar lo que entendemos por responsabilidad social de la empresa es preciso, con anterioridad, determinar el concepto de empresa, estudiando las distintas acepciones que se le han dado y la evolución que ha sufrido.

2.3.1. DEFINICIÓN DE EMPRESA

La definición clásica de la empresa según la Teoría Económica ha quedado desfasada para reflejar el significado y los objetivos de la misma en la actualidad, ya que, de acuerdo con García Echevarría (1982), existen profundas interrelaciones entre los distintos agentes sociales que influyen más allá del mero desempeño de su actividad económica. Por ello, el papel de la empresa en el mundo actual supera la función económica de creación de riqueza que se le atribuía históricamente ya que está incurriendo en otras responsabilidades para con la sociedad en la que opera y, en consecuencia, debe desempeñar nuevas funciones que ayuden en su cumplimiento.

Pero la definición de empresa no es una definición única y aceptada por todos los estudiosos, investigadores y agentes económicos que tienen interés en conocer y analizar su funcionamiento y los factores que lo determinan. Por el contrario, existen diversas interpretaciones del concepto de empresa en la literatura económica que, a su vez, presentan notables diferencias con respecto a otras ramas del saber que se ocupan de la empresa desde otros puntos de vista.

Según una óptica teórica pueden distinguirse básicamente dos grupos de definiciones de empresa (García Echevarría, 1982, pp. 12-16).

Cuadro 2.1. Definiciones de empresa

Grupos de definiciones	Concepto	Subagrupaciones
Definiciones cerradas	Unidad económica cuyo fin es la maximización del beneficio	
Definiciones abiertas	Contemplan tanto la organización interna como las interdependencias con el entorno	1ª subagrupación Basadas en aspectos económicos pero incorporando implicaciones organizativas y de poder
		2ª subagrupación Los aspectos económicos están restringidos por las estructuras sociales internas y externas

El primer grupo presenta una interpretación cerrada y restrictiva de la empresa, cuyo contenido se centra fundamentalmente en el concepto de empresa como una unidad económica dedicada a la combinación de factores de producción con el fin de maximizar el beneficio o la eficiencia económica.

El segundo grupo de acepciones de empresa surge en el seno de la Economía de la Empresa. Estas tratan de aproximarse más a la realidad empresarial, incorporando tanto la consideración de una organización empresarial interna, como la existencia de interdependencias con el entorno. En este grupo pueden establecerse dos subagrupaciones interrelacionadas entre sí pero con matices diferenciales.

Una de ellas considera a la empresa como la actividad de combinación de factores que exige una función objetivo más amplia y la fijación de políticas empresariales que precisan de organización y que, en sus relaciones con el entorno, varía su contenido y capacidad empresarial según las posibilidades de este entorno y la cesión de estructuras de poder que el mismo realiza.

Las concepciones de este subgrupo están basadas en aspectos económicos para fijar los elementos relevantes de la empresa, pero introducen implicaciones organizativas y de poder manteniendo simultáneamente un alto grado de operatividad.

La otra agrupación está constituida por aquellas interpretaciones de la empresa que la consideran como un sistema social y abierto, en el que los elementos económicos que definen la actividad combinatoria de la empresa se encuentran restringidos por las estructuras sociales internas y externas, es decir, por las posibilidades y exigencias organizativas internas y externas de la empresa.

Por consiguiente, estas últimas ponen mayor énfasis no sólo en el comportamiento del sistema organizativo de la combinación material de factores, sino en los efectos que producen las estructuras humanas internas y externas al acentuar un comportamiento u otro según la estructura empresarial adoptada.

Estas interpretaciones de la empresa son las que más se acercan a la realidad empresarial actual, al abordar una gama más amplia de aspectos en su definición sin centrarse exclusivamente en los elementos económicos como se había hecho tradicionalmente.

Por tanto, aunque tienen mayores dificultades operativas al considerar aspectos de carácter social que no son meramente económicos, son las que más se ajustan a las exigencias requeridas de la empresa por la sociedad actual como consecuencia de las crecientes responsabilidades de carácter social que debe asumir.

2.3.2. INTERRELACIÓN EMPRESA-SOCIEDAD

La existencia de los distintos conceptos de empresa está directamente relacionado con la evolución que ha sufrido con respecto a sus relaciones con la sociedad en la que opera.

En este sentido, como señala García Echevarría (1982, p. 20), en una primera etapa se ocupaba básicamente de organizar la competencia con las distintas empresas para que funcione un sistema descentralizado de reparto de funciones, siendo las cuestiones sociales de carácter secundario. Sin embargo, en la fase actual, la preocupación se centra en diversas características que afectan a las relaciones entre la empresa y su entorno socioeconómico:

- La primera característica es la que se refiere al grado creciente de separación entre propiedad de la empresa y el poder de decisión en la misma.
- La segunda es el mantenimiento de la competencia como elemento fundamental que debe regir la economía, que debe ser responsabilidad de la propia empresa y no sólo del Estado.
- Y la tercera es la necesidad actual de que la empresa busque un equilibrio de intereses entre los suyos propios y los de diferentes grupos de referencia. De este modo, en las decisiones empresariales se integran nuevos intereses, lo cual supone una ampliación pluridimensional de la función objetivo de la empresa. Estos grupos de referencia son, entre otros, los consumidores, los empleados, el público en general, los acreedores, el Estado, etc.

El reconocimiento de dichos intereses significa asumir una responsabilidad social que anteriormente no se tenía en cuenta. Esta responsabilidad y la consecuente presentación de cuentas sociales no puede comprenderse sin tener conocimiento de las interdependencias existentes entre empresa y sociedad.

La empresa, como una de las principales instituciones económico-sociales que integran la sociedad, se ve influenciada de forma relevante por las características de la sociedad de la que forma parte. Así, la evolución de la sociedad incide sobre diversos aspectos de la empresa como la estructura organizativa, configuración de sus procesos de decisión, y en general sobre todas sus estructuras de poder. Por ejemplo, la normativa legal sobre la empresa implica una mayor o menor capacidad de decisión autónoma, lo cual influye en la posible actuación empresarial.

Asimismo, los cambios en la configuración y en las exigencias de la empresa influyen en la sociedad. De la capacidad de la empresa para cubrir las necesidades de la sociedad depende, por ejemplo, los niveles de satisfacción y de calidad de vida de ésta última. Igualmente, la estructura empresarial y su evolución inciden en la de la sociedad (García Echevarría, 1982, p. 27).

Estas interdependencias entre sociedad y empresa suponen que ante cambios en la estructura de una, se modifique la de la otra, lo cual, en definitiva, afecta a las relaciones entre los distintos grupos sociales. Por tanto, debe tenerse en cuenta que una sociedad puede cambiarse no sólo mediante el establecimiento de nuevas normas relativas a su estructura social, sino que también puede verse modificada a través de la configuración empresarial.

En este sentido, tal como indica García Echevarría (1982, p. 29), la responsabilidad social de la empresa así como la presentación de cuentas sociales, están directamente relacionadas con dichas interrelaciones. Por ello, la asunción de mayores

responsabilidades sociales por parte de la empresa, puede llegar a ser un instrumento con gran capacidad de influencia sobre la sociedad.

2.3.3. EVOLUCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

Previamente a la definición del concepto de responsabilidad social conviene conocer la evolución experimentada por dicha responsabilidad.

Para el análisis de la evolución de la responsabilidad social de la empresa podríamos diferenciar distintas fases (Arizkuren, 1995, pp. 11-12).

Una fase precursora de la responsabilidad social de la empresa es la que tuvo lugar durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, tal y como señala Arizkuren (1995). En aquella época, los activos sociales y financieros de una economía en crecimiento estimularon la innovación y los beneficios, y la responsabilidad social empresarial no existía como tal, ya que las distintas instituciones y organizaciones eran las que proporcionaban soluciones a los problemas que pudieran plantearse.

La primera fase de la responsabilidad empresarial, como indica Orr (1982), da origen a expresiones como apoyo empresarial, filantropía empresarial y participación voluntaria por parte de las empresas en la comunidad. Las empresas comienzan a aceptar la existencia de una responsabilidad de participar en el bienestar de la sociedad, realizándose actividades sociales y reconociendo que el sector privado tiene recursos y necesidad de resolver los problemas de la sociedad en colaboración con otras instituciones.

La segunda fase se originó con el desorden social que tuvo lugar en Estados Unidos al final de los años cincuenta y que se desarrolló en los sesenta. El público tuvo mayor conciencia del potencial del sector privado para influir y solucionar los problemas sociales, y se reconoció igualmente los daños y riesgos que el mismo

ocasionaba en su entorno de forma simultánea a la realización de su actividad productiva. Esto originó, una presión en favor de la intervención del gobierno, que emitió numerosas normas orientadas a la protección del interés público y los recursos naturales.

La tercera fase constituye un período en el que muchas empresas, instituciones sin ánimo de lucro y gobierno, conjuntamente, intentan encontrar un método ordenado y eficaz de hacer frente a la complejidad del cambio social y se caracteriza por una mezcla de obligaciones que emanan de las normas del gobierno y de la sensibilidad de las empresas.

Cuadro 2.2. Fases de la evolución de la responsabilidad social empresarial

Fases	Características
Fase precursora	No existe responsabilidad social de la empresa
Primera fase	Comienzan a asumir una responsabilidad de forma voluntaria
Segunda fase	Intervención del gobierno para obligar proteger el interés público y los recursos naturales
Tercera fase	Soluciones conjuntas a través de normas del gobierno y de la sensibilización empresarial

En definitiva y tal como indica Garrido (1980), empresa, gobierno y sociedad en general se dan cita en esta problemática y se interrelacionan de tal forma, que todos ellos han variado sus roles originales y modificado sus esferas de actuación y área de poder, creándose un marco social en el que las decisiones de los distintos participantes no son siempre autónomas, pues en alguna medida vienen influidas, cuando no impuestas, por otros grupos sociales.

2.3.4. CONCEPTO Y CONTENIDO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

Existen diversas definiciones y posturas de lo que se entiende por responsabilidad social de la empresa, desde posiciones extremas que plantean como única responsabilidad de la misma la obtención del mayor beneficio posible, pasando por opiniones más moderadas y hasta posicionamientos que se decantan por la incorporación de objetivos sociales en la empresa.

En este sentido, según García Echevarría (1982, p. 70-71) existen distintas interpretaciones de la responsabilidad social de la empresa que se corresponden con las diferentes interpretaciones dadas al papel de la empresa en la sociedad, destacando principalmente las siguientes:

1. Los que conciben que la responsabilidad social de la empresa es exclusivamente la económica. Es decir su única función social es la de ofrecer bienes y servicios de modo que le permitan obtener beneficios.
2. Otra interpretación es la que establece que la responsabilidad de la empresa se considera como aquella dimensión política en la que la empresa colabora, asumiendo un papel de asesor, en la búsqueda de soluciones a los problemas.
3. Otros conciben la responsabilidad de la empresa como una actividad para solucionar problemas de diferentes grupos sociales, pero como un medio de asegurarse unos resultados económicos. Es decir, se habla de responsabilidad social con carácter instrumental.

4. La responsabilidad social de la empresa supone la asunción de una responsabilidad frente a la sociedad, que supone la ampliación del número de objetivos empresariales con componentes sociales.

Así, una de las posiciones extremas es la de Friedman (1967, p. 133), quien afirma que “en una economía libre hay una y solamente una responsabilidad social de la empresa: utilizar sus recursos y dedicarse a actividades que aumenten los beneficios”. Esta óptica, exclusivamente económica, de la actuación empresarial, si bien puede considerarse como materialista, viene refrendada prácticamente por la gran mayoría del mundo empresarial.

Las posiciones intermedias son aquellas que toman en consideración la existencia de la sociedad en general en las relaciones entre la empresa, los trabajadores y el Estado³. Aquella influye de forma cada vez más significativa sobre diversos aspectos que van a incidir en la vida empresarial, como son las leyes y las actuaciones de los diferentes grupos sociales. En consecuencia, la empresa debe asumir y aceptar la existencia de derechos y exigencias de distintos grupos sociales, como consumidores, ecologistas, etc.

Por otro lado, tomando una postura opuesta a la de Friedman, Drucker (1970, p. 439) habla de responsabilidad pública de la gerencia como responsable directa de la dirección de la empresa, y manifiesta que es responsabilidad suya hacer que cualquier cosa que sea genuinamente para el bien común se convierta en el propio interés de la empresa.

En este mismo sentido Davis y Blomstrom (1966, p. 12) consideran que la responsabilidad social comienza en el individuo, y de ahí se traslada a la empresa debido a que está formada por individuos. La responsabilidad social se refiere a la

³Watson, T. J. (1972).

obligación que tiene una persona de considerar los efectos de sus decisiones y acciones en el sistema social. Esta definición la trasladan a la empresa subrayando que ésta ejerce su responsabilidad social cuando sus hombres consideran las necesidades e intereses de las personas que pueden ser afectadas por los actos de la misma.

Estas cuatro definiciones ofrecidas por García Echevarría podrían clasificarse en función de la forma de asumir esa responsabilidad por parte de las tal como se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.3. Interpretaciones de la responsabilidad social de la empresa

Tipo de asunción de la responsabilidad	Definición
No asunción	1 ^a
Asunción voluntaria como medio de colaborar o de conseguir otros objetivos principales	2 ^a y 3 ^a
Asunción como objetivo de la empresa	4 ^a

Por otro lado, la Fundación Europea de Dirección de Empresas (1975), realizó un trabajo a través de un grupo sueco en el que estaban representados la asociación de accionistas, los sindicatos, la dirección de empresas y el campo académico. En este trabajo se constató la dificultad de llegar a un acuerdo sobre lo que constituye la responsabilidad social de la empresa, y su análisis se basó en las cuatro siguientes definiciones:

- Responsabilidad social es la capacidad o habilidad que tiene la dirección de la empresa para comprender y tomar en consideración los intereses de diferentes grupos. La decisión socialmente responsable es aquella que observa con especial atención las necesidades de los grupos más débiles.

- La responsabilidad social se instrumenta a través de las decisiones y acciones de la empresa que están tomadas por razones que no constituyen principalmente intereses económicos y técnicos de la empresa.
- La responsabilidad social consiste en obtener los máximos beneficios sobre el capital, al mismo tiempo que se utilizan y desarrollan las cualidades y motivaciones de los empleados.
- La responsabilidad social de la empresa no se extiende tanto como la responsabilidad total de la sociedad a efectos de salvaguardar los intereses de diferentes grupos, pero como mínimo debe cumplir con las demandas básicas de los grupos que la constituyen.

Dicho trabajo no llegó a una conclusión concreta sobre el posicionamiento a adoptar respecto de la responsabilidad que corresponde a la empresa.

Por tanto, al igual que García Echevarría, llega a la conclusión de que hay cuatro concepciones básicas de lo que se entiende por responsabilidad social de la empresa, con dos posturas extremas y otras dos intermedias.

En nuestra opinión y de acuerdo con García Echevarría (1982, p. 71), consideramos que la empresa moderna no puede limitarse a la única responsabilidad de prestar bienes y servicios, sino que debe incrementar sus objetivos incorporando los que hacen referencia al entorno y los grupos sociales con los que potencialmente puede relacionarse.

Los aspectos éticos juegan un papel esencial en las relaciones entre la empresa y la sociedad de la que forma parte. En este sentido, la empresa no puede abstraerse de la incidencia que pueden tener sus actividades sobre su entorno socioeconómico y natural. Estamos de acuerdo con Davis y Blomstrom (1966) en que para desarrollar

dicha responsabilidad, deben tenerse en cuenta las necesidades e intereses de los grupos sociales que puedan verse afectados por la actuación de la entidad.

Asimismo, debe considerar los posibles efectos del entorno sobre ella, ya que la entidad empresarial no tiene razón de ser si no es a través del cumplimiento de unos objetivos relacionados con la sociedad. De esta forma, dicho entorno socioeconómico no la rechazará permitiendo que opere dentro de los límites establecidos.

Por tanto, la empresa debe legitimarse ante la sociedad, otorgándole una serie de beneficios como compensación de su existencia y de la utilización de recursos que en principio no le pertenecen a ella.

Por otro lado, pueden distinguirse diversos niveles de responsabilidad social por parte de la empresa, que según Hargreaves y Dauman (1975) se divide en:

- Responsabilidades básicas
- Responsabilidades organizacionales
- Responsabilidades societales

El primer nivel corresponde a aquellas responsabilidades que dimanar de la mera existencia de la empresa dentro de una sociedad. De esta manera, esa empresa deberá cumplir las leyes y pautas que le exige esa sociedad (por ejemplo cumplir con los límites legales sobre contaminación atmosférica).

En el segundo nivel, las responsabilidades se originan debido a las relaciones de la empresa con todos los que se ven directamente afectados por su actividad. En este escalón se encontrarían la contaminación, el control de calidad, el secreto bancario, etc. (un ejemplo concreto sería la reducción de las emisiones atmosféricas a niveles considerados inocuos científicamente).

El tercer nivel es el de las responsabilidades societales, que son aquellas que tiene la empresa para con otras fuerzas sociales. La empresa actúa en un entorno con el cual se relaciona y que necesita para su propia supervivencia y desarrollo, por ello trata de mejorarlo o al menos conservarlo (el ejemplo en este caso sería el de intentar luchar contra la contaminación en general).

Teniendo en cuenta la acepción de responsabilidad social que se haya asumido, la empresa deberá hacer frente a todas o sólo a alguna de estos tres tipos. Así, si se considera la responsabilidad exclusivamente económica, únicamente se tendrán en cuenta las responsabilidades básicas y algunas organizacionales. Mientras que si se considera la responsabilidad social plena, todos los tipos deberían asumirse por parte de las compañías.

Así, podríamos confeccionar un cuadro que recogiese las distintas acepciones con sus principales características y los autores que se sitúan en cada una de ellas. Para ello, vamos a distinguir tres agrupaciones principales del concepto de responsabilidad social, esto es, dos extremas y la intermedia o conciliadora entre ambas (cuadro 2.4.).

Cuadro 2.4. Acepciones de la responsabilidad social de la empresa

Tipos	Características	Autores	Responsabilidad asumida
Responsabilidad social económica	La responsabilidad de la empresa es obtener beneficios	Friedman (1967)	-Resp. básicas
Posiciones intermedias	Reconocen la existencia de ciertos derechos de algunos grupos sociales que hay que satisfacer	Watson (1972) Drucker (1970)	-Resp. básicas -Resp. organizacionales (algunas)
Responsabilidad social plena	Dentro de los objetivos de la empresa se incluyen los sociales como una parte importante	Davis y Blomstrom (1966) García Echevarría (1982)	-Resp. básicas -Resp. organizacionales -Resp. societales

Sin embargo, deberíamos reconocer que el abanico de concepciones es tan amplio como la distancia que separa entre los dos posicionamientos antagónicos, por lo

que el cuadro anterior sólo pretende recoger una visión general del análisis de la responsabilidad social y los posicionamientos adoptados por diversos autores.

2.3.5. FACTORES QUE DETERMINAN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

La responsabilidad social exigida a las empresas, no se ha mantenido inalterada con el paso del tiempo sino que ha ido cambiando en función de una serie de factores que son los determinantes principales del concepto de responsabilidad social.

La importancia social que ha adquirido la empresa, tanto en cuanto a los grupos que la constituyen como a la función social que realiza, ha venido impulsada progresivamente por las crecientes interrelaciones entre los distintos grupos sociales. Pero no solamente aquellos grupos que habitualmente se relacionan de forma directa con ella en el ejercicio de su actividad económica, sino con otros colectivos que tradicionalmente no se consideraban afectados.

Así, si los colectivos tradicionales eran los accionistas, empleados y clientes, en la actualidad tienen también importancia los acreedores, las administraciones públicas, la comunidad, etc.

En este sentido, la empresa actual opera en un entorno del que recibe presiones, por lo que debe tener presente las aspiraciones y expectativas de otros grupos externos a la empresa. Además, las decisiones empresariales pueden tener influencias en la sociedad. Por tanto, esta puede ser una de las principales razones que deberían llevar a los gerentes de las entidades a asumir una responsabilidad social en sus actuaciones.

Pero además, existen otras razones o factores para enfatizar esa responsabilidad social por parte de las entidades económicas:

1. Uno de los motivos apuntado por Bowen (1953)⁴ es que la sociedad de nuestros días ha conseguido unos niveles de riqueza, bienestar y cultura que no desea perder y, por tanto, debe defender por todos los medios e impedir que puedan ponerse en peligro por actitudes irresponsables.

Así por ejemplo, una empresa irresponsable además de dañar su imagen se vería forzada a actuar de una manera más social por la presión ejercida por otros grupos. Este tipo de injerencia externa no interesaría a la empresa.

2. Otra razón obvia es que los gerentes y responsables empresariales son miembros de la sociedad y, por tanto, comparten los valores sociales y aspiraciones de la misma que por tanto quedarán reflejadas en sus decisiones económicas (Rodríguez Carrasco, 1977, p. 85).
3. Una de las razones más poderosas ha sido la creciente independencia entre la propiedad y la dirección de la empresa. De esta manera, los gerentes no guían sus decisiones únicamente por la perspectiva del mayor beneficio, sino que adoptan una visión más amplia de la empresa y de la sociedad adquiriendo una conciencia más responsable.

Estas razones principales conducen a la formación de una mayor conciencia social. Pero la responsabilidad social de la empresa no debe entenderse como una cualidad invariable o estática, sino que la misma evoluciona con el tiempo en función de las circunstancias reinantes en cada momento.

Entre los factores de cambio que tienen una influencia significativa en las responsabilidades empresariales podríamos citar los siguientes (Garrido, 1980; Arizkuren, 1995):

⁴ Citado en Davis y Blomstron (1966, p. 169).

- **Cambios en la sociedad:** los cambios en los valores sociales que se han desarrollado en nuestra sociedad, conllevan una crítica al orden social y cultural existente, y por consiguiente nuevas exigencias sociales a las empresas.
- **Cambios en las relaciones empresa/sociedad:** la concentración del poder económico en unas cuantas empresas, trae como consecuencia peticiones de control sobre la mismas, ya que éstas pueden dar nuevas formas a la sociedad.
- **Cambios en la empresa:** la creciente dispersión de la propiedad de las empresas trae como consecuencia que las decisiones empresariales se tomen en mayor medida como un sistema de arbitraje. Este factor está estrechamente relacionado con la principal razón comentada anteriormente.

Todas estas razones y factores, entre otros, configuran día a día la responsabilidad social de la empresa que se considera éticamente aceptable.

2.4. INFORMACIÓN SOBRE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

Como consecuencia de la responsabilidad social que debe ser asumida por la empresa, la información contable debe sufrir transformaciones con el objetivo de cumplir con las nuevas exigencias informativas que le llegan tanto del exterior, como internamente. Así, la rendición de cuentas a los propietarios e inversores, como finalidad tradicional de la información financiera, se ha modificado en las últimas décadas hacia la utilidad para la toma de decisiones (Gabás, 1991), ampliando el

número de destinatarios de la información (FASB, 1978; IASC 1990; ICAC 1990; ASSC, 1975), como son los empleados, proveedores, clientes, etc.

En este sentido, precisa introducir cambios significativos para poder adaptarse a las demandas informativas necesarias para la gestión interna. Asimismo, necesita evolucionar para satisfacer las exigencias del creciente número de usuarios o agentes externos interesados en conocer la responsabilidad social que la empresa ha asumido, con el fin de tomar sus propias decisiones económicas.

La presentación de toda esta información que se deriva de las nuevas responsabilidades empresariales, conforma una agrupación de datos que se ha venido a denominar de diversas maneras, como son las siguientes: información social de la empresa (Gray *et alt.*, 1987), información o contabilidad sobre la responsabilidad social (Mathews, 1993; Gray *et alt.*, 1996), información de base social (Moneva, 1993), contabilidad social (Seidler y Seidler, 1975; Ramanathan, 1976; Mathews y Perera, 1991).

Con el objetivo de homogeneizar la nomenclatura, utilizaremos los términos de información sobre responsabilidad social o contabilidad social o de base social indistintamente, para hacer referencia al conjunto de informaciones que elabora la empresa de cara a reflejar los aspectos sociales sobre los que tiene alguna incidencia su actividad. Por tanto, en ella se incluirán, entre otras, cuestiones relativas a los empleados, a la comunidad social, al medio ambiente, a otras cuestiones éticas, etc.

2.4.1. LA CONTABILIDAD DE BASE SOCIAL

Como hemos puesto de manifiesto, no existe una definición única de contabilidad social, sino que existen distintas acepciones de la misma, así como diferentes denominaciones para delimitar el mismo concepto.

Así, existen definiciones que difieren en los temas o áreas objeto de tratamiento, mientras que otras se distinguen por el ámbito económico por el que es utilizada (sector privado o sector público).

En este sentido, la contabilidad social es definida por Seidler y Seidler (1975, p. ix) como la modificación y aplicación de las técnicas, prácticas y disciplina de la contabilidad convencional, al análisis y solución de los problemas de naturaleza social. Por tanto, esta definición considera que la contabilidad social es una extensión de la contabilidad convencional, es decir no supone en su totalidad un nuevo grupo de teorías y técnicas independientes de las aplicadas tradicionalmente a la contabilidad.

Sin embargo, el *Socioeconomic Accounting Committee* de la *American Accounting Association*, aunque intentó encontrar una definición propia para la contabilidad social, llegó a la conclusión de que no era necesaria, ya que el objetivo de la misma siempre está marcado por propósitos socioeconómicos. De este modo, la definición genérica de contabilidad debe incorporar los aspectos que califican a la contabilidad social (citado en Seidler y Seidler, 1975, p. 3).

De esta manera, propuso que la definición de la contabilidad debería ser esencialmente la siguiente: «La contabilidad es la técnica y/o la ciencia de medición e interpretación de las actividades y fenómenos que son de naturaleza social y económica esencialmente».

Esta definición abarca tanto las operaciones de carácter económico desempeñadas por la empresa que corresponde a la contabilidad convencional, como la contabilidad nacional y la contabilidad social, en las que el punto de vista es distinto, bien macroeconómico o bien social. Por tanto, constituye una definición amplia de contabilidad en la que se integran los distintos campos en los que la misma puede desempeñar un papel relevante.

Por otro lado Ramanathan (1976, p. 519) considera que la contabilidad social debe ayudar a la empresa a cumplir con el contrato social que tiene respecto a la sociedad. De este modo, indica que es el proceso de selección de variables del comportamiento social de la empresa, las medidas y los procedimientos de medición, el desarrollo sistemático de información útil para la evaluación del comportamiento social de la compañía y la comunicación de dicha información a los grupos sociales interesados, tanto internos como externos a la entidad.

Así, Ramanathan establece tres objetivos básicos para la contabilidad social, dos de ellos relacionados con la presentación de información y el otro con la medición. Estos objetivos son los siguientes:

- Identificar y medir la contribución social neta de una empresa periódicamente, teniendo en cuenta tanto los costes e ingresos privados como los públicos o externalidades.
- Ayudar en la determinación de si las estrategias y prácticas empresariales, que afectan directamente a los recursos y estado de poder de los individuos, comunidades, segmentos sociales y generaciones, son consistentes con las prioridades sociales y con las aspiraciones legítimas de los individuos.
- Ofrecer a todos los agentes sociales, de la forma más óptima posible, información relevante sobre los objetivos de la empresa, las políticas, los programas, los comportamientos y la contribución a los objetivos sociales.

Gray *et al.* (1987, pp. 3-9) también consideran necesario delimitar el contenido de lo que se entiende por contabilidad social, diferenciándolo de otros conceptos que

pueden llevar a una confusión de términos. En este sentido, indican que la contabilidad social (o también *Corporate Social Accounting*) puede tener dos sentidos distintos:

- Por un lado, el más utilizado es la presentación de información financiera acerca de los costes y beneficios relativos al impacto del comportamiento social de la empresa, normalmente en un balance y estado de resultados.
- Un significado menos común es la presentación, de forma regular, de un informe social por parte de la organización responsable. Suele tener la forma de un estado social dentro del informe anual de la empresa.

Igualmente indican que el término contabilidad social ha sido utilizado por los economistas para hacer referencia a la preparación de las cuentas relativas a la contabilidad nacional.

Para Mathews (1993, pp. 2-3) existen cuatro temas que habitualmente han sido tratados de una forma determinada por la contabilidad, pero que pueden estar sujetos a cambios por el reconocimiento de la contabilidad social:

1. Los usuarios de la información contable tradicional: los usuarios de referencia de la misma han sido básicamente los accionistas o propietarios y la gerencia, en función de si la información elaborada era de carácter externo o interno. Sin embargo, en diversos pronunciamientos se ha reconocido la existencia de una mayor diversidad de usuarios de los informes empresariales, como podrían ser los empleados, los consumidores, el público en general, etc.⁵
2. Información en términos monetarios: la información se ha presentado tradicionalmente medida en unidades monetarias, sin ofrecer datos

⁵ En este sentido destacan el *Corporate Report* (ASSC, 1975) y el *UK Government Green Paper* (HMSO, 1977).

relativos a aspectos sociales o mediciones en unidades no monetarias para cuestiones de difícil cuantificación.

3. Costes públicos: normalmente no se han contabilizado los costes públicos para calcular el coste de los productos y operaciones empresariales, sino que únicamente se han incorporado los costes privados. A pesar de los inconvenientes que plantea su cuantificación, dichos costes deberían ser considerados por las empresas en el futuro debido a las importantes sumas que pueden suponer (Ej. problemas sociales derivados de la contaminación ambiental ocasionada por las industrias).
4. El papel del contable: Su función principal ha estado ceñida a la gerencia y administración de empresas en la parte relativa a los sistemas de información. Pero las nuevas técnicas de gestión hacen posible que los contables puedan tomar parte en el desempeño de nuevas áreas o funciones entre las que se podría encontrar la de apoyo en las relaciones con el entorno social.

Así, los cambios sociales indican que la contabilidad como disciplina debe evolucionar y debe tener en cuenta los cuatro conceptos comentados anteriormente. En este sentido, Mathews señala que los desarrollos derivados de dichos temas entran a formar parte de la contabilidad social. Es decir, la contabilidad debe incorporar, entre otros, los siguientes aspectos:

- nuevos componentes de la información elaborada,
- datos no monetarios,
- estilos distintos de información,
- los costes públicos o externos de las operaciones,

- las áreas de mayor relevancia social relacionadas con la contabilidad.

Igualmente, Mathews y Perera (1991, p. 334) indican la dificultad que entraña ofrecer una definición de contabilidad social, así como el análisis de la misma, debido a la novedad relativa de la disciplina, y a la complejidad que puede suponer incorporar una dimensión política.

Sin embargo, consideran que la contabilidad social supone una ampliación de los objetivos de la contabilidad tradicional hacia nuevas áreas de información, como son: la información sobre empleados, productos, servicios al vecindario y la prevención o reducción de la contaminación.

También se utiliza el concepto de contabilidad social para hacer referencia a la contabilización, de forma comprensiva, de las externalidades (costes públicos ocasionados por entidades privadas) y de los costes privados provocados por las organizaciones en su relación con el entorno social en el que operan. Esta rama de contabilidad ha sido aplicada principalmente a la contabilidad nacional con el objetivo de calcular valoraciones agregadas de bienes y recursos naturales, y otros aspectos económicos relacionados con el medio ambiente de cada país.

Como consecuencia de la diversidad de materias que puede abordar la contabilidad social según las definiciones enunciadas, el contenido de la misma es igualmente amplio y diverso. Para delimitar el mismo, seguiremos la propuesta de Mathews y Perera (1991, p. 349-352) y Mathews (1993, pp. 56-63) en la que se recoge una clasificación de sus posibles contenidos.

En este sentido, distinguen las siguientes áreas o subdivisiones de la misma en función de sus objetivos, del ámbito de aplicación y de su contenido y técnicas utilizadas:

- Contabilidad de la responsabilidad social (*Social Responsibility Accounting*)
- Contabilidad del impacto total (*Total Impact Accounting*)
- Contabilidad socio-económica (*Socio-Economic Accounting*)
- Contabilidad de los indicadores sociales (*Social Indicators Accounting*)
- Contabilidad societal (*Societal Accounting*)

Las características principales de estas áreas son las que aparecen en el cuadro 2.5.

Cuadro 2.5. Características de los distintos componentes de la contabilidad social

DIVISIÓN	OBJETIVO	ÁREA BÁSICA DE UTILIZACIÓN	TEMAS ASOCIADOS
Contabilidad de la responsabilidad social	Desglose de partidas individuales con impacto social	Sector privado	<ul style="list-style-type: none"> • Informes para empleados, • Contabilidad de recursos humanos • Democracia industrial • Contabilidad medioambiental
Contabilidad del impacto total	Medición de los costes totales de dirigir una organización	Sector privado	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación estratégica • Análisis coste beneficio
Contabilidad socioeconómica	Evaluación de proyectos financiados por el sector público	Sector público	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis coste beneficio • Presupuesto base cero • Presupuesto por programas • Indicadores de eficiencia y eficacia • Auditoría de eficiencia
Contabilidad de los indicadores sociales	Cuantificación no financiera a largo plazo de las estadísticas sociales	Sector público	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentas nacionales • Estadísticas nacionales
Contabilidad societal	Intentos para representar la contabilidad en términos globales	Sector público y privado conjuntamente	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de sistemas • Tendencias megacontables

Fuente: Mathews y Perera (1991, p. 351)

Aunque todas las áreas son consideradas como pertenecientes a la contabilidad social, el ámbito que nosotros analizamos es el de la contabilidad aplicada al sector privado, básicamente empresarial. Por ello el estudio que realizamos vendría enmarcado principalmente en las divisiones de contabilidad de responsabilidad social y contabilidad del impacto total, pero fundamentalmente en la primera y dentro de lo que se ha venido en llamar contabilidad medioambiental⁶.

Así, la contabilidad de responsabilidad social o información social de la empresa es la más utilizada de los distintos tipos de información de este carácter. Esta se ocupa de la presentación de información financiera y no financiera, cuantitativa y cualitativa respecto de las actividades de la empresa. En ella se incluyen informes para empleados, la contabilización de los recursos humanos y aspectos de la democracia industrial. Ejemplos de la misma serían: la información relativa a los empleados, a los productos, al uso de energía, a la prevención de la contaminación y a la prestación de ayudas para actividades de la comunidad.

La contabilidad del impacto total abarca el efecto total agregado de la organización sobre el entorno. Por ello es necesario medir tanto los costes públicos como los privados. En esta área se incluyen las técnicas del análisis coste-beneficio y la contabilidad social propiamente dicha, además del movimiento de la *Social Audit*⁷ como fue llamada en algunos ámbitos para hacer referencia a la elaboración y presentación de información social a la gerencia para la toma de decisiones.

Por otro lado, la contabilidad socioeconómica es definida por Mathews (1993) como el proceso de evaluación de actividades públicas utilizando medidas financieras y no financieras. Se evalúa la actividad con el propósito de conocer la relación entre los

⁶Un desarrollo más detallado de las diferentes áreas puede verse en Mathews (1993, pp. 64-207).

⁷Un trabajo pionero en este campo es el de Abt (1977). Además, un análisis del movimiento de la *Social Audit* es presentado por Harte y Owen (1987, pp. 123-141), Geddes (1992, pp. 215-241) y Gray *et al.* (1996, pp. 265-291).

gastos incurridos en relación con los beneficios conseguidos. Esta contabilidad aborda los problemas microeconómicos relacionados con la selección de proyectos, operación, control y evaluación en el sector público. Para ello utiliza técnicas como el análisis coste-beneficio o los sistemas de presupuestación programada.

La contabilidad de los indicadores sociales se utiliza, fundamentalmente por el sector público, para la medición de eventos macroeconómicos con el fin de fijar objetivos y evaluar su cumplimiento a largo plazo. Viene relacionada directamente con la contabilidad nacional por lo que es de interés para los gerentes de actividades públicas de carácter nacional o regional.

Por último, la contabilidad societal se ha definido como el área que pretende recoger todas las demás formas de contabilidad en una teoría de sistemas única. Este posicionamiento teórico adopta una perspectiva global de las relaciones entre la sociedad y la contabilidad, de forma que cualquier sistema contable se considera relacionado con la sociedad en la que se desarrolla. En consecuencia, como señala Mathews (1993, p. 207), la noción de contabilidad societal es básicamente una extensión conceptual de todas las demás formas de contabilidad social y convencional y, por tanto, no es un esquema que pueda ser implementado en la práctica.

Aunque el conjunto de estas subáreas forma parte de la contabilidad social, no todas han tenido el mismo grado de desarrollo y aceptación por la práctica contable, ni por la regulación. En este sentido, las ramas que mayor grado de normalización han experimentado han sido las aplicables al sector público, mientras que las relativas al sector privado han evolucionado de forma más anárquica.

Así, han existido diversos pronunciamientos internacionales sobre los indicadores sociales a utilizar (OCDE, 1982), o regulaciones acerca de las evaluaciones de impacto ambiental⁸, etc.

Sin embargo, la evolución de las áreas relativas al sector privado ha venido marcada fundamentalmente por el carácter voluntario de su aplicación y, en consecuencia, por una importante falta de homogeneidad en sus tratamientos.

2.4.2. TEORIAS DE LA CONTABILIDAD DE BASE SOCIAL

La integración de la responsabilidad social en la gestión de las empresas puede tener efectos significativos sobre distintos aspectos, tanto organizativos como de funcionamiento, de la misma. Entre las actividades que pueden verse afectadas se encuentra la elaboración de información contable, sea con fines internos o externos.

En este sentido, la empresa debe incorporar datos sobre las actividades de carácter social que desempeña, o sobre las actividades que pudieran tener influencia en el entorno social, con el fin de cumplimentar los informes precisos de cara a apoyar en la correcta gestión de dichas actuaciones o para presentar esa información a terceros interesados.

Así, el gerente de la empresa necesitará los datos precisos para evaluar la implicación social de la organización. Sin embargo, también existen argumentos que, en ocasiones, son esgrimidos por los responsables empresariales para evitar el compromiso de proporcionar una información de base social específica. Estos argumentos podrían ser básicamente:

- El elevado coste que supone la implantación de nuevos sistemas informativos supone una importante barrera, ya que el beneficio que

⁸ Martín Mateo (1991, pp.301-336) describe las distintas normativas existentes acerca de las evaluaciones de impacto ambiental en el ámbito español e internacional.

percibe la empresa por ello no supera dicho coste. Por tanto, es una justificación puramente económica.

- La ausencia de una normalización o regulación sobre la información social a presentar. Sin una guía concreta, la empresa puede desconocer lo que realmente ha de divulgarse y, en consecuencia, conducirnos al siguiente argumento.
- La falta de comparabilidad u homogeneidad entre las informaciones ofrecidas por unas empresas y otras, genera incertidumbre y confusión entre los usuarios potenciales de las mismas. Por tanto, la utilidad de elaborar esa información se ve reducida notablemente.

Estos argumentos se suman a la concepción clásica de la información contable, encorsetada en aspectos puramente económicos y en una formalización de difícil modificación. Todo ello, nos da a entender la complejidad de una posible formalización de la información de base social, ya que supondría una profunda transformación en la concepción básica de la contabilidad convencional.

Por contra, existen diversas posturas teóricas o argumentos para justificar la elaboración y presentación de información relativa a los aspectos sociales de la actuación empresarial. Así, Mathews (1987, pp. 23-37; 1993, pp. 8-55) y Tilt (1994, pp. 48-50) consideran que estas teorías pueden agruparse en tres extensos grupos o paradigmas:

- a) Paradigma funcionalista o argumentos relacionados con el mercado
- b) Paradigma interpretativo o argumentos relacionados con aspectos sociales
- c) Paradigma radical o argumentos relacionados con la postura radical

2.4.2.1. PARADIGMA FUNCIONALISTA O ARGUMENTOS DE MERCADO

Este paradigma engloba aquellas teorías que se basan en la teoría económica neoclásica y la teoría clásica de gestión, y se apoya por tanto en argumentos relacionados con el mercado. Bajo este paradigma, la presentación de información de carácter social se realiza para ofrecer información de valor para los accionistas y los mercados financieros, ya que ésta puede afectar a los beneficios y a los precios de las acciones de la empresa. El usuario principal y básico al que se dirige la misma es el inversor.

Los defensores del sistema de libre mercado consideran que no se debe imponer ningún requerimiento de responsabilidad social a las compañías. Incluso si la gerencia de las empresas asume cualquier objetivo de responsabilidad social, puede ser considerado como una aplicación incorrecta de los fondos de los accionistas (Mathews, 1993, p. 9).

Los economistas que apoyan esta postura opinan que la maximización de la satisfacción social debe lograrse a través del libre mercado. Entre los principales impulsores de esta corriente de pensamiento se encuentran Adam Smith y Milton Friedman. Sin embargo, como señala Mathews (1993, p. 10), existen diversos argumentos que apoyan la existencia de una responsabilidad social de las empresas en un sistema de libre mercado, y por tanto de una contabilidad de responsabilidad social. Dichos argumentos son fundamentalmente los siguientes:

- Un mercado libre será más eficiente cuanto más información esté disponible a los agentes del mismo.

- Se ha demostrado empíricamente que la existencia de responsabilidad social por parte de la gerencia, puede estar relacionada con mayores beneficios empresariales⁹.
- Existe evidencia de que los precios de las acciones pueden variar en función de la información de carácter social divulgada por las compañías¹⁰.

El primero de ellos se encuentra directamente relacionado con la restricción coste-beneficio de la información financiera, en el sentido que el coste de elaborar dicha información debe considerarse como una inversión adicional que va a generar futuros beneficios. Y solamente en la medida en que los beneficios esperados superen a los costes que genera la presentación de esos datos, se acometerá dicha elaboración.

Los otros dos argumentos están ligados al bienestar y rentabilidad de los inversores, que pueden discriminar, desde el punto de vista de la rentabilidad que obtienen, entre aquellas entidades que desempeñan actuaciones de carácter social y la publican en sus informes, de aquellas otras que no lo hacen.

Sin embargo, este tipo de inversor ético no es el modelo estándar de inversor, sino que en los mercados de capitales predominan el inversor económico-racional que se guía por la obtención de la mayor riqueza posible con el menor coste¹¹.

Por contra, en diversos estudios llevados a cabo en el mercado de capitales norteamericano, existe una tendencia hacia una mayor demanda de información social, que en la mayoría de los casos supone un mayor valor de las sociedades que la

⁹Sin embargo también existen diversos estudios en los que no se ha encontrado relación entre el beneficio y la responsabilidad social de la empresa entre los que se encuentran: Freedman y Jaggi (1988), Moneva y Llena (1996).

¹⁰ Shane y Spicer (1983) entre otros encontraron una asociación entre la información medioambiental publicada y la evolución del precio de las acciones.

¹¹ Se han desarrollado, sin embargo, diversos pronunciamientos y compromisos destinados a inversores comprometidos con aspectos sociales y ambientales (Gray *et al.*, 1993, pp. 58-75, Camino, 1993, pp. 397-417).

presentan o unas mayores rentabilidades. Aunque también existen casos en que no se encontró ninguna relación entre la información de base social y los indicadores de rentabilidad de las entidades¹².

En definitiva, esta postura es la tradicional, en la que el funcionamiento del mercado es el que explica todas las actuaciones relativas a la elaboración y presentación de diversos tipos de información, entre las que la de carácter social ocupa un puesto a tener en consideración. Por tanto, este paradigma se apoya en justificaciones puramente económicas.

2.4.2.2. PARADIGMA INTERPRETATIVO O ARGUMENTOS RELACIONADOS CON ASPECTOS SOCIALES

Este paradigma se basa en argumentos sociales que consideran la existencia de un mundo social y una pluralidad de usuarios de la información social. Los grupos a los que va dirigida la información ya no son solamente los accionistas e inversores, sino también los empleados, los clientes, el público en general, las administraciones y organismos públicos, las organizaciones no gubernamentales, etc.

La respuesta de los mercados de capitales ante la contabilidad social no tiene tanta relevancia para los nuevos grupos de usuarios, sino que es preciso profundizar en las bases del funcionamiento de las actividades empresariales y abordar un debate moral entorno al contrato social existente entre las empresas y la sociedad para la que operan.

Por tanto, los argumentos que justifican la comunicación de las actuaciones sociales de las organizaciones, se utilizan cuando la información social se presenta para establecer la naturaleza moral de la empresa, para satisfacer el contrato social entre la misma y la sociedad y para legitimar las actividades de la organización ante el público

¹² Los resultados alcanzados en dichos trabajos pueden observarse en Mathews y Perera (1991, pp. 337-341).

en general (Mathews, 1993, p. 9). En consecuencia, estos argumentos se traducen en diversos enfoques que son apoyados por distintos sectores doctrinales y de la práctica contable.

Las teorías que se fundamentan en este paradigma son consideradas como moderadas (Tilt, 1994, p. 49), ya que el *status quo* existente no es rechazado por completo ni aceptado en su totalidad (Gray *et alt.*, 1987). Las principales teorías que explican la existencia de la contabilidad social bajo este paradigma son la teoría del contrato social, la teoría de la legitimidad y la teoría del partícipe o *stakeholder theory*.

a) **La teoría del contrato social**

El origen del concepto de contrato social se encuentra en la Filosofía Política y uno de sus más relevantes precursores y representantes es J. J. Rousseau a través del libro que lleva tal denominación¹³. La visión de la sociedad mediante el contrato social, supone que la misma asume el control superior (el Estado) sobre los derechos y las libertades individuales con el fin de lograr objetivos colectivos.

Este concepto político del contrato social, también puede trasladarse al ámbito de los negocios, de forma que aplicado al mismo sería la justificación de la existencia de las empresas (Donaldson, 1982, p. 37).

En este sentido, el contrato social debe existir entre las organizaciones (las empresas en el mundo de los negocios) y los individuos de la sociedad. Así, la sociedad, como conjunto de individuos, proporciona a las empresas el soporte legal y la autoridad para poseer y utilizar recursos naturales y para contratar empleados. En contraprestación, las organizaciones ofrecen productos, servicios y residuos de dichos outputs al entorno en general. De esta manera, la sociedad espera que los beneficios que

¹³ El contrato social de J. J. Rousseau data de 1762

recibe superen los costes que le ha supuesto el permitir la existencia de dichas entidades.

Asimismo, según Mathews y Perera (1991, p. 345), los principales beneficiarios de las organizaciones derivadas del contrato social deben ser los consumidores y los empleados. Y aunque existirán inconvenientes generados por el poder adquirido por las entidades productivas, las ventajas deberán compensarlos con creces si quieren seguir existiendo bajo el amparo del contrato social implícito que se ha establecido con la comunidad.

Por tanto, como indica Donaldson (1982, p. 57) las organizaciones productivas deben estar sujetas a un control de carácter moral y ético, que sobrepasa los límites del sistema político, de forma que su objetivo debe ser incrementar el bienestar social de consumidores y trabajadores, siempre dentro de los límites que marca la justicia.

De este modo, las técnicas de captación, análisis y presentación de datos que permiten a la sociedad evaluar el comportamiento de la organización son plenamente legítimas y además deseables sobre la base del cumplimiento del contrato social (Mathews, 1993, p. 29). Como consecuencia de ello, se justifica el desarrollo de una metodología para la divulgación de las informaciones adicionales que revelen el comportamiento social de dichas entidades a usuarios distintos a los accionistas, inversores y acreedores.

En este sentido, el *Corporate Report* (ASSC, 1975) es uno de los marcos conceptuales contables más significativos que parece asumir de forma implícita una postura similar, respecto a los argumentos sociales, a la del contrato social entre la empresa y la sociedad. Así, entre las cuestiones principales de dicho informe, destacan los siguientes puntos clave:

- Existe una responsabilidad implícita de las empresas de presentar información, que es distinta y más amplia que la obligación legal. Esta responsabilidad surge del papel de custodia que deben desempeñar las entidades económicas en la sociedad.
- La responsabilidad de informar no implica más que la obligación de proporcionar información con propósitos generales, sobretudo a potenciales usuarios externos.
- Los informes corporativos son los medios primarios mediante los que la gerencia de la entidad puede cumplir con su responsabilidad social de informar, demostrando cómo han sido utilizados los recursos que le han sido confiados.
- Los usuarios de los informes empresariales son los que tienen un derecho razonable o interés por dicha información. Entre los diversos grupos de usuarios se consideran, además de a los tradicionales, a los empleados y al público en general.

En consecuencia, la posición filosófica del contrato social asumida por la doctrina contable, constituye una justificación relevante para la incorporación de información social en los informes económico-financieros presentados por las entidades empresariales.

b) La teoría de la legitimidad de la organización

La teoría de la legitimidad de la organización es un punto de vista distinto y alternativo de percibir la relación entre la sociedad y la entidad, basada en la noción del contrato social que hemos comentado (Shocker y Sethi, 1974, p. 67; Patten, 1991, p. 298; Patten, 1992, p. 471; Guthrie y Parker, 1989, p. 344). A través del mismo, se

acuerda la realización de diversas acciones beneficiosas para la sociedad como pago por la aprobación de los objetivos de la entidad, así como otras concesiones y en definitiva la supervivencia de la misma (Ramanathan, 1976, p. 518).

En este sentido, de acuerdo con Shocker y Sethi (1974, p. 67), cualquier institución social, entre las que se encuentran las empresas, opera en la sociedad por medio de un contrato social, explícito o implícito, por el cual su supervivencia y desarrollo se basan en:

- la realización de algunos fines sociales deseables para la sociedad, y
- la distribución de beneficios económicos, sociales o políticos a los grupos de los que deriva su poder.

Además, ni las fuentes del poder institucional, ni sus necesidades son permanentes, por lo que las organizaciones deben cumplir constantemente los dos requisitos de legitimidad y relevancia demostrando que la sociedad requiere sus servicios y que los grupos que se benefician de sus actividades tienen la aprobación de la sociedad.

Así, Lindblom (1984) señala que en este enfoque el contrato social se considera como algo en continuo funcionamiento y renovación, y que la base de la colectividad es la existencia de una asociación voluntaria de los individuos que la componen. De esta manera, añade que durante los años sesenta y setenta se han producido cambios respecto de la responsabilidad social de las empresas, pasando del punto de vista de que la sociedad espera que las entidades no causen perjuicios, a la necesidad de que realicen algo positivo para la misma.

Lindblom indica que esa continua revisión del contrato social conduce hacia el concepto de legitimidad organizacional, que, según Dowling y Pfeffer (1975, p. 122),

consiste en que las organizaciones buscan establecer una congruencia entre los valores sociales asociados o implícitos a sus actividades, con las normas de comportamiento aceptable para el sistema social del que forman parte. Si los dos sistemas de valores son congruentes se dice que existe legitimidad de la organización y por tanto está justificada la existencia de la entidad (Ramanathan, 1976; Guthrie y Parker, 1989; Patten 1992; Gray *et al.*, 1996).

En este sentido, la teoría de la legitimidad postula que la información presentada por la empresa es una reacción a los factores del entorno que influyen sobre la misma, sean de carácter económico, social, político, etc. (Lindblom, 1984; Guthrie y Parker, 1989, p. 344). De esta manera, tales informaciones legitiman las acciones de la compañía ante la sociedad en la que opera (Lehman, 1999, p.238).

El propio Lindblom (1984, pp. 20-21) considera que las características básicas de la legitimidad organizacional son las siguientes:

- La legitimidad no significa conseguir el éxito económico o comportarse de acuerdo a la legalidad vigente.
- La legitimidad existe cuando los objetivos, outputs y métodos operativos de la organización están en concordancia con las normas y valores sociales.
- Los desafíos de la legitimidad están relacionados con el tamaño de la organización y con el nivel de apoyo social y político que recibe, de forma que cuanto más transparente sea su comportamiento mayor probabilidad de cumplir con tal desafío.
- Los retos de la legitimidad pueden suponer sanciones legales, políticas o sociales.

Entre las consecuencias que esta legitimidad de la organización tiene para la buena gestión de la entidad está el establecimiento de una mejora de la comunicación de datos con la sociedad, de manera que con ello se pueda constatar dicha legitimidad. Es decir, la gerencia debe reconocer la necesidad de influir sobre el público en general mediante la presentación de informaciones complementarias a los tradicionales informes económicos.

Por tanto, las organizaciones deben presentar la suficiente información de carácter social con el fin de que la sociedad pueda evaluar su comportamiento y así poder justificar su existencia de forma continuada (Guthrie y Parker, 1989, p. 344).

Asimismo, de acuerdo con Lindblom (1984, pp. 30-31), este incremento de funciones de la contabilidad es esencial si nuestra disciplina quiere continuar ofreciendo información relevante a los usuarios externos e internos. La necesidad de la legitimidad constituye un claro indicador de la necesidad de cambio existente en la actual función atribuida a la contabilidad.

Mathews (1993, p. 31) indica que toda esta serie de argumentos expresados por los defensores de la legitimidad de la organización, relacionan las propuestas filosóficas del contrato social con la necesidad de presentación de información de base social. Así, con esta visión más pragmática, muchos de los gerentes que no aceptan los razonamientos de contrato social, reconocen la necesidad de influir en la sociedad mediante la generación de información adicional.

Asimismo, Lindblom (1994) argumenta que la teoría de la legitimidad ofrece nuevas e importantes perspectivas para el desarrollo de la información de base social. En este sentido, considera que la entidad puede utilizar cuatro estrategias de legitimación principales cuando puede surgir algún fallo en el comportamiento de la organización:

- a) Intentar educar a los agentes interesados en la misma, acerca de las intenciones de la entidad de mejorar sus comportamientos.
- b) Intentar cambiar el punto de vista que los agentes tienen respecto del hecho, pero sin cambios en el comportamiento.
- c) Intentar ocultar o desviar la atención hacia otros hechos que sean positivos.
- d) Intentar cambiar las expectativas externas sobre su comportamiento.

Por tanto, mediante la provisión de información de carácter social puede conseguirse el objetivo de legitimar a la entidad ante la sociedad, a través de cualquiera de las anteriores estrategias. Podemos concluir que la teoría de la legitimidad explica la presentación de información de base social para conseguir ser aceptados por la sociedad como último fin. Pero ello aun a costa de que esa información no sea exacta, lo importante es conseguir la legitimación. Así, como indican García-Ayuso y Larrinaga (1999), los gerentes utilizan la información medioambiental para el propio interés de la entidad, ofreciendo información sesgada que, incluso, presenta las buenas acciones ecológicas y oculta las negativas.

c) **La teoría del *Stakeholder* o del partícipe**

La teoría del *stakeholder*¹⁴ o del partícipe es otra de las teorías que intentan explicar las prácticas de presentación de información de base social, centrándose en el papel que puede desempeñar en las relaciones existentes entre las organizaciones, el estado, los individuos, las asociaciones y la sociedad en general (Gray *et al.*, 1996, p. 45).

¹⁴ Utilizaremos indistintamente el término inglés *stakeholder* y el castellano partícipe para referirnos al mismo concepto.

El concepto de *stakeholder* fue definido por Freeman (1984) como cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por la realización de los objetivos de la empresa.

Asimismo, Clarkson (1995, p. 106) considera que son personas o grupos que poseen o reclaman, la propiedad, derechos o intereses sobre una entidad y sus actividades pasadas, presentes o futuras. Estos derechos son el resultado de las transacciones con la entidad, o las realizadas por la entidad, pudiendo ser legales o morales y colectivos o individuales.

En consecuencia, los agentes con intereses similares pueden ser clasificados en un mismo grupo entre los que destacan: los accionistas, los inversores, los empleados, el público en general, los clientes, los proveedores y diversos organismos y administraciones públicas, entre otros (Freeman, 1984; Donaldson y Preston, 1995, Clarkson, 1995, Gray *et al.*, 1996).

De todos estos grupos de partícipes, Clarkson (1995, p. 106-107), diferencia entre primarios y secundarios. Así, los agentes primarios son aquéllos sin cuya participación la empresa no puede sobrevivir¹⁵. Los grupos de agentes secundarios son aquéllos que influyen o afectan, o son influenciados o afectados por la entidad, pero no realizan transacciones con la misma y no son esenciales para su supervivencia¹⁶.

Sin embargo, aunque puede establecerse esa diferenciación, la empresa debe tener en cuenta los intereses de todos ellos ante las posibles consecuencias que le podría acarrear una mala relación con alguno de los considerados secundarios¹⁷.

¹⁵ Dentro de los *stakeholders* primarios se encuentran, por ejemplo, los accionistas, los inversores, empleados, clientes, proveedores.

¹⁶ Ejemplos de agentes secundarios son los medios de comunicación, los grupos de opinión, organizaciones ecologistas, etc.

¹⁷ En este sentido, pueden recordarse los efectos que tuvo la presión de los grupos ecologistas y de los medios de comunicación en el desastre del Exxon Valdez o en la desmantelación de plataformas petrolíferas marinas de la compañía Shell.

De acuerdo con Roberts (1992, p. 597), Ansoff fue el primero en utilizar el término de la teoría del *stakeholder* para definir los objetivos de la empresa. De acuerdo con la misma, el principal objetivo de la misma es conseguir el equilibrio entre las diversas demandas enfrentadas que proceden de distintos agentes interesados en las actividades de la empresa.

Por tanto, según esta teoría, la presentación de información de base social responde a la existencia de múltiples usuarios, distintos a los tradicionales, interesados en la misma.

El modelo que expone Freeman (1984) para caracterizar el concepto del *stakeholder* se basa en el modelo de planificación y política empresarial y el modelo de responsabilidad social de la empresa.

El primero enfoca su atención en el desarrollo y evaluación de las medidas necesarias para conseguir la aprobación de las decisiones estratégicas por aquellos grupos cuyo apoyo es necesario para la existencia de la organización. Así, como indica Roberts (1992, p. 597), el comportamiento de los diversos partícipes se considera como una fuerza competitiva que debe aprovechar la gerencia de la empresa para integrarla en su estrategia, con el fin de alcanzar el equilibrio entre los recursos de la entidad y las exigencias que le plantea su entorno. Los agentes implicados en este modelo no son considerados como adversarios y son los clientes, los propietarios, los proveedores y asociaciones públicas.

Por otro lado, el modelo de la responsabilidad social de la empresa aplicado al análisis de los partícipes, amplía el anterior al campo de las influencias externas sobre la compañía, que en este caso sí pueden ser contrapuestas. Este modelo permite al primero adaptarse a los posibles cambios en las demandas sociales de aquellos grupos que no son considerados los grupos de poder tradicionales.

Por tanto, en el modelo de Freeman el papel principal de la gerencia de la entidad es la valoración de la importancia en el cumplimiento de las demandas de los agentes para tomar las decisiones necesarias que permitan alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa.

Partiendo del modelo de Freeman, Ullmann (1985) desarrolló un modelo conceptual sobre las actividades de responsabilidad social de las empresas en el marco de los agentes interesados, entre las que se encontrarían las de presentación de información de base social. En el mismo se llega a la conclusión de que la teoría del partícipe ofrece una justificación suficiente para la incorporación de procesos de toma de decisiones en las actividades de responsabilidad social que desarrolla la compañía.

El modelo de Ullmann (1985) está constituido por tres dimensiones que son suficientes para explicar las correlaciones entre la presentación de información social y el comportamiento (*performance*) social y económico.

La primera dimensión es el poder de los partícipes, cuya importancia radica en que la empresa debe ser sensible a la intensidad de dicho poder. Así, los agentes pueden influir en las decisiones de la gerencia en función de la importancia de los recursos sobre los que tienen control y son necesarios para el funcionamiento de la empresa. En este sentido, las demandas de los agentes serán atendidas cuanta mayor relevancia tengan los recursos que dominan para la viabilidad de la entidad.

Por tanto, como señala Roberts (1992, p. 599), las actividades de responsabilidad social constituyen una estrategia de la gerencia para tratar sus relaciones con los agentes. En consecuencia, existirá una relación directa entre el poder de los partícipes y el comportamiento social y la presentación de información social esperada.

Esta estrategia de relación con los agentes se podrá conseguir mediante el desarrollo de una reputación socialmente responsable, mediante la realización de actividades sociales y ofreciendo información sobre ellas.

La segunda dimensión que explica el modelo de Ullmann es la posición estratégica de la empresa respecto de las actividades de carácter social. Esta puede ser activa, si la entidad desarrolla programas de actividades sociales que incorporen las demandas de los agentes, o pasiva en caso contrario.

La tercera dimensión es el resultado económico actual y pasado de la empresa. Según Ullmann los objetivos relativos a la responsabilidad social son secundarios respecto a los económicos que afectan directamente a la viabilidad de la entidad. Por ello, el resultado económico de la empresa tendrá influencia sobre la implantación de programas sociales, de forma que cuanto mayor sea el resultado más fácil será que la organización realice actividades sociales y presente información sobre las mismas.

Siguiendo este modelo, Roberts (1992, pp. 595-612) llevó a cabo un estudio empírico llegando a la conclusión de que la teoría de los partícipes es aplicable a una de las actividades de responsabilidad social que desempeñan las entidades como es la presentación de información relativa a dichas actividades. En el mismo, las tres dimensiones mencionadas guardan una relación significativa con los niveles de comunicación de datos sociales.

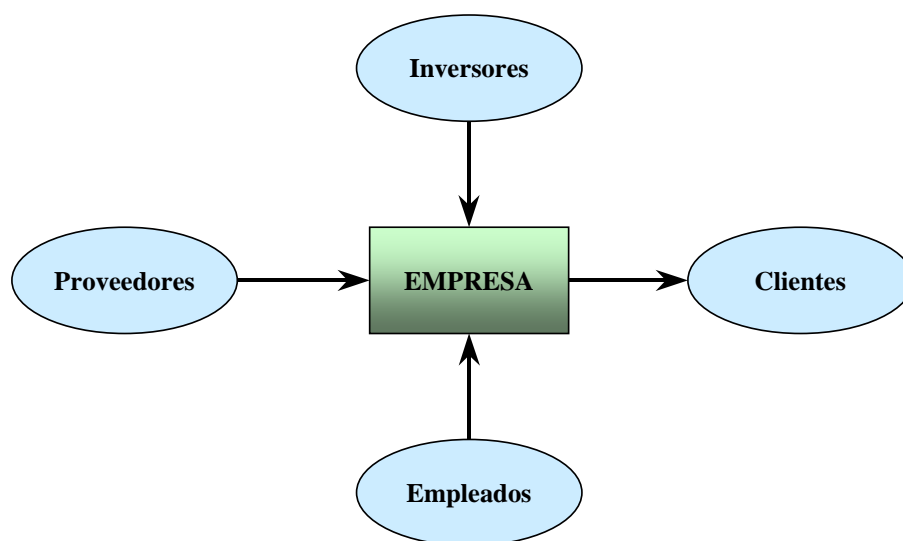
Igualmente, Roberts (1998, p. 227-232) y Lee (1998, p. 222) consideran que la teoría del *stakeholder* ofrece un marco apropiado para desarrollar auditorías de interés para las necesidades informativas de diversos agentes interesados. Así, según Roberts (1998, p. 229), el éxito de tales auditorías depende del desarrollo de información fiable sobre la responsabilidad social de la entidad.

En opinión de Donaldson y Preston (1995, pp. 66-68), la teoría del partícipe está constituida básicamente por tres aspectos: es descriptiva-empírica, instrumental y normativa. Así, argumentan que la teoría del *stakeholder* es una teoría gerencial, de manera que considerando de forma conjunta las actitudes, las estructuras y las prácticas, constituyen una filosofía de gestión del partícipe (Donaldson y Preston, 1995, p. 87).

La teoría, según señalan Donaldson y Preston (1995, p. 87), incorpora la observación puramente descriptiva de que las organizaciones tienen agentes interesados en su funcionamiento. Además la gestión de las relaciones con dichos agentes, contribuye a la consecución de un mejor resultado económico, aunque esto no es suficiente para servir de base a esta teoría. La base de la misma reside en los argumentos normativos para apoyar sus puntos de vista. Por tanto es su base normativa la justificación fundamental de la teoría de los agentes interesados.

Las diferencias entre la concepción de la empresa por parte de la teoría de los agentes interesados y el punto de vista convencional del modelo input-output pueden observarse de forma simplificada en las figuras 2.1. y 2.2.

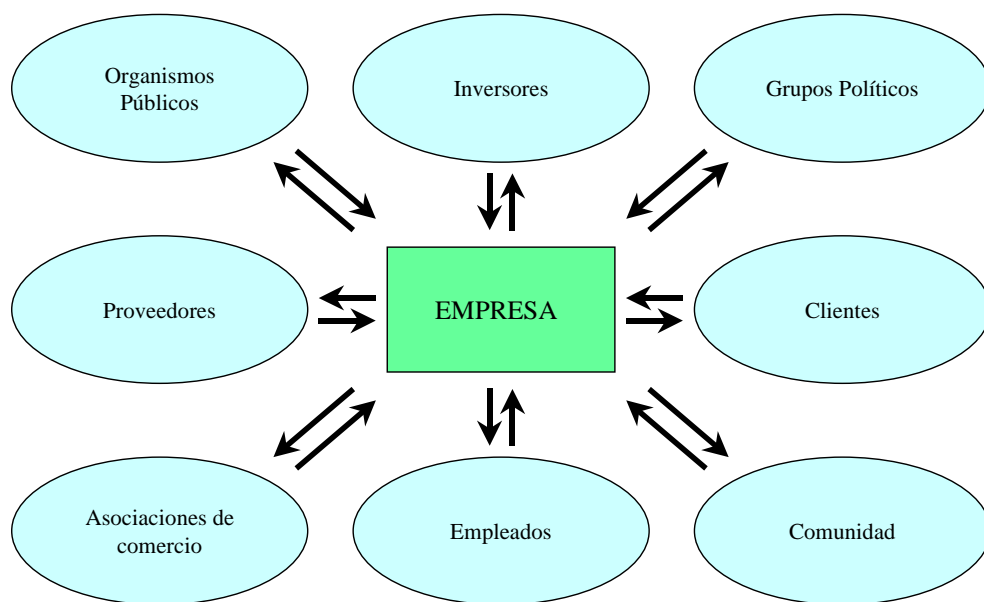
Figura 2.1. Modelo *Input-Output* de la empresa



En el modelo *input-output* los inversores, proveedores y empleados contribuyen a la empresa, ofreciéndole diversos *inputs* para que ésta los transforme en *outputs* que beneficiarán a los clientes. Según la interpretación de la economía liberal, este grupo es el que recibe la mayor parte de los beneficios generados por la compañía (Donaldson y Preston, 1995, p. 68).

Sin embargo, según el modelo del *stakeholder*, todos los grupos o personas que tienen un interés legítimo en la marcha de la entidad, deben tener algún beneficio por parte de la misma. Además, ninguno de dichos agentes debe tener prioridad sobre los otros en la obtención de tales rentas. Como se observa en la figura 2.2., existen múltiples agentes interesados, y todos son contribuyentes de recursos a la organización, así como receptores de los *outputs* de la misma.

Figura 2.2. Modelo de la teoría del partícipe



Clarkson (1995, pp. 106-108) considera que la empresa puede ser definida como un sistema de grupos de partícipes primarios, con una compleja estructura de relaciones entre grupos de interés con diferentes derechos, objetivos, expectativas y responsabilidades. De esta manera, la continuidad de la compañía depende de que la

gerencia consiga generar la riqueza o valor suficientes para que cada uno de esos grupos de agentes se mantenga dentro del sistema.

Si alguno de estos grupos primarios no ve cumplidas sus expectativas, y decide abandonar el sistema, la supervivencia de la organización se verá seriamente dañada. Por ello se hace necesario establecer los circuitos necesarios de comunicación entre las empresas y sus agentes, para que éstos puedan conocer el comportamiento social de la primera y permanecer en el sistema con una opinión documentada de la responsabilidad social asumida por la empresa con la que interactúan.

En este sentido, la presentación de información, financiera o no, es uno de los principales instrumentos que tiene la empresa para gestionar su relación con los partícipes para obtener su apoyo y aprobación, o para evitar su oposición o desaprobación (Gray *et alt.*, 1996, p. 46). Por consiguiente, la teoría del *stakeholder* se convierte en la que justifica la utilización exitosa de la información social, por parte de las empresas, como medio para negociar sus relaciones con los partícipes en las mismas (Roberts, 1992, pp. 609-610; Gray *et alt.*, 1996, p. 46).

En nuestra opinión, este es el paradigma que explica básicamente la comunicación de información social por parte de las empresas ya que, de acuerdo con Clarkson (1995), Roberts (1992), Donaldson y Preston (1995) y Jones (1995), las entidades conocen que existe una gran variedad de agentes sociales con interés en el funcionamiento de la organización y sin cuyo apoyo, explícito o implícito, peligraría la existencia de la propia entidad¹⁸. Para conseguir ese apoyo es necesario que tales agentes tengan los suficientes conocimientos sobre el comportamiento socioeconómico de la organización, lo cual justifica la comunicación de información de base social además de la información económica que tradicionalmente se presenta.

¹⁸ No obstante, existen posiciones totalmente contrarias a la teoría del partícipe, como es el caso de Sternberg (1997).

2.4.2.3. PARADIGMA RADICAL

En las últimas décadas ha aparecido otra línea de pensamiento contable con unos planteamientos críticos de la situación existente en la disciplina contable y del posicionamiento mayoritario de la doctrina y la práctica.

Este paradigma está basado en los argumentos de los llamados teóricos críticos¹⁹ que creen en un modelo de sociedad alternativo y distinto al actual, así como en un papel distinto de la contabilidad. La teoría dominante en este paradigma es la economía política que rechaza las soluciones de mercado y considera que la estructura de la sociedad es la que determina todo lo que acontece en la misma (Cooper y Sherer, 1984; Mathews, 1987; Tinker, 1985; Puxty, 1991).

El grupo de estudiosos que se adscribe a esta línea son los vinculados al denominado paradigma radical de la contabilidad. Estos critican muchos de los aspectos y funcionamiento de la sociedad actual, de forma que pretenden cambiarla. Por tanto, no apoyan la contabilidad social como resultado de las justificaciones correspondientes a los anteriores paradigmas, ya que aquéllos conciben múltiples enfoques, la evolución de la contabilidad y el desarrollo de la organización, y aceptan gran parte de los principios existentes en los actuales sistemas de producción capitalista de propiedad (Mathews, 1993, p. 40).

Como señalan Mathews y Perera (1991, p. 347) y Mathews (1993, p. 41), las características básicas que pueden distinguirse de los distintos estudios realizados bajo este enfoque, pueden resumirse en los siguientes puntos²⁰:

1. El mercado debe ser abolido o debe perder su prevalencia como medio de asignación de recursos.

¹⁹ Los principales exponentes de esta corriente de pensamiento son Tinker, Cooper y Sherer, Merino, Lehman, Neimark, etc.

²⁰ Una análisis de sus principales contribuciones puede verse en Mathews (1993, pp. 39-53).

2. Las empresas están organizadas y operan para explotar las relaciones de poder.
3. Tal como está organizada la profesión contable está dedicada a mantener el *status quo* uniéndose a una de las partes del conflicto social (el capital), y excluyéndose de la otra parte (el trabajador).
4. La profesión contable mistifica los procesos para ejercer el poder, basándose en los valores de la economía marginal.
5. Los contables ignoran el alcance para el que la disciplina ha sido y está siendo construida dentro de la sociedad.
6. La contabilidad como disciplina debe cambiar para rendir cuentas de las relaciones sociales de una forma más amplia a la actual.
7. Los contables, auditores, profesores de contabilidad y estudiantes deben darse cuenta de que tienen la oportunidad de tomar parte en el conflicto social a través de sus relaciones sociales.
8. La contabilidad social es deficiente tal como es presentada por la mayor parte de la literatura, ya que únicamente considera la presentación de informaciones adicionales y, quizá, de externalidades. No considera la posibilidad de cambios en la propiedad de los recursos de capital. Además regula el mecanismo del mercado en lugar de eliminarlo de forma completa.

Es decir, la contabilidad social se basa en la economía marginalista con alguna modificación; por tanto, es evolutiva más que revolucionaria, desde el punto de vista de la perspectiva radical.

En definitiva, los autores radicales consideran que la contabilidad debe cambiar drásticamente en sus planteamientos. Así, debe abordar factores distintos a los estrictamente económicos como ha hecho hasta la fecha, en la medida en que las empresas mantienen relaciones con la sociedad y que, por tanto, deben ser registradas y reflejadas en la información que se presenta.

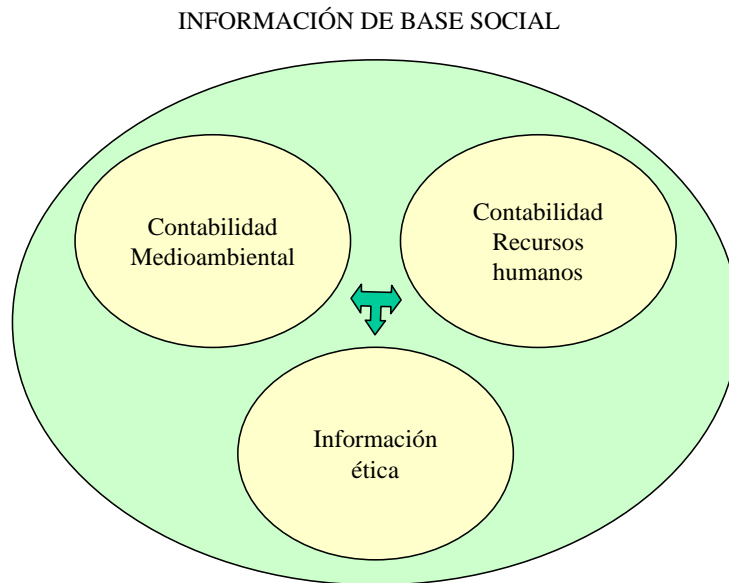
Este planteamiento no ha sido apoyado de forma activa por las regulaciones contables, por lo que sus posiciones no parece que vayan a ser asumidas en futuras normas y, por consiguiente, por la práctica de las organizaciones.

2.4.3. PRINCIPALES RAMAS DE LA CONTABILIDAD DE BASE SOCIAL

Tomando como referencia la clasificación de la contabilidad social propuesta por Mathews y Perera (1991, p. 351) y Mathews (1993, p. 59), nos ceñiremos a las dos ramas cuyo ámbito de análisis es principalmente el sector privado, es decir a la contabilidad de responsabilidad social y a la contabilidad del impacto total.

Más concretamente abordaremos aquellas divisiones de la contabilidad de base social que han tenido un mayor desarrollo por parte de la práctica empresarial. Estas aplicaciones son fundamentalmente la contabilidad medioambiental, la contabilidad de los recursos humanos y la información de aspectos éticos de la empresa.

Figura 2.3. Contabilidad de base social y sus principales componentes



2.4.3.1. LA CONTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Uno de los contenidos de gran relevancia dentro de la contabilidad social es la contabilidad medioambiental.

El creciente deterioro del medio ambiente ocasionado por la actividad humana es debido, en gran medida, a la actividad empresarial de aquellas industrias pertenecientes a sectores altamente contaminantes. Esta evidencia ha generado una demanda, por parte de la sociedad en general, de que las empresas incorporen en su gestión el objetivo de protección del entorno en el que se desenvuelven. Así, se hace necesario que las entidades integren en su gestión la elaboración de políticas medioambientales e internalicen aquellos costes ambientales que tradicionalmente han cargado a la sociedad.

De esta manera, surge la necesidad de establecer un sistema de información interno que colabore en la incorporación de la gestión medioambiental dentro de la gestión global de la empresa. En este cometido debe jugar un papel importante la contabilidad de gestión a través de la aplicación de las técnicas desarrolladas a lo largo de toda su existencia pero aplicadas a las cuestiones ambientales.

Asimismo, los agentes externos que solicitan una actuación ecológica de la organización, demandan información sobre las actividades llevadas a cabo por la misma en materia ambiental. En este caso, la contabilidad financiera y los sistemas de información externa asociados a la misma deberían ser los que se ocuparan de cumplir con las expectativas de dichos agentes interesados.

Por tanto, es preciso el reconocimiento y comunicación, interna o externamente, de los hechos medioambientales por parte de la entidad empresarial.

Como consecuencia de estas circunstancias ha aparecido lo que se ha denominado contabilidad medioambiental, siendo una subdivisión de la contabilidad convencional pero aplicada exclusivamente a los aspectos empresariales relacionados con el entorno natural.

Debido a que el cuerpo central de esta Tesis Doctoral se sitúa en el marco de la contabilidad medioambiental, posponemos el estudio detallado de la misma a los siguientes capítulos.

2.4.3.2. LA CONTABILIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS

Como ya hemos apuntado, Mathews (1993, p. 61) considera que la contabilidad sobre la responsabilidad social está constituida, entre otras, por la contabilidad de los recursos humanos.

La contabilidad tradicional ha centrado sus esfuerzos en la valoración y presentación de información relativa al capital físico de la empresa. Sin embargo, ha olvidado el tratamiento de otro de los componentes fundamentales de la organización como es el capital humano.

En este sentido, en las décadas de los 60 y los 70 se desarrolla la contabilidad de recursos humanos o contabilidad para el valor de los empleados²¹. Sin embargo, esta corriente doctrinal que abordó tal problemática, no consiguió que los organismos reguladores y la práctica empresarial la incorporaran en sus agendas de trabajo. Por ello, se abandonaron los estudios tendentes a la inclusión de la contabilización de los recursos humanos junto al resto de técnicas contables.

En la actualidad, ha resurgido la investigación en este campo sobre la base de las nuevas exigencias planteadas por la responsabilidad social atribuida a las empresas²². Así, se plantea la necesidad de incorporar la contabilidad de los recursos humanos en la empresa sobre la base de su utilidad tanto en el ámbito interno como externo.

En este sentido, la comunicación externa de aspectos relativos a los empleados, está basada, como indica Belkaoui (1992, pp. 437-438), en su utilidad para la toma de decisiones por parte de los posibles usuarios de tal información.

Además, existe una demanda interna por parte de la gerencia con el objetivo de adoptar decisiones racionales acerca del personal. Así, Groves (1986, p. 195) considera que la contabilidad de los recursos humanos es una técnica relevante en la planificación, organización y control de la mano de obra de la empresa.

Todo ello, ocasionó la aparición de una nueva rama de la contabilidad que se ha denominado la contabilidad de los recursos humanos. En este sentido, el *Committee on Human Resource Accounting* de la *American Accounting Association* (AAA, 1973, p. 169) la define como “el proceso de identificación y medición de datos sobre recursos humanos, así como la comunicación de esta información a las partes interesadas”.

²¹ Roslender y Dyson (1992) consideran que es más correcto llamarle contabilidad para el valor de los empleados que contabilidad de los recursos humanos.

²² Respecto del mismo pueden verse García Echevarría, (1982), Mathews (1993), Sackman *et al.* (1989), Scarpello y Theeke (1989) y Roslender y Dyson (1992)

Como indica Mathews (1993, p. 93), la contabilidad de los recursos humanos tiene como propósito la valoración del capital humano empleado por la entidad. Sin embargo, no existe un consenso sobre el lugar donde debe situarse esta información, de forma que algunos autores precisan que debe presentarse en el balance mientras que otros opinan que es suficiente con incluirla junto al resto de datos relativos a la responsabilidad social de la organización, que suelen comunicarse en la memoria anual como información adicional a las cuentas anuales y el informe de gestión.

Tampoco existe un acuerdo unánime sobre la valoración de los mismos. En este sentido, Mathews (1993, p. 93) considera que la valoración de los recursos humanos debe basarse en el número de empleados de cada categoría existentes en la empresa. Así, el valor promedio y absoluto de los empleados debería variar en función de los cambios que se produzcan en las nuevas contrataciones, la formación de los mismos, el aumento o disminución en la moral y ética de dichos empleados.

Esta cuantificación económica de los trabajadores podría determinarse mediante la aplicación de muy diversas técnicas, entre las que cabría destacar las propuestas por diversos autores como Belkaoui, (1992, pp. 439-442) y Unruh y Mathews (1992, pp. 47-63). Entre ellas se encuentran el valor del coste histórico, el coste de oportunidad, el coste de compensación, el valor del coste de reposición, descontando los salarios futuros y según el valor económico, etc.²³.

Pero, como indica Belkaoui (1992, p. 442), igualmente pueden plantearse medidas de carácter no monetario para la determinación de datos relativos a los empleados. Estas medidas tienden a recoger información relativa a determinadas cualidades del capital humano. De esta manera, suelen utilizarse como un inventario de

²³ Un estudio detallado de la aplicación de estas metodologías puede verse en Belkaoui (1992, pp. 439-442) y Unruh y Mathews (1992, pp. 47-63).

las técnicas y capacidades de los individuos, para establecer clasificaciones en función de los rendimientos individuales, y para medir las actitudes de los trabajadores.

La técnica de valoración no monetaria más utilizada en la práctica es la derivada del modelo de Likert-Bowers, que determina la efectividad de la organización de los recursos humanos de la empresa. Siguiendo dicha técnica, Taylor y Bowers (1972)²⁴ proponen la realización de un cuestionario para medir el clima organizativo de la empresa sondeando la opinión de los empleados sobre la atmósfera de trabajo existente en la empresa.

En nuestra opinión, las mediciones económicas deben complementarse con las medidas no monetarias para tener un conocimiento más próximo a la realidad que sirva de base para la adopción de decisiones más racionales respecto a los recursos humanos de la organización.

Al igual que ocurre con los métodos de valoración, no existe un criterio generalmente aceptado respecto de la presentación del valor de los recursos humanos en la información financiera suministrada por la entidad.

Con respecto a esta problemática, tal como indica Serra (1989, pp. 303-305), se pueden considerar dos enfoques principales propuestos por la doctrina contable pero con escasa incidencia en la práctica:

- a) Activación de las inversiones realizadas en recursos humanos, que supone la inclusión de tales datos junto al resto de partidas en el balance de situación convencional.
- b) Valoración del conjunto de empleados como un activo de la empresa, que supone la reformulación del balance tradicional, ya que además del

²⁴ Citado en Groves (1986).

reconocimiento del activo, debe reconocerse un montante igual en el pasivo. En estas valoraciones entran en juego los valores actuales de las inversiones para cuantificar el activo, y el valor actual probable del reparto futuro de los ingresos de la actividad empresarial en el pasivo. El esquema de esta nueva concepción del balance es el que se refleja en el cuadro 2.6.

Este segundo enfoque, dado el drástico cambio que supone respecto de la formulación tradicional de la contabilidad, consideramos que sería aconsejable presentarlo como un estado financiero separado relativo a los recursos humanos y, por tanto, complementario a los estados financieros tradicionales.

Cuadro 2.6. Balance en términos probables y actuales

ACTIVO	PASIVO
Valor actual probable de las futuras ventas a clientes	Valor actual probable de: <ul style="list-style-type: none"> - los beneficios futuros - las deudas futuras con proveedores - los salarios futuros - los impuestos a pagar en el futuro

Fuente: Serra (1989, p. 304)

Junto a estos enfoques, podría considerarse un tercero, asociado al tradicional, en el que los costes relacionados con los recursos humanos son tratados como gastos del ejercicio y, por tanto son cargados a la cuenta de resultados aunque de forma diferenciada del resto de los gastos anuales.

En definitiva, la necesidad de contabilizar e informar sobre los recursos humanos de la empresa ha supuesto el desarrollo de la contabilidad de los recursos humanos, cuya diversidad de técnicas de valoración y presentación de información ha impedido la formulación uniforme de tal rama contable. Ello ocasiona la necesidad de

seguir investigando en la materia con el objeto de llegar a un consenso que ofrezca una base sólida de actuación a la práctica en esta materia.

2.4.3.3. INFORMACIÓN DE CARÁCTER ÉTICO

Junto a los contenidos de mayor desarrollo dentro de la contabilidad de base social, se encuentran toda una serie de informaciones que han recibido la denominación de información ética, relacionada básicamente con la protección del consumidor y de la comunidad (Adams *et al.*, 1995; Gray *et al.*, 1996).

De acuerdo con Adams *et al.* (1995, p. 43), este tipo de información puede definirse como aquella que se ocupa, directa o indirectamente, de los valores éticos de la empresa.

Así, las principales partidas que forman parte de la información de carácter ético son aquellas que ya han sido utilizadas en diversos estudios relacionados sobre la influencia de ciertas cuestiones éticas en el comportamiento de los inversores y en la información comunicada por las empresas (Harte *et al.*, 1991; Rockness y Williams, 1988; Adams *et al.*, 1995; Moneva y Llena, 1996). Entre las mismas cabría destacar las siguientes:

- políticas y relaciones con los clientes
- actividades, donativos de carácter político
- políticas, acciones y medición de actividades dirigidas a ofrecer igualdad de oportunidades entre distintos colectivos diferenciados tradicionalmente por sexo, procedencia, raza, edad, etc.
- actividades y políticas relacionadas con el bienestar de la comunidad
- actividades de publicidad y esponsorización

- políticas y descripciones de comprobación de la seguridad de los productos y procesos productivos
- descripción de prácticas éticas y prácticas externas no éticas
- actividades y donativos de caridad
- concesión de premios y becas, etc.

La regulación respecto a la publicación de este tipo de datos ha sido escasa²⁵, lo que ha supuesto que no haya sido considerado suficientemente relevante por las empresas. Además esta falta de normalización ha supuesto una gran heterogeneidad de informaciones, aunque centradas principalmente en la protección de los consumidores y empresas (Harte *et alt.*, 1991; Adams *et alt.*, 1995).

De este modo, existe algún requerimiento en el Tratado de la Unión Europea (art. 129. A) respecto de la seguridad de los productos con el objetivo de proteger e informar al consumidor. Igualmente en el Código de Conducta de la Unión Europea requiere la presentación de ciertas informaciones a las empresas que operan en Sudáfrica, como son: igualdad de oportunidades, negociación colectiva, derechos sindicales, etc.

El estudio empírico llevado a cabo por Adams *et alt.* (1995) a nivel internacional, llega a la conclusión de que la mayoría de empresas (86%) informan sobre alguno de los aspectos que se pueden considerar de carácter ético. Sin embargo, únicamente informan la mayoría de ellas respecto de las relaciones con los clientes y de las actividades y donativos de carácter político. Por el contrario, son pocas las entidades que ofrecen datos sobre las relaciones con la comunidad, las actividades relativas al

²⁵ La normativa más relevante de este tipo de información es la que hace referencia al Balance Social, que ha sido regulado principalmente en Francia y que es analizado en el capítulo 4.

bienestar público, actividades y donativos de caridad, igualdad de oportunidades, seguridad del producto, esponsorización, etc.

En el ámbito nacional, el estudio de las prácticas informativas acerca de la responsabilidad social de las mayores empresas llevado a cabo por Moneva y Llena (1996, pp. 361-402), llega a la conclusión de que son pocas las empresas que comunican datos de este tipo y sobre pocos epígrafes como son: seguridad, cursos y formación externa, becas y prácticas concedidas y colaboraciones culturales y deportivas.

En general, el conjunto de datos de este tipo, dada su naturaleza, suelen tener carácter narrativo y cualitativo con escasas referencias cuantitativas (Adams *et al.*, 1995; Moneva y Llena, 1996, pp. 385-388), y además el volumen de información comunicada es muy bajo y no existe un consenso sobre qué es lo que debe ser comunicado y cómo (Gray *et al.*, 1995b; Adams *et al.*, 1995; Gray *et al.*, 1996; Moneva y Llena, 1996).

Por tanto, las prácticas informativas empresariales sobre cuestiones éticas se encuentran en un grado bajo de desarrollo por lo que no existen tendencias definidas de información, aunque como señala Adams *et al.* (1995) predomina la información relativa a los clientes y la seguridad. Además, es de destacar el bajo nivel de comunicación de información relacionada con la comunidad (Gray *et al.*, 1996, p. 211). El bajo nivel de información ética demuestra la ausencia de una verdadera responsabilidad de la empresa respecto del impacto social que pueden tener sus actividades en la comunidad en la que opera.

2.5. CONSIDERACIONES FINALES

En el estudio de la responsabilidad empresarial en la consideración de aspectos sociales, y la incidencia que tiene en la contabilidad podemos destacar los siguientes puntos:

- El concepto y objetivos de la empresa han ido evolucionando con el paso del tiempo y la aparición de mayores exigencias por parte de la sociedad. En este sentido, las interpretaciones de carácter abierto en las que se recogen las interdependencias socioeconómicas entre la entidad y la sociedad y, por tanto, que incorporan aspectos sociales, son las que más se ajustan a la actual realidad empresarial.
- Las mayores responsabilidades sociales que debe asumir la entidad, como consecuencia de dichas interrelaciones, pueden constituir un medio para generar una mayor influencia sobre la sociedad. De esta forma, además de la clara incidencia de la sociedad sobre la empresa, existirá un impacto en sentido contrario que puede acarrear cambios en la sociedad. Aquí es donde la contabilidad puede desempeñar una función de relevancia como una de las principales herramientas de gestión empresarial y de comunicación de información relevante para la toma de decisiones.
- La responsabilidad social de la empresa debe entenderse en un sentido amplio, es decir, no debe limitarse a cumplir con sus cometidos económicos, sino que debe incluir entre sus objetivos los de carácter social, en los que tienen un peso relevante las cuestiones éticas que surgen en las relaciones sociales y en las interacciones entre la entidad y el entorno social y natural en el que se encuentra.

Este incremento de responsabilidad viene motivado principalmente por la creciente y recíproca influencia entre la empresa y la sociedad, como

consecuencia de la relevancia que han alcanzado las actividades empresariales. Pero los factores que más han incidido en la evolución de la responsabilidad social han sido los relacionados con los cambios en la sociedad, los cambios en las relaciones entre la empresa y la sociedad, y los cambios en la empresa.

- La contabilidad es una ciencia de carácter social, ya que se encuentra en constante interrelación con la sociedad en la que desempeña su actividad. Esto trae consigo la evolución de tal disciplina, en aras de satisfacer las necesidades de los grupos sociales con los que interactúa y de un mayor grado de desarrollo y bienestar.

En este sentido, la contabilidad debe asumir la responsabilidad derivada del cumplimiento de las exigencias que se le plantean, para conseguir el objetivo global del desarrollo sostenible de todo el entramado social y empresarial. De este modo, deberá colaborar con el resto de ciencias implicadas en las relaciones sociales con el fin de lograr tal objetivo conjuntamente, ya que de forma descoordinada sería más complejo alcanzarlo.

- Como consecuencia de la asunción de dicha responsabilidad, surge la contabilidad social como una rama de la contabilidad. Ésta ha sido definida de muy diversas maneras y, además, en función del ámbito de análisis puede ser utilizada en la contabilidad nacional o en la contabilidad empresarial, que es la que nosotros abordamos en la presente investigación.

Así, esta extensión de la disciplina contable para el campo microeconómico de la empresa, incorpora diversos aspectos de carácter social entre los objetivos de su análisis, de los que destacan los referentes a los empleados y los recursos humanos, a las actividades relacionadas con el medio ambiente y a otras cuestiones de naturaleza ética. Por ello, dentro de la propia contabilidad social

han aparecido diversas subdivisiones cuyos principales exponentes son: la contabilidad medioambiental, la contabilidad de los recursos humanos, la información para empleados y la información ética.

- Tradicionalmente los gerentes empresariales han utilizado diversos argumentos para no proporcionar información específica de carácter social, como son su elevado coste, la falta de regulación y la heterogeneidad o dificultad de comparabilidad. Sin embargo, se han desarrollado diversas posturas teóricas que justifican la elaboración y presentación de información relativa a los aspectos sociales de la actividad empresarial.

Estas posturas teóricas se agrupan fundamentalmente en tres paradigmas principales:

- a) Paradigma funcionalista o argumentos relacionados con el mercado: cuya explicación del desarrollo de la información social esta fundamentado en el propio mercado y, por tanto, en aspectos meramente económicos.
- b) Paradigma interpretativo o argumentos relacionados con aspectos sociales, entre cuyas más importantes teorías se encuentran la teoría del contrato social, la teoría de la legitimidad y la teoría del partícipe. Estas teorías consideran que existen diversos grupos sociales que debe considerar la empresa, en su funcionamiento y elaboración de información, por distintas razones.
- c) Paradigma radical o argumentos relacionados con la postura radical, que supone un cambio drástico en el modelo de sociedad actual y en el papel que debe desempeñar la contabilidad.

- Consideramos que el paradigma que mejor explica la necesidad de elaborar información de tipo social es el paradigma interpretativo, en el que la justificación de la misma está directamente relacionada con cuestiones de carácter social. Más concretamente, nos posicionamos a favor de la teoría del partícipe, en la que las empresas elaboran dicha información debido a la existencia de múltiples agentes partícipes interesados en el funcionamiento de las mismas, de los que es necesario obtener su apoyo para conseguir la supervivencia de la entidad.

CAPITULO 2

EL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

CAPITULO 3

***LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL
DE LA EMPRESA***

CAPITULO 3: LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

- 3.1. Introducción
- 3.2. La variable medioambiental en la gestión de la empresa
 - 3.2.1. Factores del cambio socio-cultural
 - 3.2.1.1. Influencias y presiones externas
 - 3.2.1.2. Influencias y presiones internas
 - 3.2.2. La gestión medioambiental de la empresa
 - 3.2.2.1. Objetivos y razones de la gestión medioambiental
 - 3.2.2.2. El sistema de gestión medioambiental: etapas en la implantación y funcionamiento
 - 3.2.2.3. Importancia de la información y la documentación en el sistema de gestión medioambiental
 - 3.2.2.4. Principales diferencias entre la ISO 14001 y el EMAS
- 3.3. El medio ambiente en la contabilidad
 - 3.3.1. Contabilidad medioambiental
 - 3.3.2. Delimitación de la contabilidad medioambiental
 - 3.3.3. Funciones de la contabilidad en la gestión medioambiental
 - 3.3.3.1. Funciones de los profesionales de la contabilidad
 - 3.3.3.2. Funciones específicas de los auditores financieros
- 3.4. Los sistemas de información medioambiental
 - 3.4.1. Sistemas de información externa
 - 3.4.2. Sistemas de información interna
- 3.5. Conclusiones

CAPITULO 3: LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

3.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la contabilidad social ha supuesto la incorporación de cuestiones de diversa naturaleza en la información elaborada por las compañías. Junto a la información relativa a recursos humanos, a las relaciones con la comunidad y a la seguridad e higiene en el trabajo, uno de los aspectos que más destacan y que mayor influencia puede tener en el desarrollo de las prácticas contables es el medio ambiente, entendido como el entorno natural con el que interactúa la entidad.

La consideración del medio ambiente en el funcionamiento de las empresas va a suponer la necesidad de desarrollar diversos tipos de información sobre la base de la teoría de los partícipes o agentes interesados. Esta información va a ir dirigida, en parte, a los usuarios externos a la empresa, pero fundamentalmente tendrá como destino a la gerencia de la compañía, con el objetivo de apoyarle en la toma de decisiones en las que el entorno tenga un peso relevante.

En la elaboración de la información empresarial juega un papel básico la contabilidad por lo que, en el ámbito de los datos relativos a la actividad medioambiental, también debe ser dicha disciplina una de las que más se involucren en su proceso y presentación.

De esta manera, como señala el documento nº 13 de contabilidad de gestión de AECA, las cuestiones medioambientales van a tener una influencia significativa en las distintas ramas de la contabilidad. Este impacto se verá reflejado de la siguiente manera:

a) **La contabilidad financiera** debería recoger en el balance, los bienes, derechos y obligaciones que sean resultado de la interacción entre la actuación empresarial y el medio ambiente. Asimismo, los gastos e ingresos derivados de la misma tendrían que incorporarse a la cuenta de pérdidas y ganancias.

Pero también se podrían mostrar y especificar en la memoria todos aquellos datos y aclaraciones precisas, para tener una visión más completa de las partidas que conforman el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias, y de los aspectos de gestión que no se ponen de manifiesto en las cuentas anuales. Es decir, en la memoria se podría desglosar la proporción de cada partida que corresponde a la gestión medioambiental de la compañía. Asimismo, el informe de gestión sería un lugar idóneo para comunicar, tanto de forma cualitativa como cuantitativa, los aspectos más relevantes de la gestión medioambiental de la empresa.

b) **La contabilidad de costes** debería realizar todos los cálculos necesarios para la determinación de los costes relacionados con el medio ambiente, con el fin de valorar los respectivos activos y pasivos, así como la obtención de los resultados que se deriven de la actividad empresarial en relación con el entorno natural.

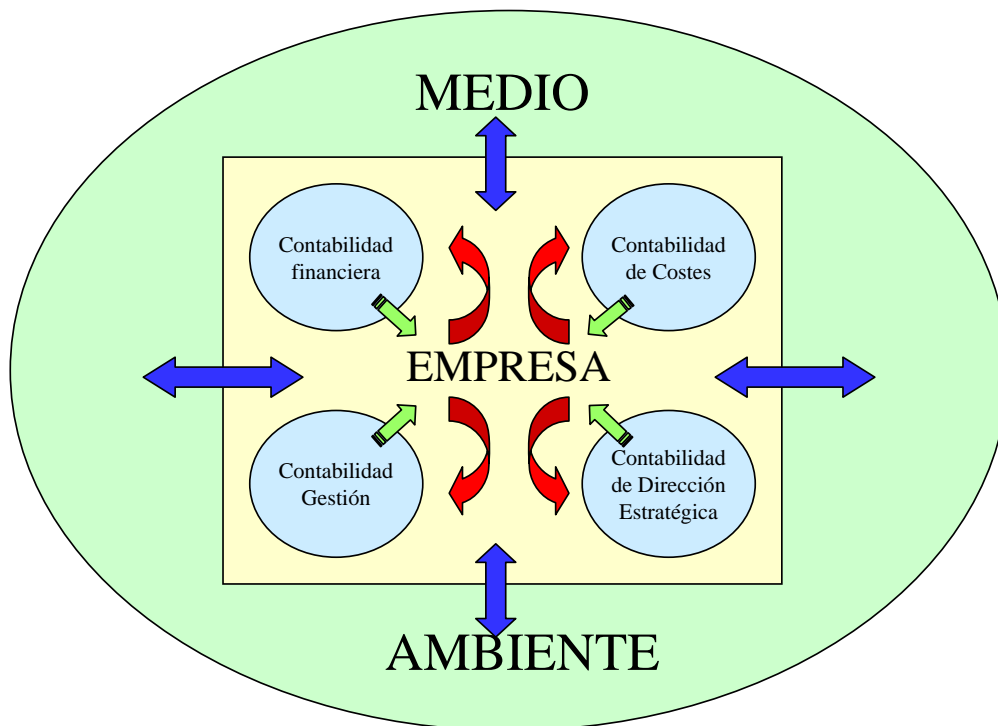
Esta rama de la contabilidad debería identificar y valorar todos aquellos costes que son responsabilidad de la empresa, para incorporarlos en el cálculo de los costes de los productos y de los resultados de la entidad. De esta manera, las externalidades ocasionadas por la compañía deberían ser internalizadas y dejar de soportarse por la sociedad, pasando a asumirlas tanto la empresa como los clientes que hagan uso de esos productos que acarrear los daños ambientales.

c) **La contabilidad de gestión** debería elaborar y analizar la información medioambiental necesaria para apoyar a la dirección de la empresa en la toma de decisiones tácticas y operativas con relación al medio ambiente, además de su programación, presupuestación y control anuales.

d) La **contabilidad de dirección estratégica**, debería recoger e interpretar la información suficiente, relevante y oportuna para apoyar en la toma de decisiones estratégicas, como pueden ser las siguientes:

- Elección de estrategias producto/mercado con criterios medioambientales.
- Determinación de inversiones y su financiación, destinadas a la protección del entorno.
- Planificación y control estratégico de la problemática medioambiental.

Figura 3.1. Relación del medio ambiente con las ramas de la contabilidad



Por tanto, la consideración del medio ambiente va a suponer la necesidad de reformular los sistemas de información de la empresa, tanto internos como externos, en los cuales la disciplina contable tiene un importante papel que desempeñar. Pero además, dada esa necesidad de cambio, la contabilidad puede realizar una función activa para provocarlo mediante la concienciación ecológica a través de sus medios y técnicas convencionales y de las nuevas tendencias informativas.

En este sentido, el objetivo del presente capítulo es analizar la necesidad y desarrollo de los sistemas de gestión medioambiental en las organizaciones y qué funciones puede tener la contabilidad en los mismos. Asimismo, como consecuencia de tal gestión estudiamos los factores de cambio o renovación de los actuales sistemas de información empresarial, tanto en el ámbito interno como el externo.

3.2. LA VARIABLE MEDIOAMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE LA EMPRESA

La necesaria conservación del medio ambiente hace preciso que las empresas incorporen la variable medioambiental dentro de sus sistemas de gestión. Para que esta incorporación sea llevada a la práctica ha de producirse un cambio profundo en la organización, que fundamentalmente es un cambio de cultura.

En efecto, el objetivo tradicional de las compañías ha sido el de maximizar los rendimientos, el crecimiento, la rentabilidad y, en definitiva, los beneficios. Si dichas organizaciones desean incorporar entre sus líneas de actuación la preservación del entorno, deberían integrar el medio ambiente como una variable de gestión a tener en cuenta en las actividades llevadas a cabo en todos los niveles y funciones de la empresa. Para ello, convendría empezar a minimizar, en lugar de maximizar, ciertos elementos, como los residuos, las emisiones, etc.

Por lo tanto, debe considerarse una nueva dimensión en la cultura de gestión empresarial (Gray et *alt.*, 1993, p. 45), en la que el beneficio no sea el único factor determinante de las actuaciones, sino que también deberían tenerse en cuenta otros aspectos como la preservación del entorno natural, la prevención de accidentes laborales y otro tipo de valores que cada vez son más apreciados por la sociedad.

3.2.1. FACTORES DEL CAMBIO SOCIO-CULTURAL

El cambio socio-cultural y del sistema de valores que precisa la consideración del medio ambiente en la gestión empresarial, puede ser originado por la existencia de fuerzas externas o fuerzas internas a las organizaciones.

Así, aunque hay diversos condicionantes para el cambio, el que mayor relevancia tiene es el que hace referencia a las actitudes y acciones de la dirección, sobre todo cuando lo que se necesita es un cambio de cultura (Benson, 1989; Gray *et alt.*, 1993).

Al igual que con otras cuestiones de carácter ético, la actitud de la gerencia es fundamental ya que, aunque pueden existir diversas presiones para el cambio de la cultura empresarial, en último término es la dirección quien asume o no esas presiones y decide las pautas de actuación del resto de componentes de la organización. Por tanto, es la dirección la que debería provocar el cambio en el comportamiento ético global de la empresa.

3.2.1.1. INFLUENCIAS Y PRESIONES EXTERNAS

Son múltiples las presiones e influencias que las empresas reciben del exterior para que consideren el medio ambiente como un factor importante en su gestión. De acuerdo con el ICAEW (1992, pp. 5-12) y Gray *et alt.* (1993, p. 4), la naturaleza de estas presiones medioambientales pertenece fundamentalmente a dos grandes categorías: las derivadas de la legislación y las provenientes del mercado.

A) **Legislación.**

La diversa legislación emitida respecto de aspectos ambientales, a la cual está sujeta la empresa, ocasiona que la entidad esté en constante alerta, debido a la continua emisión de normas y a la distinta procedencia de las mismas. Así, existen normas

fundamentalmente en el ámbito de la Unión Europea y a nivel de estado. Pero además, se han transferido muchas competencias de medio ambiente a las Comunidades Autónomas, las cuales han desarrollado de forma desigual normas medioambientales. E incluso los gobiernos locales poseen competencias en muchas áreas medioambientales.

Toda esta complejidad de normas requiere una especial atención por parte de la empresa para conocer y cumplir con sus obligaciones y, en consecuencia, debe implantar de forma inexcusable la gestión medioambiental con el fin atender a esas exigencias.

De esta manera, como indica AECA (1996, p. 24), únicamente se estará cumpliendo con los requisitos mínimos, que en los países desarrollados son considerados como una obligación incuestionable. Solamente por encima de ese nivel de cumplimiento es cuando pueden aparecer las ventajas competitivas que supondrán un beneficio futuro para la organización.

B) Mercado.

1. Inversores y accionistas

Cada vez es más frecuente, sobre todo a nivel internacional, que a las empresas en que se va a invertir se les exija un buen comportamiento medioambiental.

Así, en Estados Unidos existe una poderosa asociación de inversores que se ha marcado como requisito para invertir en las empresas, que las mismas actúen de forma responsable con respecto al entorno. Para ello se exige que adopten los Principios Valdez¹. Igualmente, han ido apareciendo, junto a los fondos éticos, los “fondos verdes” que invierten

¹ Los Principios Valdez son 10 guías básicas para una correcta actuación medioambiental establecidas por el CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*) en el seno del *Social Investment Forum* de los Estados Unidos

únicamente en aquellas sociedades con sensibilidad medioambiental (Gray, 1990 b, p. 51).

Los accionistas y los potenciales inversores pueden estar interesados en saber a cuánto asciende la inversión necesaria para cumplir con la normativa medioambiental, o cuáles son los pasivos medioambientales actuales o potenciales, o el efecto que la actuación de la empresa tiene sobre el medio ambiente y el que tiene sobre la viabilidad de la empresa o sobre los resultados.

En los mercados de valores de Estados Unidos y Canadá se exigen diversos tipos de información medioambiental a las empresas que cotizan².

Todas estas cuestiones unidas a otras muchas, generan una importante presión sobre las empresas en el sentido de adoptar las medidas oportunas para ofrecer una imagen positiva relacionada con su impacto en el entorno.

2. Entidades financieras y compañías de seguros

De acuerdo con el ICAEW (1992, p. 13) y AECA (1996, p. 19), es de esperar que las entidades financieras exijan a sus clientes una evaluación de los riesgos medioambientales junto al análisis de riesgos habitual para aquellas operaciones relacionadas con préstamos, garantías de préstamos, operaciones de inversión, ejecución de garantías, etc.

Asimismo, aquellas empresas con un buen sistema de control y gestión medioambiental pueden obtener una póliza de seguro más adecuada. En este sentido, las compañías de seguros españolas están adoptando criterios

² La *Securities and Exchange Commission* (SEC, 1971, 1985) de Estados Unidos emitió varias regulaciones respecto de informaciones a presentar por la empresas para proteger los intereses de los inversores. Igualmente la *Securities Commission* de *Ontario* (1989) y de *Quebec* (1989) requieren a las empresas cotizadas que incluyan los efectos financieros y operativos de los aspectos medioambientales.

y requerimientos similares a los europeos, que exigen adecuados sistemas de control de la contaminación. Además, dichos seguros pueden tener importantes exclusiones de cobertura para casos de alta probabilidad de siniestro (AECA, 1996, p. 21).

3. Proveedores, clientes y consumidores

Los proveedores que han incorporado el medio ambiente en sus sistemas gerenciales, van a influir en sus clientes como consecuencia de los objetivos que se han fijado sobre sus productos y de las presiones que ellos mismos reciben del exterior. Estos proveedores estarán interesados en que sus clientes utilicen sus productos de una forma responsable.

Esta influencia se instrumenta a través de las modificaciones técnicas que han debido realizar los proveedores en sus productos y componentes de los mismos, en los envases y embalajes, en el tratamiento de los desperdicios e, incluso, en la recogida de los productos usados. Todo ello va a suponer una influencia en los sistemas de gestión de las empresas compradoras que deberían adoptar soluciones a través de la utilización de variables medioambientales en esos sistemas de gestión (CICA, 1994, pp. 38-39; AECA, 1996, p. 21).

Igualmente los clientes están interesados en las prácticas medioambientales de sus proveedores, ya que les darán a conocer las características técnicas ambientales que necesitan para que sus productos cumplan con las especificaciones que ha marcado su propio sistema de gestión. Estas nuevas especificaciones pueden ocasionar cambios en los procesos productivos de los proveedores para poder satisfacer las demandas de las empresas con exigencias de este tipo. En caso contrario,

los clientes con suficiente poder de negociación rechazarán a aquellos proveedores que no sean ecológicos.

También los consumidores, como último cliente de la cadena de consumo, están comenzando a ejercer presión a través de sus hábitos de consumo guiados por la existencia de etiquetas ecológicas de los productos y por el conocimiento de las prácticas medioambientales de los fabricantes.

En estas relaciones proveedor-cliente tiene sentido el análisis del producto “desde la cuna a la tumba”, ya que no tendría sentido realizar una gestión medioambiental que se olvidara de los problemas potenciales que pueden aparecer una vez que el producto ha abandonado la empresa.

En definitiva, tanto los proveedores como los clientes y los consumidores ejercen una influencia mutua, debido a su preocupación por los impactos contaminantes de los productos o servicios durante su fabricación y uso, así como tras haber sido utilizados.

4. Las empresas competidoras

Las empresas de la competencia que ya han adoptado medidas de protección del entorno, posiblemente adquieran ventajas competitivas respecto de las que no las implanten. La actual competencia entre empresas se desarrolla, entre otras cuestiones, en aspectos relativos a las necesidades de los clientes, el perfil medioambiental en los mercados y el desarrollo de productos más ecológicos (Gray *et al.*, 1993, p. 6). Pero también se están poniendo denuncias entre competidores contra aquéllos que no cumplen la normativa medioambiental, ya que de este modo se evita la competencia desleal y se premia a los que sí son ecológicamente responsables (AECA, 1996, p. 31),

5. Organizaciones ecologistas

Las organizaciones no gubernamentales sensibilizadas con el medio ambiente, cada vez ejercen una mayor presión sobre las empresas para que mejoren sus prácticas empresariales. Estas organizaciones demandan una mayor transparencia informativa sobre las actividades empresariales para conocer su impacto medioambiental.

Además, tienen un gran poder de sensibilización pública a través de sus propias campañas medioambientales que fundamentan en información medioambiental disponible acerca de dichas entidades. Estas campañas pueden ser de distinta naturaleza en función de los objetivos de la organización. De este modo, pueden ser tanto campañas de denuncia de prácticas contaminantes, como de colaboración con las propias empresas en el intento de conseguir los objetivos medioambientales (CICA, 1994, p. 40).

3.2.1.2. INFLUENCIAS Y PRESIONES INTERNAS

Además de las influencias y condicionantes externos, la empresa puede recibir presiones de agentes de la propia organización que van a ser tan importantes como las externas, ya que éstos serán quienes en último término desempeñen o no la gestión medioambiental.

1. Empleados

Los trabajadores también están adquiriendo una mayor preocupación por los aspectos medioambientales de las empresas. En este sentido, el Grupo de Acción Medioambiental del *Trades Union Congress* emitió una guía práctica (TUC, 1991) sobre las cuestiones y políticas medioambientales en el lugar de trabajo. En la misma se recogen aspectos relativos a la

negociación de acuerdos ecológicos, el desarrollo de políticas medioambientales para empleados y la participación de los sindicatos en las auditorías medioambientales.

Asimismo, las empresas con elevados riesgos medioambientales pueden tener problemas para poder contratar a buenos directivos y trabajadores, ya que los empleados quieren evitar los peligros personales y de sus propias familias, así como evaluar las posibilidades de supervivencia de la empresa (ICAEW, 1992, p. 7; AECA, 1996, p. 35). Incluso su propia sensibilización ecológica puede hacerles rechazar empleos en entidades con esas características.

Algunas acciones y sugerencias provenientes de los empleados han tenido éxito en el cambio de la cultura medioambiental de la empresa y de la dirección de la misma. Muchas empresas han establecido mecanismos para fomentar la participación de los empleados y para la realización de sugerencias medioambientales que en muchos casos se han implementado con éxito (Gray *et al.*, 1993, p. 48).

2. Gerencia

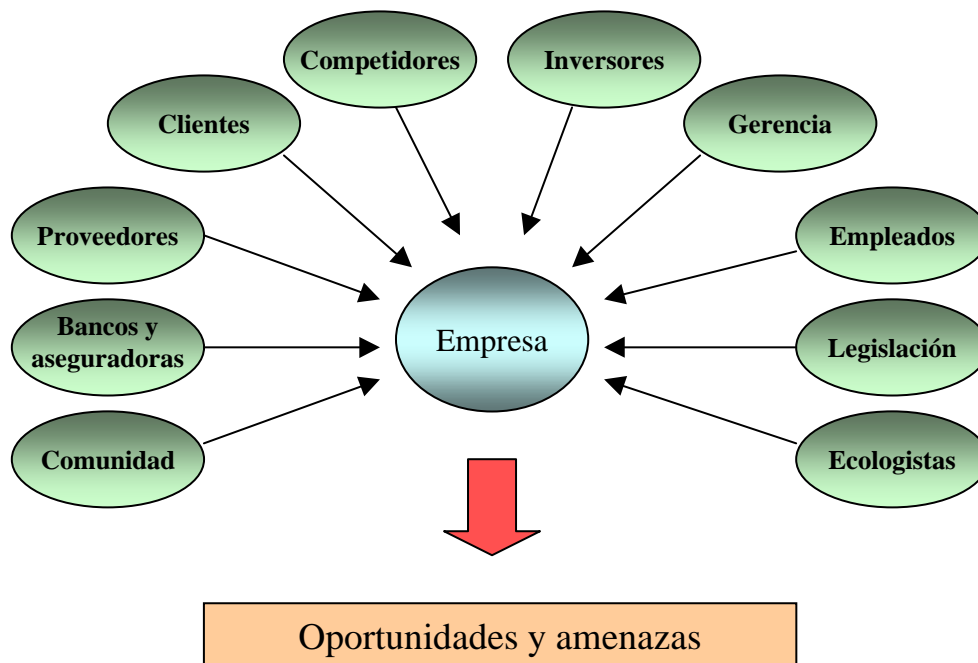
Para que las cuestiones medioambientales sean tratadas con la debida atención en las empresas, han de estar dirigidas y apoyadas por algún miembro de la gerencia y preferentemente de la dirección.

Al igual que los empleados pueden influir en el modo de actuar de los gerentes, es conveniente que exista una persona o un departamento con suficiente nivel de poder y decisión, que se ocupe de dar a conocer el modo de operar, de una forma medioambientalmente sensible, a la totalidad de la compañía. De este cometido se suele encargar un

departamento específicamente medioambiental, o un departamento que engloba otras áreas junto a la del medio ambiente, como las de calidad, seguridad, salud, higiene, etc. (Gray, 1993, p. 49)

La figura 3.2. resume las distintas influencias y presiones que reciben las empresas sobre su comportamiento medioambiental, que se traducen en la aparición de oportunidades y amenazas que deben tener en cuenta en su gestión para no poner en peligro la continuidad de la entidad, o para conseguir ventajas competitivas.

Figura 3.2. Grupos de presión medioambiental



3.2.2. LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

3.2.2.1. OBJETIVOS Y RAZONES DE LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

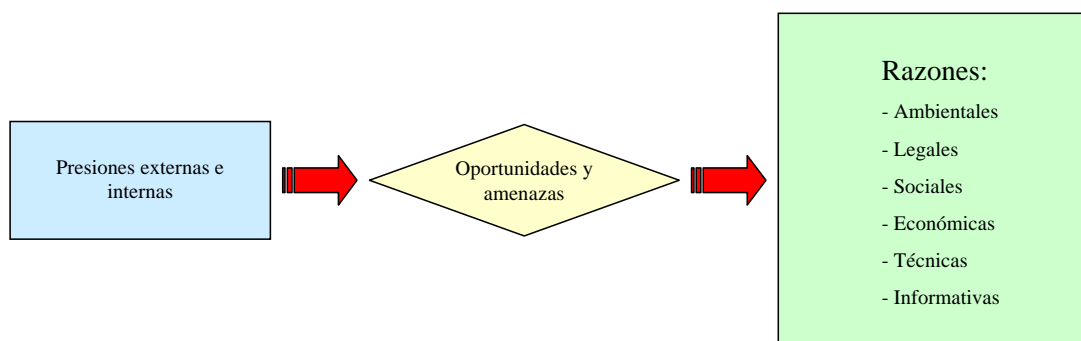
La necesidad de internalizar la variable medio ambiente en la gestión empresarial, ha traído como consecuencia el desarrollo de la gestión medioambiental, como una parte importante del sistema de gestión general de las compañías. Así, la gestión del medio ambiente, se ha ido consolidando en los últimos años debido a la

transcendencia social que ha adquirido la preocupación por la conservación de la naturaleza.

Dadas las influencias y presiones, tanto externas como internas, que están solicitando el cambio en la gestión y actuación de las empresas, el reto de las mismas es anticiparse a dicho cambio aprovechando las oportunidades que se presentan *a priori* y actuar consecuentemente.

En este sentido, las presiones que hemos comentado generan una serie de oportunidades competitivas para las entidades junto a una amplia diversidad de exigencias y obligaciones. Por consiguiente, existen distintos objetivos o razones que persiguen o justifican la implantación de una correcta gestión medioambiental (Elorriaga, 1993) y que, podemos agrupar en los tipos que muestra la figura 3.3.

Figura 3.3. Razones justificativas de la gestión medioambiental



a) Razones ambientales

Este debería ser el motivo principal que impulsara a la dirección de las empresas a implantar el sistema de gestión medioambiental. Para ello, sería necesario que existiera la suficiente sensibilización y concienciación medioambiental, tanto de la sociedad como de los directivos que han de tomar las decisiones. De esta forma, las acciones ecológicas de las compañías serían valoradas con la debida importancia, lo que

favorecería la aparición de importantes ventajas competitivas y evitaría riesgos y daños al entorno.

Por tanto, debería generarse una conducta ética en la sociedad y los gerentes de las compañías, así como en toda la estructura de la empresa. Esto supondría que la minimización de impactos medioambientales y la conservación del entorno natural se convertirían en sí mismos en objetivos fundamentales de las empresas que, en consecuencia, impulsarían la adopción de medidas y acciones que se podrían articular en un plan de gestión medioambiental.

b) Razones legales

La proliferación de normas y leyes medioambientales obliga a muchas empresas a adoptar medidas que de otra forma no se desarrollarían. Sin embargo, este planteamiento coercitivo no es el correcto, ya que las actuaciones son realizadas por obligación y no por la existencia de una verdadera sensibilización ambiental.

El incumplimiento de la legislación medioambiental conlleva la existencia de riesgos e incertidumbres de relevancia significativa que podrían perjudicar seriamente la marcha de la compañía.

Además, la tendencia actual de toda esta regulación es a incrementarse, tanto en número de normas como en exigencias y rigurosidad. Esto es debido, entre otras razones, a que el deterioro del entorno es cada vez más grave y de mayor intensidad, y una gran cantidad de entidades no adoptan, por su propia voluntad, las medidas medioambientales necesarias para garantizar la protección del entorno natural.

c) Razones sociales

Muchas de las actuaciones medioambientales de las organizaciones son causadas por mejorar la imagen a ofrecer en el entorno social en el que operan, sea la comunidad o el sector productivo al que pertenecen.

La aparición de grupos de presión con poderes cada vez mayores, también ocasiona que muchas empresas se comporten ecológicamente para ser aceptadas socialmente y evitar el rechazo de la comunidad sin cuyo apoyo su existencia estaría en peligro.

Esta forma de operar también es, en cierta medida, coercitiva, ya que las entidades actúan por la fuerza que sobre ellas ejercen esos grupos de presión. El ofrecer una imagen limpia en su entorno puede acarrearles importantes ventajas competitivas con respecto a sus competidores, por lo que deberían aprovechar esa presión de la comunidad para adoptar las medidas adecuadas con el fin de no impactar negativamente en el entorno.

d) Razones económicas

Las razones económicas también pueden ser un aliciente de importancia para incentivar la adopción de medidas anticontaminantes. En este sentido, se podrían evitar importantes sanciones económicas debidas a la transgresión de la regulación ambiental. Igualmente, se pueden obtener reducciones en los costes de producción por ahorro o sustitución de materias primas, por ahorro de recursos energéticos y agua, por reducción de residuos y vertidos, así como por la implantación del reciclado y la reutilización.

Por otro lado, un comportamiento medioambientalmente correcto puede generar importantes ventajas competitivas para las empresas, que podrían ganar cuota en nuevos mercados, como por ejemplo las exportaciones a países en los que se cumple su normativa medioambiental.

También puede incrementar la recepción de subvenciones o inversiones financieras de instituciones o empresas que condicionan las mismas a un comportamiento ecológico o al cumplimiento de la normativa legal relativa al medio ambiente.

La perspectiva económica de la actuación ambiental puede ser uno de los principales motores de cambio en las entidades, ya que son este tipo de razones las que actualmente tienen mayor peso en el mundo empresarial. De esta manera, si las organizaciones perciben que actuando ecológicamente obtienen mejoras económicas, no dudarán en incorporar tales actuaciones.

e) Razones técnicas

Directamente relacionadas con las razones económicas y las legales se encuentran los motivos técnicos.

Así, el objetivo de conservación del medio ambiente en las empresas, ocasiona que se realicen cambios en los procesos productivos o en las características técnicas de los productos que proporcionan reducciones de costes y mejoras en la eficiencia técnica de los mismos.

Estas mejoras tecnológicas igualmente suponen una importante ventaja competitiva para las entidades que las lleven a cabo por su propia voluntad, frente a las que actúan siguiendo las exigencias legales.

f) Necesidades de información

La transparencia de las compañías respecto del comportamiento medioambiental de las organizaciones es una cuestión de gran relevancia en la actualidad, debido a que muchas de ellas se encuentran en el punto de mira acusador de muchos desastres ecológicos. Por ello las compañías se enfrentan al reto de publicar datos relativos a la relación de su actividad con el entorno. En concreto, diversos agentes externos se interesan por la política medioambiental de la empresa y por las prácticas y procesos con impacto ecológico.

Todo ello está ocasionando que algunas entidades incorporen sistemas de gestión medioambiental que garanticen el cumplimiento de los objetivos de protección del entorno fijados, y que la información susceptible de ser requerida por los agentes esté disponible y sea fiable.

Aunque cualquiera de los distintos tipos de razones justifica la implantación de una gestión medioambiental de la empresa, su consideración de forma conjunta por parte de las entidades facilitaría el convencimiento de la necesidad de desarrollar tal gestión.

Pero creemos que las principales razones que en el futuro deberían guiar el comportamiento de las entidades y de la sociedad en su conjunto son las puramente ambientales. La conservación del medio en que vivimos debería constituir un fin en sí mismo que no necesitara ningún otro tipo de apoyos para actuar consecuentemente. Sin embargo, la actual sociedad de consumo en la que desarrollan su actividad las empresas, ha impregnado un sentido económico en la gran mayoría de las decisiones, lo cual hace difícil que en la actualidad las justificaciones medioambientales sean las que guíen los modos de actuación de las entidades³. Por ello opinamos que la consideración conjunta de todas las razones expuestas ayudaría a las compañías en la adopción de medidas de protección ambiental.

En efecto, si por ejemplo las compañías se guiaran únicamente por razones económicas, normalmente sería más dificultoso que acometieran las acciones necesarias para la protección del entorno, ya que las inversiones iniciales suelen ser de una cuantía muy importante. Esto constituye una barrera prácticamente insalvable para muchas entidades que, además, se agrava si el periodo de análisis es de corto plazo, pues únicamente con un análisis de largo plazo se pueden apreciar las ventajas que supone la gestión ambiental.

³ En esta línea de pensamiento se sitúa la escuela radical con autores como Tinker, Cooper, Lehman, Sherer, etc.

Sin embargo, si se realiza el análisis teniendo en cuenta junto a las razones económicas, las de carácter ambiental, social, legal y técnico, y considerando como periodo de análisis un plazo lo suficientemente prolongado, las conclusiones que se obtengan serán probablemente las de implantar las medidas necesarias de gestión del entorno.

Todas estas razones o factores que influyen en la dirección de las organizaciones y que favorecen la consideración del medio ambiente en sus sistemas de gestión tienen un claro componente que a su vez es una de las principales influencias en la dirección de las empresas: la posición competitiva (CICA, 1994, p. xiii).

Como consecuencia de la mayor sensibilización ambiental, las organizaciones van a tener que analizar y modificar, si es preciso, sus procesos productivos así como los productos y servicios que ofrecen. De lo contrario, aquéllas que pretendan mejorar su comportamiento ecológico *a posteriori*, posiblemente deban soportar mayores costes, ya que no tendrán instalados los sistemas necesarios para su gestión en el momento en que les sea preciso.

Sin embargo, aquéllas otras que hayan tomado la decisión de realizar tal mejora sin esperar a que una tercera parte les obligue, van a obtener una ventaja competitiva debido a la reducción de costes derivada de la implantación de programas de reducción de la contaminación. Igualmente se van a beneficiar de la aparición de nuevos mercados y productos con exigencias ambientales superiores a las actuales.

En definitiva, paulatinamente está evolucionando la actitud de las empresas desde una posición pasiva-reactiva, en la que no se considera el medio ambiente en las políticas empresariales, a una actitud proactiva de integración de la variable ambiental en la gestión de las organizaciones (Elorriaga, 1993).

Las principales características de ambas situaciones son las que aparecen en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Actitudes de las empresas ante la problemática medioambiental

SITUACION ACTUAL POLITICA REACTIVA	NUEVA TENDENCIA POLITICA PROACTIVA
<ul style="list-style-type: none"> - Adopción de medidas correctoras - Pago de sanciones - Indefinición de responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Adopción de medidas preventivas - Reducción/evitar sanciones - Definición de responsabilidades
NO ASUNCION DE GESTION MEDIOAMBIENTAL	INCORPORACION DE GESTION MEDIOAMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de mercados - Publicidad negativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la competitividad - Marketing ambiental
<ul style="list-style-type: none"> - Rechazo social - Relaciones negativas con las Administraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceptación social - Apoyo institucional

Fuente: Elorriaga (1993, p. 433)

La actitud más común en la actualidad es la política reactiva, en la que las compañías ignoran la variable medio ambiente en su gestión cotidiana. Esto ocasiona que deban adoptar medidas principalmente correctoras de daños causados y, además, deban afrontar el riesgo de pago de multas o sanciones por incumplimientos legales. En estas entidades no se ha incorporado la gestión medioambiental en su sistema general de gestión, por lo que no existe una clara definición de responsabilidades relativas a las distintas actividades con incidencia en el entorno.

Este comportamiento negativo con respecto al medio natural le va a suponer una publicidad negativa que probablemente haga caer sus ventas en los mercados. En definitiva, estas empresas pueden sufrir un rechazo social y unas malas relaciones con las administraciones públicas.

Por el contrario, como señala Elorriaga (1993, p. 433), se está observando una ligera tendencia hacia la adopción de políticas de carácter proactivo. Estas entidades sí que incorporan el medio ambiente entre sus líneas de actuación relevantes, es decir, desarrollan una verdadera gestión medioambiental. El objetivo de la misma es actuar *a priori*, esto es, se pretende evitar los impactos negativos en el entorno y, en consecuencia, las sanciones que pudieran derivarse de los mismos. Por tanto, adoptan medidas de prevención de la contaminación, y tienen claramente definidas las distintas responsabilidades para las diversas tareas.

Si esta gestión medioambiental es llevada a la práctica con el debido rigor, la empresa va a adquirir importantes ventajas competitivas respecto a las que no la desarrollan, debido en parte a la publicidad positiva que supone. Estas empresas van a recibir el apoyo de las instituciones y de la sociedad por su actitud ecológica.

3.2.2.2. EL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: ETAPAS EN LA IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La respuesta de las empresas a los cambios en el mercado oscila desde las posiciones de no modificar su comportamiento, hasta las de integrar el desarrollo sostenible entre los objetivos principales de la organización.

La elección de una estrategia determinada depende, entre otros factores, del papel que la empresa cree que debe desempeñar en la conservación del medio natural en el que está inmersa.

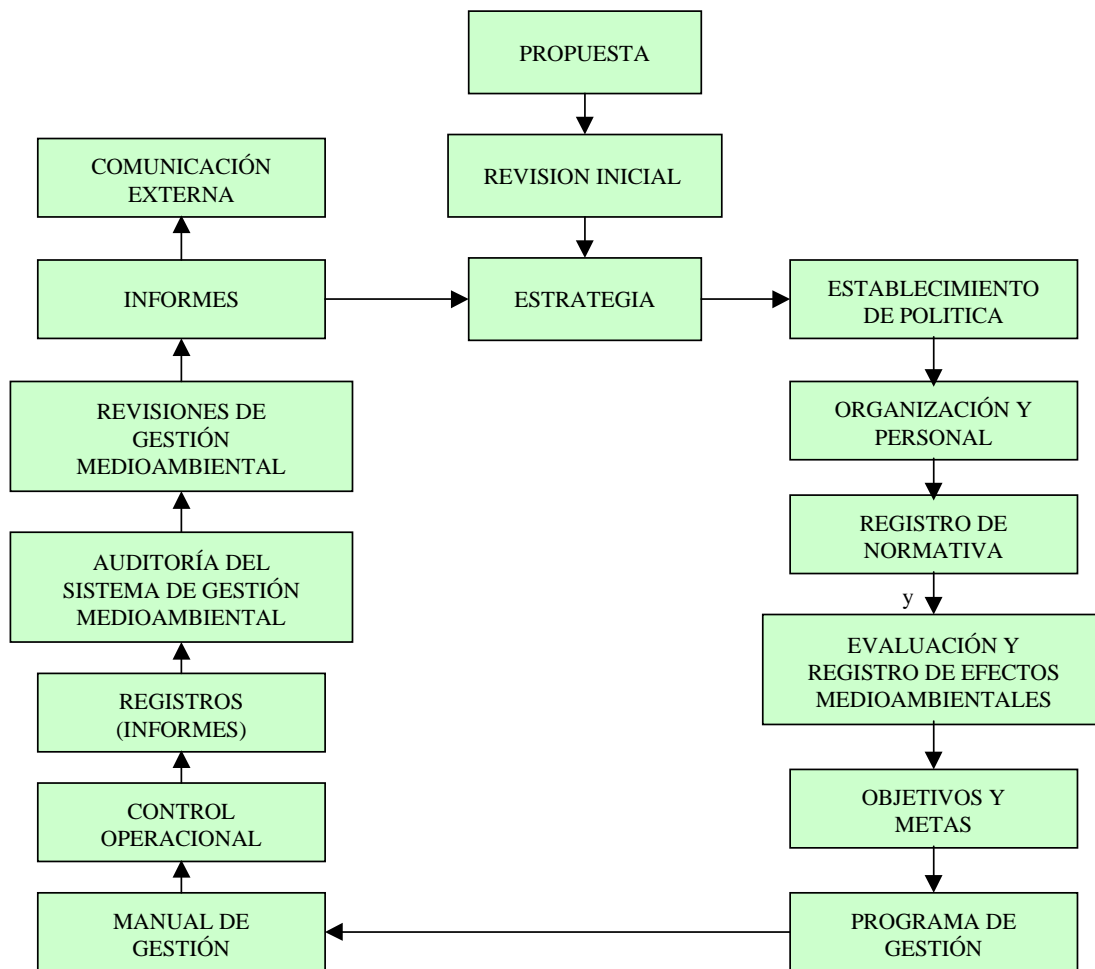
Las compañías que hayan adoptado un papel activo en dicha conservación, habrán incrementado el objetivo de su gestión a cuestiones ambientales y sociales. Estas estrategias deben estar apoyadas por la definición de objetivos o fines ambientales que ofrezcan un punto de referencia para evaluar el comportamiento de la empresa y poder determinar el éxito de las mismas.

Una vez que la empresa ha valorado las distintas presiones y razones para considerar la nueva variable ambiental y ha decidido implantar la gestión medioambiental, debe seguir una serie de pasos para garantizar el éxito de la incorporación de la misma dentro del sistema de gestión general de la entidad. Estas etapas pueden estructurarse de diversas maneras, pero una secuencia lógica podría ser la establecida por la norma española UNE-77-801 (AENOR, 1994), relativa a sistemas de gestión medioambiental (Ver figura 3.4.).

Como consecuencia de esta inquietud empresarial y de la necesidad de normalizar los procedimientos de gestión, se ha intentado regular la implantación de los sistemas de gestión medioambiental desde diversos ámbitos. En este sentido, son de destacar, entre otras, las siguientes estandarizaciones en el ámbito internacional y nacional:

- ISO 14001 Sistemas de Gestión Medioambiental.
- EMAS: Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría⁴.
- BS7750: Norma británica sobre gestión ambiental.
- Norma española UNE-EN ISO 14001: adopción en España de la ISO 14001.

⁴ El EMAS es el Reglamento (CEE) 1836/93 del consejo por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales. La adaptación del mismo al estado español se aprobó mediante el Real Decreto 85/1996, de 26 de enero.

Figura 3.4. Etapas en la implantación de un sistema de gestión medioambiental

Fuente: Norma UNE 77-801-94 (AENOR, 1994)

Dada la relevancia que están adquiriendo las normas internacionales ISO 14001 a nivel mundial y el EMAS a nivel de la Unión Europea, nos centraremos en el estudio del esquema de los sistemas de gestión medioambiental propuestos por ambas y los principales requisitos establecidos.

La norma internacional ISO 14001, que ha sido adoptada en España con la denominación UNE-EN ISO 14001 (AENOR, 1996), especifica los requisitos para orientar a las organizaciones en el establecimiento de un sistema de gestión medioambiental. El objetivo final es apoyar a las entidades en la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación de forma equilibrada con las necesidades

económicas, mediante un proceso de mejora continua en el comportamiento de las organizaciones.

Por otro lado, la Comunidad Europea estableció en 1993 el reglamento nº 1836/93 de 29 de junio, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). El sistema se promulgó atendiendo a las diversas políticas y programas de acción de la Comunidad en materia de medio ambiente y al Tratado de la Unión Europea, que promueven como uno de los objetivos principales el alcanzar un crecimiento sostenible.

La propuesta de reglamento⁵ que sustituirá al EMAS del 93 adopta como requisitos para la aplicación del sistema de gestión medioambiental los correspondiente a la sección 4 de la norma internacional ISO 14001, las cuales comentamos en el siguiente apartado junto al análisis de las etapas de implantación y funcionamiento de un sistema de gestión medioambiental.

El objetivo que se persigue con el EMAS es, como en la ISO 14001, promover la mejora continua del rendimiento ecológico de las organizaciones (art. 1.2.). Para conseguir dicha mejora continua se fijan como mecanismos principales los siguientes:

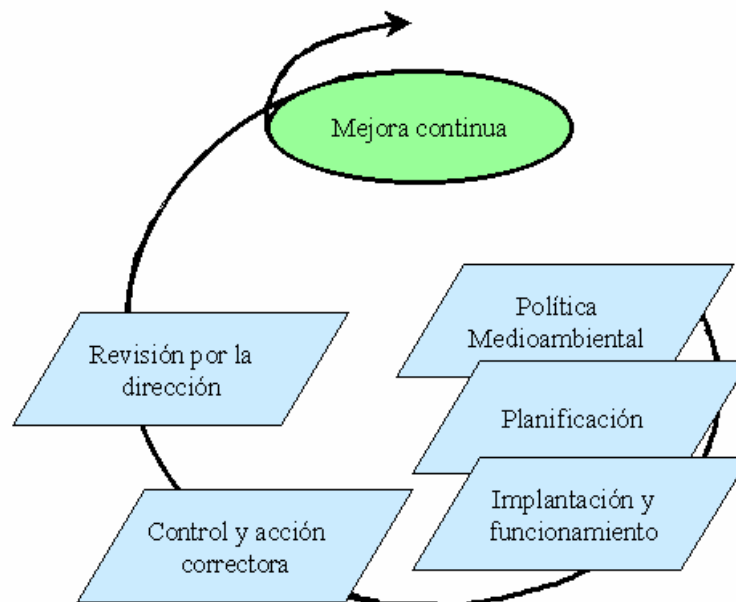
- el establecimiento y aplicación, por parte de las empresas, de políticas, programas y sistemas de gestión medioambientales en relación con sus centros de producción,
- la evaluación sistemática, objetiva y periódica del rendimiento de dichos elementos,

⁵ Existe una propuesta de Reglamento (CE) del Consejo de 30 de octubre de 1998, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (98/ C 400/05) COM (1998). En el mismo se prevé la derogación del sistema comunitario establecido en 1993.

- la información al público acerca del comportamiento en materia de medio ambiente,
- la participación de los trabajadores⁶.

Sin embargo, aunque el objetivo último en ambas normas es similar existen algunas diferencias respecto a las exigencias de cada una de ellas que analizamos en un epígrafe posterior.

Figura 3.5. Etapas del sistema de gestión medioambiental según la ISO-14001



Fuente: AENOR (1996)

Las etapas a seguir para el desarrollo del sistema de gestión coinciden básicamente con la secuencia mostrada en la figura 3.4., las cuales se pueden agrupar en las fijadas por la ISO 14001 según se muestra en la figura 3.5.

Es decir, el modelo de sistema de gestión medioambiental que se establece con el cumplimiento de los requisitos fijados, sigue el ciclo de planificar, poner en práctica,

⁶ Este último medio aparece como novedad en la propuesta de revisión del EMAS.

comprobar y revisar, para conseguir la mejora continua de las actividades en relación a los impactos ambientales a través de las siguientes etapas principales:

1. Definición de la política medioambiental.
2. Planificación del sistema.
3. Implantación y funcionamiento.
4. Comprobación y acción correctora.
5. Revisión por la dirección.

1. Política medioambiental

La política medioambiental es la declaración por parte de la organización, de sus intenciones, objetivos generales y principios de acción relacionados con su comportamiento medioambiental. El propósito principal de adoptar una política medioambiental es servir de guía para acciones futuras que puedan ocasionar algún impacto en el entorno (Gray *et al.*, 1993, p. 82), e incorpora compromisos y objetivos específicos.

Según la ISO 14001, la política medioambiental debe ser definida por la alta dirección y debe cumplir los requisitos que aparecen en el cuadro 3.2., con especial referencia al compromiso de la misma en la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación y la mejora continua.

Es recomendable que la política medioambiental establecida se articule por escrito, lo que facilitará la claridad de la misma y su divulgación a lo largo de todos los estamentos de la empresa y al público, si se cree oportuno. Con ello, el compromiso de la dirección es superior y, además, tiene claramente establecidos los objetivos en materia ambiental al existir un documento de referencia.

Cuadro 3.2. Requisitos de la política medioambiental según ISO 14001-EMAS

POLITICA MEDIOAMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none">- Apropriada a la naturaleza, magnitud e impactos medioambientales de sus actividades, productos o servicios.- Incluye compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación.- Incluye compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación medioambiental aplicable, y con otros requisitos suscritos.- Proporciona el marco para establecer y revisar los objetivos y metas medioambientales.- Está documentada, implantada, mantenida al día y se comunica a todos los empleados.- Está a disposición del público.

Existen distintos pronunciamientos a nivel internacional en los que se recogen una serie de principios primarios a cumplir en la actividad de las compañías⁷. El conocimiento o adhesión a estas cartas constituye una buena ayuda para la adopción de una política medioambiental.

Por tanto, es un planteamiento de actuación a priori, es decir, de evitar que se produzcan daños para no tener que actuar a posteriori una vez que se ha impactado negativamente en el entorno.

En definitiva, la gestión medioambiental es una práctica empresarial más que debe adoptar el equipo directivo (Clements, 1997, pp. 72-73). El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la entidad, pero sobre todo de la alta dirección (AENOR, 1996, p. 6), ya que es la encargada de establecer, comunicar y supervisar la gestión a todos los niveles de la empresa.

⁷ Existen diversas iniciativas que proponen una serie de principios a cumplir como guía para la protección del medio ambiente, así como diversas manifestaciones y regulaciones de gobiernos e instituciones, nacionales o supranacionales. Entre las más conocidas están los Principios Valdez del CERES, la Carta para el Desarrollo Sostenible del ICC (*International Chamber of Commerce*) y el *Responsible Care Programme* de la CIA (*Chemical Industries Association*). Un resumen de las mismas puede encontrarse en: Owen (1992a, pp. 5-7), Gray *et al.* (1993, pp. 63-72), CICA (1994, pp. 115-133), KPMG Peat Marwick (1996, pp. 9-12).

2. Planificación medioambiental

Para realizar la planificación medioambiental, las organizaciones deben identificar los aspectos medioambientales de sus actividades, productos o servicios, especialmente aquéllos que pueden tener impactos significativos en el entorno. Este paso es especialmente significativo en la primera ocasión que se afronta la implantación del sistema.

Las organizaciones que no tengan implantado un sistema de gestión medioambiental deberían realizar un revisión inicial para establecer su situación actual relativa al medio ambiente. De esta forma, podrán considerar todos los aspectos medioambientales que le pueden afectar como base para el sistema que se pretende establecer.

Más detalladamente, una revisión inicial debería cubrir las siguientes áreas:

- a) Requisitos legales y reglamentarios en materia de preservación del entorno.
- b) Identificación de los aspectos medioambientales significativos.
- c) Examen de todas las prácticas y procedimientos de gestión medioambiental existentes.
- d) Evaluación de la información obtenida a partir de las investigaciones sobre incidentes previos.

Además, las entidades deben tener identificados y accesibles los distintos requisitos, tanto legales como de otro tipo, a los que esté sometida y que afectan a las actividades de la compañía.

Tras conocer los aspectos y los requisitos, ya se pueden establecer y documentar los objetivos y metas medioambientales para todas las funciones y niveles relevantes de la organización. Éstos estarán enmarcados dentro de la política medioambiental fijada y tendrán en consideración, tanto los aspectos y requisitos anteriores, como las opciones tecnológicas y requisitos financieros, operacionales y de negocio.

En este sentido la norma ISO 14001 establece que cuando se estudien las opciones tecnológicas disponibles, se analice el uso de la mejor tecnología disponible cuando sea económicamente factible.

Cuadro 3.3. Tareas de la planificación medioambiental

<p>PLANIFICACION MEDIOAMBIENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none">- Revisión inicial o identificación de aspectos medioambientales.- Identificar y tener accesibles requisitos legales y de otro tipo.- Establecer y documentar objetivos y metas medioambientales.- Elaboración del programa medioambiental.
--

Sin embargo, entre los requisitos financieros no se establece la necesidad de utilización de metodologías para la contabilidad de los costes medioambientales. En este sentido, parece lógico este planteamiento ya que en las actuaciones relacionadas con el medio ambiente no deberían primar aspectos económicos sobre los de tipo netamente ecológico. No obstante, en el mundo de la empresa es imprescindible la realización de los análisis económicos oportunos para evitar situaciones de dificultad financiera, por lo que las propias entidades utilizarán las metodologías que consideren necesarias.

Por último, es preciso que en la fase de planificación se elabore un “programa medioambiental” para lograr los objetivos y metas fijados. El mismo es fundamental para la correcta implantación del sistema de gestión medioambiental y debería contener

el modo de conseguir los objetivos y metas, incluyendo la asignación de responsabilidades en las distintas funciones y niveles relevantes de la organización, así como los medios y el calendario de actuaciones.

3. Implantación y funcionamiento

De acuerdo con el EMAS y la ISO 14001, para una correcta implantación y un buen funcionamiento del sistema se deben tener en cuenta los aspectos reflejados en el cuadro 3.4.

Cuadro 3.4. Implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental

<p>IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estructura y responsabilidades.- Formación, sensibilización y competencia profesional.- Comunicación.- Documentación del sistema de gestión medioambiental.- Control operativo y de la documentación.
--

a) Estructura y responsabilidades:

En la medida en que, como ya hemos indicado, la implantación con éxito de un sistema de gestión medioambiental en una empresa no puede conseguirse sin el compromiso de toda la estructura de la misma, es conveniente considerar las siguientes tareas:

- Definir claramente y documentar las funciones y responsabilidades relativas al medio ambiente en todos los niveles de la organización.

- Proporcionar los recursos necesarios para la implantación y control del sistema, tanto recursos humanos y conocimientos, como recursos tecnológicos y financieros.
- Nombrar un responsable que coordine todo el sistema y supervise la implantación y revisión regular del sistema, así como informar a la dirección de la empresa del funcionamiento del mismo.

Sin embargo, la responsabilidad del representante de la dirección no exime al resto de miembros de la misma de implantar los detalles que les corresponda en la estructura funcional u organizativa de la empresa.

Algunos ejemplos de estas responsabilidades relacionadas con la gestión medioambiental serían las que aparecen en el cuadro 3.5. (AENOR, 1994, p. 18).

En definitiva, prácticamente todas las funciones y divisiones de la entidad deben asumir la responsabilidad que le corresponda para que el funcionamiento del sistema de gestión medioambiental se desarrolle de forma eficaz.

b) Formación, sensibilización y competencia profesional

Todos los empleados cuyo trabajo pueda tener un impacto significativo sobre el medio ambiente tiene que haber recibido la formación precisa. En este sentido, la organización debe examinar las necesidades de formación y dotar los medios para paliar los posibles déficits de conocimientos. Además, el personal cuya función pueda ocasionar impactos significativos debe poseer la competencia profesional adecuada en base a su educación, formación o experiencia apropiadas.

En este sentido, es conveniente establecer un programa de formación continua tanto a la dirección, como al resto del personal, sobre todo cuando se implanta el sistema o cuando se incorporan nuevos empleados.

Cuadro 3.5. Responsabilidades de distintas funciones de la empresa

- **Alta dirección:** es responsable del desarrollo, articulación, revisión y cumplimiento de la política medioambiental.
- **Representante de la dirección:** además de las responsabilidades propias del desarrollo y cumplimiento de la gestión medioambiental según las especificaciones establecidas, también es el encargado de la supervisión de la evolución de las leyes y reglamentos medioambientales y de todos aquellos temas y aspectos de carácter ambiental relevantes para la organización
- **Contabilidad y Finanzas:** debería desarrollar y mantener al día los procedimientos de contabilidad que permiten la identificación de costes y beneficios relativos a la gestión medioambiental.
- **Recursos humanos:** es el responsable de la comunicación de forma efectiva y adecuada de los temas ambientales en todos los sentidos. Igualmente se ocupará de los programas de formación en temas medioambientales.
- **Jefaturas de servicios, actividades y procesos:** asumirán el desarrollo y ejecución del sistema de gestión medioambiental en los aspectos referentes a sus funciones específicas. Entre otros departamentos podrían encontrarse los de seguridad, planificación, investigación y desarrollo, marketing, ventas, compras, diseño de productos y procesos, distribución, producción, finanzas, personal, etc.

La organización ha de sensibilizar a sus recursos humanos informándoles sobre la importancia de cumplir las políticas y procedimientos medioambientales, los impactos medioambientales actuales o potenciales de sus actividades, los beneficios de un mejor comportamiento, sus funciones y responsabilidades en el logro del

cumplimiento con la política y procedimientos establecidos y las consecuencias potenciales por el incumplimiento de los procedimientos fijados.

c) Comunicación

Es importante definir y mantener procedimientos para la comunicación de todas las cuestiones relativas al medio ambiente. Esta comunicación puede ser de dos tipos:

- La comunicación interna entre las distintas funciones y niveles dentro de la compañía.
- La comunicación con los agentes externos interesados.

La norma hace especial mención a la necesidad de la comunicación con las partes externas interesadas, sobretodo con las autoridades públicas con respecto a los planes de emergencia y otros asuntos relevantes. En este sentido, la teoría del partícipe parece subyacer en el establecimiento de la necesidad de comunicación a las diversas partes interesadas en el funcionamiento del sistema.

d) Documentación

La información derivada del sistema debe plasmarse por escrito o en formato electrónico para describir los elementos básicos del sistema de gestión medioambiental y su interacción, así como para orientar sobre la documentación de referencia de las partes específicas del sistema.

Así, tanto los objetivos, como los planes, el programa y las distintas responsabilidades e interrelaciones que surgen del sistema, es preciso que estén documentadas y actualizadas de forma continua. Solo así podrá ejecutarse con efectividad y eficacia la gestión medioambiental. En este sentido, sería necesario establecer un manual y una documentación que describan el sistema de gestión

medioambiental y que sirvan como referencia para la implantación y mantenimiento del mismo (AENOR, 1994, p. 21).

e) Control de la documentación y control operativo

El control de la documentación es importante para el buen funcionamiento del sistema de gestión medioambiental. Así, se tienen que establecer procedimientos para asegurar que pueda ser localizada, sea examinada, revisada y aprobada por el personal competente, y sea actualizada retirando la información obsoleta.

Igualmente es necesario el establecimiento de un control operativo de las operaciones cotidianas, mediante la planificación de las actividades asociadas a aspectos medioambientales significativos, con el fin de asegurar que se desarrollan bajo las condiciones especificadas. Esta planificación debe incluir:

- Los procedimientos para ocasiones en las que su ausencia podría causar desviaciones de la política, objetivos o metas medioambientales.
- Los criterios operacionales en los procedimientos.
- Los procedimientos medioambientales relativos a los bienes y servicios utilizados por la entidad, comunicando los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores y subcontratistas.

La ISO 14001 y el EMAS plantean la necesidad de establecer procedimientos para cubrir accidentes potenciales y situaciones de emergencia, y para prevenir y reducir los impactos asociados a los mismos. Estos procedimientos deben ser comprobados periódicamente, examinados y revisados, sobre todo después de que ocurran accidentes o emergencias.

4. Comprobación y acción correctora

Una vez que ya se ha identificado qué se va a controlar y dónde, se deben redactar por escrito los procedimientos que expliquen cómo hacerlo. Las principales tareas de esta etapa se resumen en el cuadro 3.6.

Cuadro 3.6. Comprobación y acción correctora del sistema de gestión medioambiental

<p>COMPROBACION Y ACCION CORRECTORA DEL SISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none">- Seguimiento, medición y conformidad- Mantenimiento y actualización de los registros- Programa de auditoría del sistema de gestión medioambiental
--

a) Medición y registro del seguimiento de los controles operativos y de la conformidad con los objetivos y normativa

En primer lugar se tiene que elaborar un sistema de medición y anotación de las características medioambientales fundamentales. Este control incluirá el registro de la información del seguimiento de cómo funciona el sistema, de los controles operativos relevantes y de la conformidad con los objetivos y metas medioambientales. También se establecerá un procedimiento documentado para realizar una evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación que sea aplicable.

Además, es preciso establecer y mantener procedimientos documentados que definan responsabilidades para el control e investigación de las no conformidades, así como para las acciones correctivas o preventivas necesarias.

En este sentido, de acuerdo con la norma UNE 77-801 (AENOR, 1994, p. 11), la organización debe considerar las siguientes tareas para cada actividad o sector de actividad en el proceso de verificación:

- Identificar y documentar los datos a verificar.
- Especificar y documentar los procedimientos de verificación.
- Establecer y documentar los criterios de aceptación y las acciones a seguir si los resultados no son positivos.
- Evaluar y documentar la validez de la información previa a la verificación cuando se detecta un fallo en el funcionamiento de los sistemas de verificación.

b) Mantenimiento y actualización de registros

La organización debe establecer y mantener al día procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales generados en la implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental. Estos registros deben ser legibles, identificables y deben poder relacionarse con los elementos implicados. Debe existir un procedimiento para su identificación, mantenimiento y disposición cuando sea necesario.

c) Auditoría medioambiental

Por último, la organización tendrá que desarrollar un programa y procedimientos para la realización periódica de auditorías para evaluar el sistema de gestión medioambiental con el objetivo de:

- determinar si el sistema cumple los planes establecidos, incluyendo los requisitos de la norma ISO 14001 o EMAS, y si ha sido implantado y mantenido de forma correcta, y
- suministrar información sobre los resultados de las auditorías a la dirección para que pueda revisar la efectividad del sistema.

Por tanto, además de valorar la conformidad de las actividades realizadas, la auditoría medioambiental también puede sugerir medidas correctivas de los problemas medioambientales detectados o simplemente indicar las características del problema y solicitar su solución. El informe de auditoría debe estar disponible para el representante medioambiental de la dirección y para la propia dirección.

Estas auditorías pueden realizarse por personal de la propia organización o por terceros, pero en ambos casos deberán tener una posición de imparcialidad y objetividad, y los conocimientos, experiencia y competencia necesaria en evaluaciones medioambientales.

El programa de auditoría deberá incorporar, además de los procedimientos, los siguientes aspectos:

- las actividades y áreas que deben contemplar las auditorías,
- la frecuencia de las auditorías,
- las responsabilidades asociadas con la gestión y dirección de las auditorías,
- la comunicación de los resultados obtenidos,
- la competencia profesional del auditor,
- la forma de desarrollo de la auditoría.

Por tanto, es importante fijar un calendario de la auditoría que incluya una lista del momento en que se va a auditar cada una de las partes del sistema de gestión.

5. Revisión por la dirección

Por último, la dirección de la empresa debe revisar el sistema a intervalos definidos y regulares para analizar su efectividad y adecuación, y mantener la mejora continua. Debe atender a la eventual necesidad de cambios en la política, los objetivos y otros elementos del sistema de gestión medioambiental, con base en los resultados de

las auditorías, los informes sobre nuevos requisitos y regulaciones y demás información necesaria para la evaluación, así como las circunstancias cambiantes y al compromiso de mejora continua.

El alcance de esta revisión debe incluir a toda la organización, sus actividades, productos y servicios. Igualmente, se deben aplicar procesos de revisión de dichos objetivos para actualizarlos a las nuevas circunstancias y exigencias en busca de la mejora continua.

Es preciso que los resultados, conclusiones y recomendaciones de la revisión se documenten para presentarlos a la dirección y, así, pueda tomar las decisiones oportunas.

En esta revisión del sistema se tendrán en cuenta, tanto el control operacional practicado, como los resultados de las auditorías de la gestión medioambiental.

3.2.2.3. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

En la implantación y funcionamiento de estos sistemas de gestión medioambiental tienen una importancia significativa los flujos de información, que van a constituir el soporte básico donde quedarán plasmadas las principales características del sistema y, por tanto, deberán proporcionar los datos necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.

A lo largo de la implantación, desarrollo y mantenimiento del sistema de gestión medioambiental se debe ir elaborando y actualizando toda la documentación necesaria para recoger los diversos procedimientos y aspectos relevantes del mismo. Además es preciso plasmar en registros todos los datos que se van produciendo en el desempeño de la actividad empresarial.

Asimismo, la empresa debe establecer un mecanismo adecuado para informar sobre la gestión, la política, la actuación y los efectos medioambientales a aquellos agentes que deseen conocerlos⁸. Es importante que la información que se ofrezca sea fiable, de forma que pueda demostrarse objetivamente y de forma independiente (Elorriaga, 1993, p. 454).

En este sentido, es conveniente la elaboración periódica de un informe medioambiental que detalle de manera objetiva los siguientes aspectos:

- Las actividades, procesos productivos, productos y servicios de la organización.
- Las principales características del sistema de gestión medioambiental y su efectividad.
- La actuación medioambiental de la organización.

Este informe estará fundamentado en la diversa documentación y registros que se habrán cumplimentado en el establecimiento y desarrollo del sistema de gestión medioambiental, como pueden ser los mostrados en el cuadro 3.7.

Cuadro 3.7. Documentación fuente del informe medioambiental

⁸ La importancia de la disponibilidad pública de la información ambiental ha quedado puesta de manifiesto con la ley 38/1995 sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente, por la que cualquier persona puede acceder a la información sobre medio ambiente que esté en poder de las administraciones públicas, sin necesidad de una justificación determinada. Esta ley es la transposición de la directiva europea 90/313/CEE de 7 de junio de 1990.

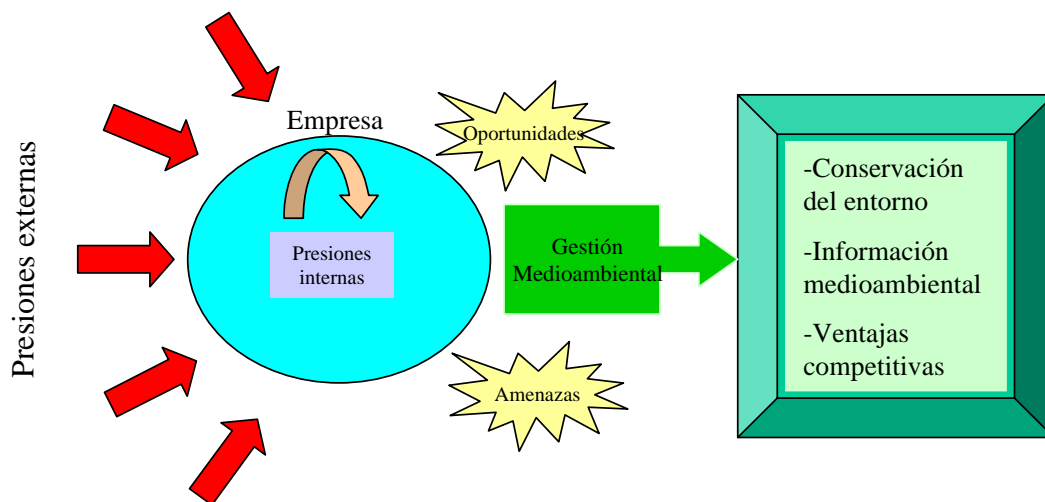
- registros de requisitos legales y normativos
- registros de los efectos medioambientales
- el programa de gestión
- el manual y la documentación del sistema
- los registros de la gestión medioambiental
- las evaluaciones del sistema realizadas por medio de auditorías o revisiones

Tanto los registros, como la diversa documentación y los informes medioambientales son esenciales para que la gerencia de la empresa pueda desarrollar con efectividad el sistema de gestión medioambiental. Además, los informes medioambientales y los informes de las auditorías y revisiones servirán para el proceso de retroalimentación necesario para conseguir la mejora continua del sistema.

En la elaboración y revisión de estos flujos informativos es donde debería intervenir la contabilidad en la parte que le corresponda, ya que, como veremos más adelante, son tareas que la misma viene realizando desde hace años en el campo financiero y pueden ser trasladadas al medioambiental.

En conclusión, teniendo en cuenta las presiones externas e internas, las amenazas y las oportunidades, la empresa puede adoptar un sistema de gestión medioambiental, de acuerdo con las especificaciones descritas anteriormente, para lograr varios objetivos. Este proceso se podría esquematizar tal como muestra la figura 3.7.

Figura 3.6. De la necesidad a los logros de un sistema de gestión medioambiental



3.2.2.4. PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LA ISO 14001 Y EL EMAS

A pesar de que con la revisión prevista del EMAS ambas normas se aproximan bastante en su contenido, siguen existiendo algunas diferencias a tener en cuenta.

Así, aunque el EMAS vigente establece la aplicación voluntaria del sistema únicamente para empresas industriales de cualquier tamaño, con la próxima revisión del mismo se permite que se adhiera al mismo cualquier tipo de organización, equiparándose de este modo con la norma ISO 14001.

La primera diferencia es la que hace referencia al ámbito de aplicación de las normas, ya que la ISO 14001 es aplicable a empresas de todo el mundo, mientras que el EMAS está previsto para empresas pertenecientes a los estados miembros de la Unión Europea.

Una de las diferencias más importantes es que el EMAS incluye entre los requisitos para conseguir la certificación, la elaboración de una declaración medioambiental específica para cada centro que participe en el sistema. Esta declaración deberá ser validada por el verificador medioambiental autorizado y presentada al organismo competente de registro.

La declaración medioambiental no es requerida expresamente por la ISO 14001. De esta manera, aunque sí que está prevista la comunicación con partes externas interesadas, la ISO 14001 sitúa a la empresa en disposición de espera para responder a esas demandas. Por contra, el EMAS establece que la declaración debe realizarse específicamente para la información del público, de manera que sea resumida y comprensible. Por tanto, el sistema europeo exige su elaboración aunque no haya sido solicitada por agentes externos y tenerla a disposición de quienes la soliciten.

Así, la propuesta de revisión del EMAS considera como objetivo de la declaración, facilitar información medioambiental respecto del impacto y el rendimiento ecológico de la organización y responder a las necesidades de los interesados (UE, 1998, Anexo III, 3.2.).

Además, establece el contenido mínimo de la misma, que debe incluir cuestiones como: resumen de actividades, la política medioambiental, la descripción de impactos significativos, de los objetivos y metas medioambientales y otros factores medioambientales, así como el nombre y número del verificador medioambiental y la fecha de la validación.

Igualmente se prevé la actualización anual de esta información que ha de estar disponible al público, mediante la verificación y validación anual de los cambios que se produzcan.

Esta declaración o informe medioambiental pretende que las entidades participantes obtengan beneficios mediante la mejora de su imagen externa, ofreciendo una mayor confianza sobre su comportamiento ecológico a las autoridades y al público en general. Sin embargo, un estudio del *Imperial College Centre for Environmental Technology* (1998) sobre la implantación del EMAS, llega a la conclusión que de los beneficios esperados, únicamente la mejora de la imagen alcanza un nivel significativo

de logro, junto a los ahorros en costes⁹. Además, los principales agentes interesados en conocer la declaración son los investigadores y los consultores, en lugar del público, los clientes o los reguladores, que eran las poblaciones objetivo de principio¹⁰. En consecuencia, este resultado debe llevar a un replanteamiento del alcance o formulación de dicho documento medioambiental.

Asimismo, el sistema comunitario exige que para utilizar el logotipo europeo del esquema en informaciones derivadas de la declaración medioambiental, es preciso que hayan sido validadas por un verificador medioambiental como una información exacta y fiel.

Es importante reseñar que no se obliga a elaborar la declaración en un único formato, sino que puede estar disponible bien en papel, en bibliotecas, en formato electrónico¹¹, etc.

Creemos que debería establecerse una mayor publicidad a esta declaración de forma que fuera conocida su existencia y disponibilidad por una mayor población, lo cual redundaría positivamente en las entidades ya que existiría un mayor conocimiento por parte de la sociedad, acerca de las actuaciones ecológicas de las compañías. En este sentido, las propias restricciones respecto del uso del logotipo del sistema europeo en las campañas publicitarias o en los productos, son una limitación en el conocimiento general del sistema y, en consecuencia, de la declaración.

Por ello, en nuestra opinión, dentro del propio sistema europeo deberían fijarse los mecanismos oportunos para conseguir que el sistema y sus componentes fueran

⁹En ambos casos más del 25% de los centros certificados consiguen ese beneficio.

¹⁰El 79% de las peticiones de la declaración medioambiental provienen en término medio de los investigadores, mientras que el 34% son de los consultores, frente a un 21% y 5% de los clientes y de organismos reguladores respectivamente.

¹¹ El formato electrónico se está consolidando como un instrumento en auge para publicación de informaciones, bien sea en CD-ROM o bien en internet, como lo demuestran trabajos como los de Gowthorpe y Flynn (1997) o Craven y Otsmani (1999).

conocidos de una forma más amplia, lo cual es difícil de lograr si no se llevan a cabo mediante alguna técnica de marketing.

En definitiva, el sistema comunitario se sitúa en un nivel superior de exigencia respecto a la ISO 14001 sobre todo en lo que se refiere a los requisitos informativos, tanto para conseguir la certificación como para su publicación o puesta a disposición de terceros, pero podría mejorarse el nivel de divulgación y conocimiento por parte de la sociedad.

3.3. EL MEDIO AMBIENTE EN LA CONTABILIDAD

3.3.1. CONTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Una de las cuestiones que se plantean al analizar las funciones de la contabilidad en la consideración del medio ambiente, es si existe una contabilidad propiamente medioambiental, o simplemente en la contabilidad convencional se debe considerar los efectos medioambientales de la empresa.

Esta pregunta surge necesariamente del hecho de que distintos autores e investigadores sobre la relación entre el medio ambiente y la contabilidad, utilicen el término de contabilidad medioambiental o de información medioambiental, sin dar una definición concreta de la misma y delimitar el ámbito al que se refieren.

Consideramos que no existe una contabilidad medioambiental, como materia independiente y, por lo tanto, separada de la disciplina clásica, sino que con dichos términos se hace referencia a la incorporación en la contabilidad de los hechos económicos con impacto en el entorno o viceversa.

La misma opinión parecen adoptar Gray *et al.* (1993) al utilizar el término “*Accounting for the environment*” en su publicación. Aparte de la mera utilización de una denominación u otra, tratan de recoger en su análisis las distintas aportaciones que pueden realizar la contabilidad y los contables en la consideración del medio ambiente en el mundo empresarial.

En este mismo sentido se pronuncia AECA (1996, p. 38) al referirse a la contabilidad de gestión medioambiental, aduciendo que se refiere a la propia contabilidad de gestión a través de la cual se registra, valora, racionaliza y controla la proyección medioambiental de la empresa.

No obstante, utilizaremos el término de contabilidad medioambiental aunque no pueda considerarse como una rama independiente de la contabilidad. Asumida esta realidad, debemos pasar a delimitar y definir la expresión “Contabilidad Medioambiental” para evitar equívocos en lo que sigue de esta investigación.

3.3.2. DELIMITACIÓN DE LA CONTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

La denominación “Contabilidad Medioambiental” es utilizada con distintos significados en función del ámbito u objetivo establecido para el análisis. En este sentido, y en relación con la influencia que las actividades empresariales de carácter medioambiental tienen sobre las distintas ramas de la actividad, podríamos hablar de las siguientes subdivisiones de la contabilidad medioambiental:

- a) Contabilidad nacional medioambiental
- b) Contabilidad financiera o externa medioambiental
- c) Contabilidad de gestión medioambiental
- d) Contabilidad de dirección estratégica medioambiental

Por lo tanto, los distintos tipos quedan enmarcados en función del contexto en el que son aplicados y la audiencia a la que van dirigidos (cuadro 3.8).

Cuadro 3.8. Subdivisiones de la contabilidad medioambiental

Tipo de contabilidad medioambiental	Objetivo	Audiencia
- Contabilidad nacional medioambiental	nación	externa
- Contabilidad financiera medioambiental	empresa	externa
- Contabilidad de gestión medioambiental	empresa, división, planta, línea de producto	interna
- Contabilidad de dirección estratégica medioambiental	empresa, división, planta	interna

La contabilidad nacional de carácter medioambiental es una contabilidad macroeconómica cuyo objetivo de estudio son los agregados económicos de un país, por lo que en este caso la contabilidad medioambiental viene referida al contexto económico nacional. A esta rama también se le ha denominado contabilidad de los recursos naturales (EPA, 1995a, p. 4; Christophe, 1995, pp. 158-161), y su cometido principal es el cálculo del consumo de recursos naturales por parte de un país, así como la realización del inventario de los mismos. Dicho cálculo puede realizarse bien en unidades monetarias, o bien en unidades físicas. Esto es así, debido a los problemas y dificultades que existen en la actualidad para asignar valores económicos a los bienes ambientales, como analizaremos posteriormente.

La contabilidad medioambiental a la que vamos a hacer referencia en adelante va a ser la relacionada con la contabilidad financiera y la contabilidad de costes y de gestión, ya que el objetivo de la tesis es analizar el papel y funciones de la contabilidad en el comportamiento ecológico de las empresas, y no a nivel macroeconómico.

Así, de acuerdo a lo especificado anteriormente acerca de la influencia del medio ambiente sobre las distintas ramas de la contabilidad, la contabilidad financiera medioambiental tendrá por objeto la estimación, registro e información de los pasivos, activos y de los gastos e ingresos medioambientales significativos. Mientras que, la contabilidad de costes y de gestión medioambiental se ocupará del cálculo y análisis de los costes medioambientales, y de la elaboración de información de este tipo que sea útil para la toma de decisiones.

La contabilidad social y medioambiental es definida por Gray *et al.* (1987, p. ix) con el sentido de presentación de información a grupos interesados y a la sociedad en general. Así, consideran que es el proceso de comunicar los efectos sobre el entorno causados por las actividades económicas de las organizaciones.

Con posterioridad Houldin (1993, p. 6)¹² señala que la contabilidad medioambiental puede tener diversas interpretaciones que abarcarían las distintas áreas de la disciplina. Sin embargo, delimita su estudio a aquellas parcelas de la contabilidad que pueden verse influenciadas por las operaciones de las empresas derivadas de la consideración de cuestiones de carácter medioambiental. A pesar de ello, supone una ampliación del alcance de estudio de dicha disciplina respecto a la postura inicial de Gray *et alt.* (1987), al no limitarse a la presentación de información.

De esta manera, se enumeran diversos aspectos a abordar por la contabilidad medioambiental, que entre otros son los siguientes:

- Contabilización de contingencias medioambientales.
- Contabilización para la revalorización de activos y estimaciones de capital.
- Estimación de inversiones para incluir factores medioambientales.
- Desarrollo de nuevos sistemas contables y de información.
- Análisis de costes en áreas críticas como energía, generación y tratamiento de residuos y protección del medio ambiente.
- Valoración de los costes y beneficios de los programas de mejora ambiental.
- Desarrollo de técnicas contables que expresan los activos, pasivos y costes en términos ecológicos, no financieros.

Por lo tanto, cuando se habla de contabilidad medioambiental, se refiere fundamentalmente a los aspectos relativos a la contabilidad financiera, la contabilidad de gestión y de costes, los sistemas contables y de información, la contabilidad previsional, y la auditoría que hacen referencia a cuestiones relacionadas con el entorno (Gray, 1990 b; Houldin, 1993; Gray *et alt.*, 1993).

En este mismo sentido se pronuncia Christophe (1992, p. 97), que diferencia entre una contabilidad medioambiental dirigida a informar a terceros, y una

¹² Incluido en Gray *et alt.* (1993).

contabilidad medioambiental analítica de uso interno. La definición que propone dicho autor es la siguiente: “la contabilidad medioambiental es un sistema de información eficiente, acerca del grado de impacto de la actividad de las empresas sobre los elementos naturales, y útil para reducir dicho impacto y para informar a terceros”.

Por consiguiente, coincide básicamente con la propuesta que realiza Houldin (1993) y Gray *et al.* (1993).

Por otro lado, Mathews (1993, p. 64) define dicho concepto como la presentación voluntaria de información cualitativa y cuantitativa por parte de las organizaciones, con el fin de informar e influenciar a una serie de audiencias. De esta manera, no se centra únicamente en información de carácter cuantitativo, sino que también incluye la información descriptiva. Asimismo, indica que la información cuantitativa no tiene por que ser exclusivamente financiera, sino que también la que no tiene carácter monetario forma parte de la contabilidad medioambiental.

Una definición más amplia es la ofrecida por Mathews y Perera (1991, p. 364) para la contabilidad social, dentro de la que incluye la medioambiental. Así, consideran que la contabilidad social es una extensión de la información presentada, referida a áreas de las que tradicionalmente no se informaba como son los empleados, productos, servicios a la comunidad o labor social, y prevención o reducción de la contaminación. Igualmente incluyen en el marco de la contabilidad social los aspectos relativos a externalidades, y las organizaciones del sector público.

En consecuencia, las diversas definiciones difieren tanto en el ámbito de aplicación de dicha disciplina, como en su carácter de obligatoriedad o voluntariedad, o si la información presentada debe ser financiera, cuantitativa o descriptiva.

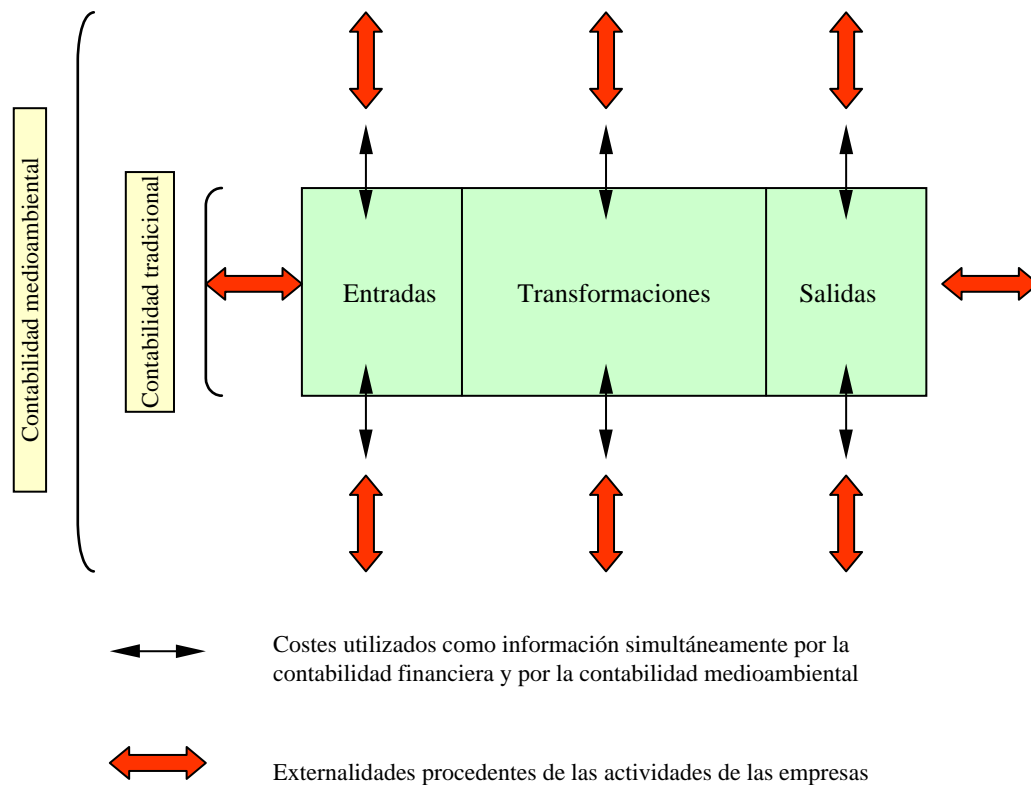
Consideramos que la contabilidad medioambiental debe incorporar toda la información relevante, sobre todo de carácter financiero, que se refiera a las actividades

de la empresa que tienen o pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente. Asimismo, esta información debe ser de interés, tanto en el ámbito interno para la toma de decisiones por parte de la gerencia, como en el ámbito externo, con el fin de informar a terceras partes interesadas en la actuación ecológica de la organización, así como para legitimar a la misma ante la sociedad.

En definitiva, nos situamos del lado de las propuestas con una definición extensa de la contabilidad medioambiental. Pero entendida ésta, no como una disciplina independiente de la contabilidad convencional, sino como un complemento de la misma que enriquece su contenido incorporando nuevos *inputs* y *outputs* informativos que no eran considerados por la disciplina contable tradicional.

En este sentido, coincidimos con el matiz dado por Christophe (1992, p. 98) al aseverar que hay una ósmosis respecto a los costes entre la contabilidad financiera y la contabilidad medioambiental. En la figura 3.7. se puede observar el campo o alcance que abarca la contabilidad financiera convencional y la contabilidad medioambiental y la relación existente entre ambas.

Así, hablaremos de contabilidad medioambiental, como una parte de la contabilidad que complementa a la tradicional, si existe una voluntad real de ofrecer de forma regular una serie de datos financieros y no financieros, cuantitativos y cualitativos, acerca de las actuaciones de la empresa con posible impacto sobre el entorno, o con el fin de evitarlo o reducirlo. Además, esta información debería ser ofrecida periódicamente, bien junto al resto de informes que genera la contabilidad tradicional, o bien de forma separada pero complementándola, ya que ésta no se ha ocupado históricamente del tratamiento de estas cuestiones.

Figura 3.7. Contabilidad tradicional y contabilidad medioambiental

Fuente: Christophe (1992 p. 98)

En efecto, la contabilidad tradicional no ha abordado los aspectos medioambientales debido, entre otras razones, bien a que no era su objetivo o bien porque adolecía de las técnicas necesarias para su tratamiento (Christophe, 1992, p. 98). Así, en general no se ha considerado objetivo de la contabilidad la incorporación de las externalidades. Mientras que por otro lado, no se conocía ninguna técnica precisa sobre la valoración de los bienes o recursos naturales y de los daños causados en los mismos. Aunque, esta última cuestión está todavía por resolver de forma eficaz, sí se han desarrollado distintos procedimientos para obtener valoraciones aproximadas de los bienes ambientales¹³.

Sin embargo, aunque la contabilidad medioambiental debería incorporar entre sus objetivos el estudio de las externalidades generadas por las compañías, que en

¹³ Algunas de estas metodologías se exponen en el capítulo 4.

general no aparecen en las cuentas de las empresas, también debería tener en cuenta los costes relacionados con la protección del medio ambiente que sí ha debido registrar la contabilidad financiera. En este aspecto, es donde guarda una estrecha relación con la contabilidad convencional.

Igualmente está relacionada con la contabilidad convencional a causa del instrumento de información que utilizan, ya que lo más común es que se utilice el informe anual para hacer pública la información financiera, y en dicho informe suele presentarse algún tipo de información medioambiental (Moneva y Llena, 1996, 1997).

En consecuencia, la denominada contabilidad medioambiental en el ámbito de la empresa, supone una extensión de la convencional a aquellos aspectos de naturaleza ecológica que afectan o pueden afectar a la entidad o su entorno social. De esta manera, debería tener identificadas y registradas las partidas correspondientes y, en la medida en que fuera posible, cuantificadas monetariamente. Con todo ello, podría generar diversos flujos de información con objetivos tanto de gestión como de publicación externa.

3.3.3. FUNCIONES DE LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La contabilidad no debería quedarse expectante a que los cambios en la gestión provoquen una reorientación de sus funciones. Por contra, debe asumir un papel activo que signifique cambios tanto en la organización de la empresa, como en la sociedad en general¹⁴.

En este sentido, Burchel *et al.* (1980 y 1985), consideran que la contabilidad tiene una importante trascendencia social y organizativa, y es concebida como un influyente instrumento para la gestión económica y social. Entre los papeles importantes que desempeña la contabilidad resaltan:

¹⁴ En este sentido se pronuncian autores como Burchel *et al.* (1980, pp. 5-27; 1985, pp. 381-413) y Hopwood (1985, pp. 361-377; 1990, pp. 7-17).

- Los *outputs* contables pueden ampliar o variar la perspectiva de los responsables de la organización respecto a diversos aspectos relevantes, ejerciendo una clara influencia sobre la percepción de la realidad.
- La contabilidad desarrolla un importante papel a un nivel más amplio, al utilizarse los datos que ofrece en distintos tipos de decisiones, como sobre la intervención de sectores y empresas, la regulación de empresas, la implantación de políticas, etc.

Pero es evidente que, además de ser una importante fuente de información en las decisiones de naturaleza macroeconómica, también en el ámbito microeconómico desempeña ese papel a través de las ramas contables utilizadas en el campo empresarial.

Por otro lado, Hopwood (1985, 1990) y Ogden y Anderson (1999, p. 121) indican que la contabilidad es un instrumento activo y significativo de cambio organizativo y social, y está implicada en la construcción de nuevas estructuras organizativas. Así, se puede considerar que los cambios contables pueden originar cambios organizativos, ya que podrían poner de manifiesto circunstancias que con anterioridad no se mostraban, permaneciendo ocultas para la organización y la sociedad. De esta forma, la ampliación del campo de visión hacia nuevas perspectivas podría provocar dicho cambio (Larrinaga, 1997, p. 972-974).

El reflejo de nuevos aspectos informativos relevantes de tipo medioambiental puede inducir al cambio social en varios sentidos (Prakash y Rappaport, 1977, pp. 29-38):

- Por un lado, los usuarios de esa información se verán influenciados en su percepción de la realidad y en la toma de decisiones, a través de la toma de conciencia de las consecuencias medioambientales derivadas de la actuación de las empresas.

- Igualmente, los encargados de suministrar la información tendrán un comportamiento sesgado, en busca de satisfacer las demandas de los usuarios y conseguir que la misma sea el fiel reflejo de una actuación considerada aceptable.

Sin embargo, el actual tratamiento de los aspectos medioambientales por parte de la contabilidad no pone de manifiesto la importancia económica y social que pueden alcanzar.

En efecto, como señala Larrinaga (1997, pp. 973-974), las prácticas contables actuales ocultan las consecuencias medioambientales de las actuaciones empresariales, por lo cual las entidades deberían adaptarse a las nuevas necesidades informativas para realizar una correcta gestión.

Este importante papel, generador de un cambio en la organización y en la sociedad, debe estar apoyado por diversas funciones que la contabilidad y los contables han de asumir en la internalización de medio ambiente entre sus objetivos de análisis.

3.3.3.1. FUNCIONES DE LOS PROFESIONALES DE LA CONTABILIDAD

La creación de una conciencia ecológica en la sociedad y, consecuentemente, la aparición de diversas iniciativas verdes¹⁵, podrían tener repercusiones importantes en las funciones contables. Esto es debido a que los informes anuales son el principal medio de comunicación para las empresas sobre los asuntos sociales y medioambientales. Asimismo, los sistemas de información para la gestión son utilizados para integrar la dimensión medioambiental en una posición central de los procesos de toma de decisiones de las entidades (Owen, 1992a, p. 4).

Aunque hasta nuestros días la profesión contable o los ejecutivos que ocupan lugares de responsabilidad en los departamentos financieros de las empresas, no han

¹⁵ Como las comentadas anteriormente del CERES, ICC, CIA, etc.

asumido, en general, un papel de relevancia significativa en las decisiones relativas a las actuaciones con impactos medioambientales (ICAEW, 1992; CICA, 1992; Gray *et al.*, 1993, p. 10, Bebbington *et al.* 1994, p. 118), nuestra profesión no puede quedar al margen de tales decisiones (Bebbington *et al.*, 1994, p. 109).

En este sentido, de acuerdo con Adams (1992, p. 77), Houldin (1993, p. 3) y Gray *et al.* (1996, pp. 70-72), existen diversas razones a nivel práctico para que los contables se involucren en la consideración de las cuestiones medioambientales:

1. La razón más obvia es que los profesionales de la contabilidad, como individuos de la sociedad, deberían tener una lógica y legítima preocupación por la conservación de la naturaleza y el futuro del planeta. Es decir, la profesión contable asume el compromiso de la preservación del entorno y debería colaborar utilizando sus medios y poderes.
2. Los aspectos medioambientales son factores empresariales y por tanto tienen implicaciones en prácticamente todas las áreas, incluidas las relacionadas con la profesión contable. Así, los profesionales contables deben desempeñar las funciones relativas a dichas implicaciones, desde el reconocimiento de riesgos y pasivos contingentes medioambientales, hasta la valoración de activos o cálculo de costes y resultados, o el análisis de la eficiencia económica.
3. Las cuestiones medioambientales pueden tener importantes influencias en los diversos tipos de auditorías. Las auditorías financieras pueden verse afectadas por aspectos medioambientales. Además, la creciente demanda de auditorías medioambientales generan nuevas funciones a desarrollar por diversas profesiones. Y aunque las auditorías medioambientales se encuentran inmersas dentro de la gestión medioambiental, y difieren de

las de carácter financiero, los contables pueden desarrollar algún papel en las mismas mediante la aportación de su experiencia¹⁶.

4. La generación de datos cuantitativos sobre las actuaciones medioambientales de las empresas necesita de técnicas que los contables conocen y han desarrollado a lo largo de muchos años como elaboradores, procesadores, gerentes y verificadores de la información empresarial.
5. La más pragmática de las razones es la expansión profesional de los contables hacia áreas en las que puedan desarrollar sus conocimientos para realizar negocios y ampliar, de esta forma, sus oportunidades laborales y económicas.

El marco y la práctica contable actuales dificultan la adopción de iniciativas medioambientales (Larrinaga, 1997, p. 973), e incluso favorecen el desarrollo de actividades con impactos negativos (Gray *et al.*, 1993, p. 11)¹⁷. Además, los responsables empresariales necesitan de indicadores de comportamiento sobre sus actividades y logros medioambientales. Para su articulación sería necesario que se produjeran modificaciones en el sistema de información contable de manera que incorporara las nuevas exigencias.

Asimismo, Gray *et al.* (1993, p. 10) consideran necesaria una mayor respuesta por parte de la contabilidad y las finanzas para conseguir avanzar más eficientemente hacia el desarrollo sostenible, como un objetivo primordial que deben asumir las organizaciones.

¹⁶ Dada su especial trascendencia, la función de los auditores es analizada en el siguiente apartado.

¹⁷ Las principales áreas donde la contabilidad y las finanzas tradicionales están en conflicto con las iniciativas medioambientales son, entre otras: los criterios de valoración de inversiones o de resultados, el comportamiento de los precios de las acciones, el beneficio por acción que se calcula, las prioridades de los actuales informes anuales, el diseño de los costes y la valoración de los costes medioambientales, etc.

En consecuencia, la profesión contable debería aprender a incorporar, y considerar con la debida atención, los factores medioambientales dentro de sus funciones tradicionales y en las potenciales funciones que se generen por los nuevos retos derivados del desarrollo sostenible. De esta forma, el cambio en la contabilidad favorecerá la adopción de objetivos medioambientales en las empresas.

El papel a desarrollar por los profesionales de la contabilidad en la concienciación ecológica y preservación del medio ambiente podría estructurarse en dos líneas básicas de actuación:

- a) Elaboración y presentación de información que considere los factores ambientales.
 - b) Aplicación de sus técnicas en funciones y cometidos que no corresponden a los contables pero cuyos procedimientos conocen.
- a) **Elaboración y presentación de información contable**

El papel a desempeñar por la contabilidad en este campo debería ser el de mostrar evidencias claras de los efectos de la empresa en el entorno y viceversa, a través de la provisión de la información exacta y adecuada. Esta información puede tener como destinatarios tanto los encargados de la gestión interna, como los usuarios externos a la organización.

En este punto de vista es donde se sitúan corrientes de pensamiento como la teoría de la legitimidad o la del partícipe. En este sentido, la contabilidad debe proporcionar información a distintos usuarios externos o internos, que pueden tener interés en conocer la situación y la forma de actuar de la empresa con respecto a la conservación de su entorno. O quizás se presente la información como forma de legitimar a la organización ante la sociedad respecto de sus actividades.

Por tanto, es un papel de apoyo en la internalización del medio ambiente en la gestión empresarial, de información y concienciación de los agentes interesados, así como legitimador de la actividad de la empresa.

Cuadro 3.9. Papel de la información contable medioambiental

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Internalización del medio ambiente en la gestión de las empresas- Concienciación ecológica- Legitimación de las actividades empresariales |
|---|

Así, como indican Adams (1992, p. 80) y Gray *et al.* (1993, pp. 11-12), el papel de la profesión contable en la concienciación e incorporación de la dimensión medioambiental en la gestión de las empresas puede encontrarse disperso en diversas funciones y fases:

1. Dirigir la investigación hacia los aspectos medioambientales relacionados con las finanzas y la rendición de cuentas de las empresas. Aunque este proceso ya ha comenzado, necesita de una coordinación que oriente el camino a seguir economizando recursos.
2. Ampliar las responsabilidades éticas de los contables para que sean conocidas las actividades empresariales positivas y negativas, y los individuos implicados reciban las instrucciones precisas sobre cómo operar.
3. Controlar el cumplimiento de las normas sobre información medioambiental a presentar por requerimiento legal o de la propia organización.

4. Incorporar la conciencia ecológica en los procesos educativos. Las principales áreas en las que podrían incorporarse aspectos medioambientales son:
 - a) en la gestión financiera donde deberían determinarse los costes medioambientales para la evaluación de inversiones,
 - b) en la auditoría, donde la homónima medioambiental podría situarse junto a otras forma especializadas,
 - c) en el marco legislativo de la contabilidad: los requerimientos de información relativa al medio ambiente pueden ser incluidos entre las informaciones habituales.
5. Modificar los sistemas contables existentes para identificar las áreas relacionadas con el medio ambiente de forma separada. Identificar y mejorar los elementos de los sistemas contables que tienen consecuencias negativas para el entorno, como la correcta valoración de inversiones y resultados.
6. Adquirir una naturaleza más prospectiva en los sistemas contables para recoger los cambios potenciales de los aspectos medioambientales. De esta forma, se elaborará la planificación de las implicaciones financieras de la actuación medioambiental.
7. Introducir en la información externa los resultados de la actuación medioambiental. Al incorporar partidas financieras medioambientales en los estados financieros, los contables deben tomar un papel más activo en la elaboración y coordinación de la información a presentar de esta naturaleza.

Por consiguiente, la contabilidad debería modificar sus objetivos y funciones mediante la necesaria reforma de su estructura y sistemas para conseguir incorporar la dimensión ecológica en sus procesos de elaboración y análisis de la información económica de las organizaciones. Y en esa tarea deberían involucrarse tanto los profesionales contables que trabajan en las organizaciones desempeñando funciones en la gestión de las mismas, como la doctrina y educadores, que deberían intentar concienciar a los nuevos profesionales en la consideración de la protección del entorno entre las aportaciones a realizar en sus futuros puestos de trabajo.

En el ámbito empresarial el papel del profesional de la contabilidad debe estar integrado en la propia gestión medioambiental de la empresa, ya que ésta va a generar importantes influencias en las funciones actuales de la contabilidad (Houldin, 1993, p. 6).

En este sentido, la función más obvia en las etapas iniciales de concienciación de la empresa es el desarrollo de sistemas de información que consideren el efecto en los costes de las actividades relacionadas con la protección del entorno (Owen, 1992a, p. 7).

Sin embargo, existirá una amplia variedad de áreas o cometidos contables en los que la gestión medioambiental de las empresas pueden incidir significativamente, el conjunto de las cuales puede ayudar a delimitar la forma en la que los contables pueden involucrarse en dicha gestión. Entre otros aspectos, esta incidencia se recoge en los ámbitos de la contabilidad que se muestran en el cuadro 3.10.

Cuadro 3.10. Áreas y funciones de la contabilidad en la consideración del medio ambiente

Contabilidad financiera	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos del balance de situación: <ul style="list-style-type: none"> • valoración de activos • pasivos • contingencias • provisiones - Aspectos de la cuenta de resultados: <ul style="list-style-type: none"> • nuevos tipos de gastos (gastos de tratamiento de residuos, de limpieza o restauración de terrenos, etc.) - Informes anuales: <ul style="list-style-type: none"> • información medioambiental - Relaciones con bancos, compañías de seguros, clientes, proveedores
Contabilidad de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Planes y presupuestos incluyendo los costes medioambientales, inversiones y estimaciones de beneficios. - Estimación de inversiones para evaluar los costes y beneficios medioambientales - Análisis coste beneficio de la mejora medioambiental - Análisis de costes y programas de mejora de la eficiencia
Sistemas contables	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en los sistemas de información para la gestión - Cambios en los sistemas informativos financieros
Previsiones y proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación de inversiones - Auditoría medioambiental para evaluación de propuestas sobre fusiones, adquisiciones, etc. de empresas - Valoración medioambiental de propuestas en la planificación
Auditoría interna	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de la auditoría medioambiental en los programas de auditorías internas.

Fuente: Houldin (1993, p. 7)

b) Aplicación de las técnicas contables a otros cometidos

El papel de los contables no debe limitarse al desempeño de sus funciones habituales incorporando las partidas derivadas de la consideración del medio ambiente. Estos poseen cualidades que pueden ser de gran utilidad en la realización de otras tareas.

En este sentido, como señala Gray (1990a, p. 68; 1990b, pp. 64-65), los contables sobreestiman su capacidad para presentar datos numéricos sobre distintos aspectos de las actividades empresariales, mientras que infravaloran una de sus principales virtudes: el diseño, reconocimiento, valoración y control de los sistemas de información de una organización, y de técnicas contables que pueden adaptarse como componentes del sistema de gestión medioambiental¹⁸.

Cuadro 3.11. Áreas de utilidad de las técnicas contables

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- diseño de sistemas de control interno- diseño y elaboración de sistemas de información medioambiental- verificación de la información |
|---|

Así, uno de sus principales papeles podría ser la aplicación, a los aspectos medioambientales, de las técnicas y conocimientos diferenciadores de su profesión. Es decir, como indican Gray (1990a; 1990b) y la FEE (1995, p. 86-87), éstas son el diseño de sistemas de control interno y la presentación y verificación de información, entre los que se incluyen las siguientes cualidades y tareas principales:

- Presentación de información medioambiental.
- Información de la gestión medioambiental y control de los sistemas de gestión relacionados.

¹⁸ Un ejemplo práctico de cómo el sistema contable puede adaptar alguna de sus técnicas para ser incorporada por el sistema medioambiental puede verse en Willits y Giuntini (1994, pp. 43-47)

- Conceptos, principios y prácticas en auditoría medioambiental y auditoría de la información medioambiental presentada.
- Conocimiento de las técnicas de los equipos de auditoría, incluyendo la educación de los auditores, y la utilización de otros especialistas.
- Evaluación de los riesgos y pasivos medioambientales.
- Independencia y código de conducta.

Por ello, además del desempeño de sus funciones tradicionales, los profesionales de la contabilidad podrían colaborar en el desarrollo de sistemas de información medioambiental, cuantitativa o cualitativa, distinta a la financiera, ya que su experiencia y conocimiento de los sistemas informativos les concede una importante ventaja sobre otros colectivos empresariales menos acostumbrados a utilizar dichas técnicas.

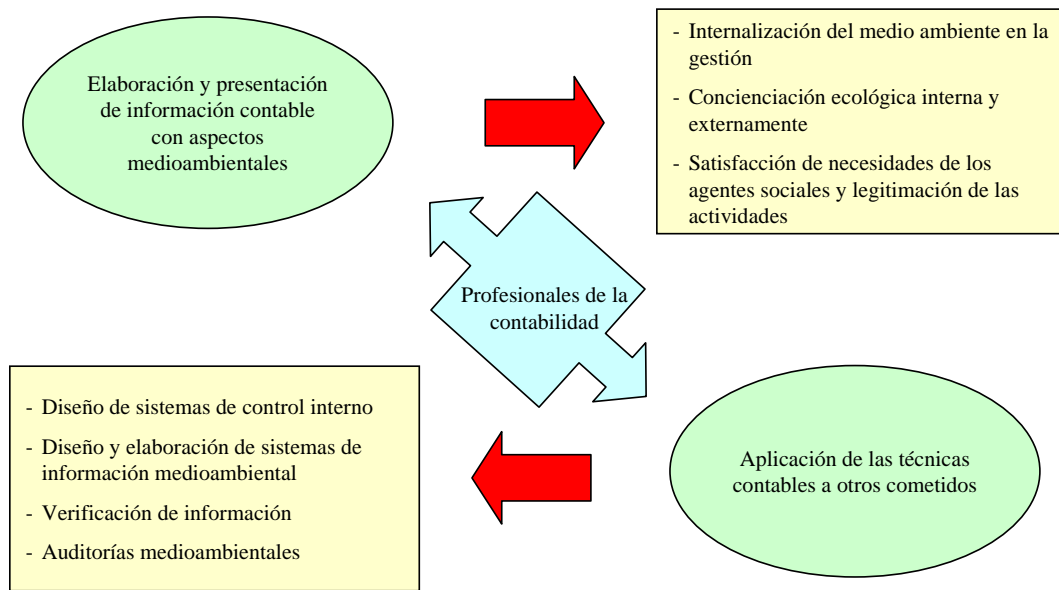
Asimismo, deberían apoyar en el desarrollo de las metodologías y procedimientos a seguir en las auditorías medioambientales, ya que poseen la experiencia, técnicas y habilidades adquiridas en las auditorías financieras¹⁹.

La figura 3.8. muestra esquemáticamente las principales líneas de actuación de los profesionales de la contabilidad en el tratamiento de la variable medioambiental por parte de las empresas²⁰.

El desarrollo del papel de la profesión contable en las dos líneas básicas de actuación comentadas, puede llevarse a cabo en el contexto de una política de gestión medioambiental proactiva, o bien mediante una actitud pasiva.

¹⁹ La función de los auditores es tratada con mayor detalle en el siguiente apartado.

²⁰ Las funciones específicas correspondientes a los auditores financieros se analizan en el siguiente epígrafe debido a la trascendencia que tienen por sí solas.

Figura 3.8. Funciones básicas de los profesionales de la contabilidad

En este sentido, las implicaciones de la consideración del entorno en la gestión de las organizaciones deberían ser consideradas por los contables como oportunidades a aprovechar para actuar de forma proactiva, y desempeñar funciones de relevancia en la gestión empresarial. Así, las cuestiones medioambientales tienen interés para los contables debido a la amplitud y el ámbito de los potenciales efectos empresariales que pueden ocasionar, tanto generadores de resultados positivos como de costes adicionales.

Sin embargo, los contables pueden decidir si planificar dichas cuestiones de antemano, o actuar a *posteriori* como reacción a los efectos negativos o a las distintas presiones que reciben (Houldin, 1993, p. 8) y, de este modo, dedicarse exclusivamente a contabilizar los hechos ocurridos sin intentar prever posibles impactos negativos.

Esta última postura reactiva permite tratar dichos problemas mediante las funciones convencionales de los contables, siendo la que habitualmente se ha seguido (Adams, 1992, p. 82; Gray *et al.*, 1993, p. 12). Pero la misma supone un posicionamiento conformista en el que la actuación ha sido forzada por circunstancias externas. En este caso la contabilidad no se compromete en la labor de protección

medioambiental, sino que se considera como un mero instrumento que proporciona la información tradicional que se le exige.

Por el contrario, como señalan Gray *et alt.* (1993, p. 12), los contables deben reconocer la responsabilidad que tienen en la crisis medioambiental y utilizar sus técnicas, experiencias y atributos para cumplir con dicho compromiso y ayudar a las organizaciones a desarrollar una mayor sensibilidad ecológica adoptando la postura proactiva y, en la medida de lo posible, aprovechando las oportunidades competitivas que con ella se presenten.

Por otro lado, debido a la diversidad de conocimientos necesarios para realizar una gestión medioambiental adecuada, es preciso que en la misma colaboren expertos de las distintas disciplinas implicadas en el campo medioambiental, entre las que la contabilidad debería aportar su colaboración (FEE, 1995, p. 16; Calvo, 1995, p. 350). Así, sería recomendable la creación de equipos de trabajo pluridisciplinarios con una clara distribución de tareas y funciones.

En este sentido, la FEE (1995, p. 86-87) plantea las siguientes recomendaciones para estimular a los contables a desempeñar un papel más activo en la contabilidad y la auditoría medioambiental:

- La profesión contable debe estar enterada de los desarrollos en el campo medioambiental y estar preparada para ampliar sus actividades, especialmente en los aspectos medioambientales que afectan a las empresas.
- Debe cooperar con expertos y consejeros de otras disciplinas en el campo del medio ambiente, mediante equipos multidisciplinarios.
- Debe participar activamente en el desarrollo de la regulación medioambiental, incluyendo la derivada del EMAS y de las normas ISO.

- Debe comunicar su posicionamiento en el campo medioambiental a los gobernantes, los políticos, la industria, la prensa y a otros agentes sociales interesados en esta materia.
- Uno de los mensajes clave a comunicar es que el público debe ser protegido de aquellos supuestos expertos que no poseen la necesaria educación en contabilidad y auditoría medioambientales.

Como consecuencia de todos estos retos y cambios en el entorno, la profesión contable debe contribuir en la búsqueda del desarrollo sostenible. Para conseguirlo es preciso que se produzcan cambios en diversos aspectos contables, de forma que la profesión asuma la responsabilidad que le corresponde en la protección del entorno. Así, el desarrollo y cometidos de la contabilidad medioambiental van a suponer una aportación significativa para conseguir una mejor gestión de la empresa (Ranganathan y Ditz, 1996, pp. 38-40).

En definitiva, coincidimos con el planteamiento general de la FEE en que los contables deben involucrarse en los aspectos medioambientales de una forma más evidente y activa que el actual posicionamiento pasivo de actuación a requerimiento de terceros o a remolque de las circunstancias. De esta manera, podrán desempeñar un mayor papel en el sistema de gestión medioambiental de las empresas.

Asimismo, además de rentabilizar las habilidades y técnicas tradicionales, los contables deberían ampliar su campo de visión y adquirir los conocimientos precisos para utilizar todo su saber en la consecución de la sostenibilidad. Todo ello no va a ser posible si no se decide colaborar con otros especialistas y se olvidan las fronteras existentes entre las distintas profesiones para, conjuntamente, aunar esfuerzos con el fin de la protección del entorno natural.

3.3.3.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LOS AUDITORES FINANCIEROS

Como hemos comentado en el apartado anterior, un papel de relevancia de los contables se va a desarrollar en la realización de auditorías financieras y auditorías o revisiones de otras características.

Aunque con la aparición de diversos tipos de auditorías²¹ distintas a las financieras los términos “auditoría” y “auditor” pueden llevar a confusión, abordaremos las funciones que pueden desempeñar los auditores financieros en el tratamiento, análisis o consideración de los aspectos medioambientales en la gestión empresarial.

Tal como señala el ICAEW (1992, p. 103), los auditores pueden desempeñar algún papel básicamente en los siguientes tipos de auditorías o revisiones:

- a) La auditoría financiera y el impacto que sobre la misma tienen las cuestiones ecológicas.
- b) La verificación de la información medioambiental publicada.
- c) La auditoría medioambiental.

En los tres casos es preciso poseer una formación y habilidad específicas, tanto en la realización de la auditoría como en el conocimiento técnico del medio ambiente. Por tanto, es preciso compaginar técnicas financieras y de organización con conocimientos especializados sobre aspectos ecológicos.

El auditor financiero está en posesión de los conocimientos y herramientas especializadas que deben ser de gran utilidad en los tres tipos de revisiones especificadas. Es obvio que el conocimiento, análisis y revisión de los aspectos técnicos relativos a emisiones atmosféricas, generación de residuos, vertidos contaminantes, etc., no corresponde a los contables debido a las características de sus conocimientos. Sin

²¹ Auditorías sociales, medioambientales, energéticas, de residuos, éticas, etc. (Gray, 1990, pp. 80-92).

embargo, como hemos puesto de manifiesto, sí que pueden desempeñar funciones relevantes de apoyo en el desarrollo de tales auditorías.

Por tanto, dado que normalmente tiene importantes limitaciones en los aspectos medioambientales, se debería articular una estrecha colaboración con otro tipo de especialistas de manera que, formando un equipo multidisciplinar, se alcancen con mayor eficiencia los objetivos establecidos para cada una de las auditorías (FEE, 1995, p. 17-18).

De esta forma, el auditor está dotado de las siguientes virtudes que pueden aportar importantes ventajas en la realización de las mismas:

- Conoce como dirigir una auditoría de forma eficiente: tiene experiencia en técnicas de muestreo y de revisión analítica, y en la evaluación de la fiabilidad que deben tener los controles internos.
- Tiene la independencia y la objetividad o escepticismo profesional que forman parte de la formación y posee las guías de actuación de los auditores que son fundamentales en el desempeño de la profesión para ofrecer una garantía significativa.
- Posee la experiencia y habilidad en los procedimientos de control de gestión, de los sistemas de información empresarial y en la publicación de información sobre el comportamiento y resultados de las entidades.

Todas estas características, conocimientos y experiencias son aptitudes necesarias para la práctica de auditorías, cualquiera que sea el objetivo de verificación. Por ello, mediante su posesión los auditores financieros pueden desempeñar importantes funciones en el desarrollo de los distintos tipos de auditoría que se lleven a cabo en la empresa.

a) **Auditoría financiera**

La influencia de la dimensión ecológica en las auditorías financieras ocasiona que el auditor asuma mayores responsabilidades o funciones debido a la incidencia que tienen los factores medioambientales en las diversas informaciones sujetas a la misma, ya que:

- Pueden afectar a diversas partidas financieras de los estados contables como provisiones, pasivos contingentes, valoración de activos, contabilización de gastos o ingresos medioambientales, notas en la memoria, etc.
- El auditor debe opinar sobre la conformidad de la información presentada en el informe de gestión o de los administradores con los estados financieros. En dicho informe puede aparecer información relativa al comportamiento ecológico de la entidad.
- Puede aparecer en los estados financieros información medioambiental no financiera y ser objeto de opinión por parte del auditor²².

Además, como propone el borrador de norma de auditoría del *Auditing Practices Committee* (APC, 1990), el auditor debería tener en cuenta los riesgos derivados de las posibles actividades medioambientalmente ilegales que puedan afectar a las cuentas financieras y, por tanto, estar enterado de la regulación relevante y las implicaciones en caso de incumplimiento²³.

²² En este sentido, las adaptaciones del Plan General de Contabilidad a las empresas del sector eléctrico, del sector de abastecimiento y saneamiento de aguas, y a las sociedades concesionarias de autopistas, túneles, puentes y otras vías de peaje (ICAC, 1998a, 1998b y 1998c), establecen la inclusión de una nota en la memoria relativa a información sobre el medio ambiente en la que, además de datos financieros, pueden aparecer otros de naturaleza técnica o descriptiva. Dos trabajos de interés relativos al sector eléctrico son los de Larrinaga y Llull (1999, pp. 80-87) y Moneva *et al.* (1998, pp. 9-21).

²³ Igualmente, como indica Specht (1992, pp. 67-72), los auditores que operan bajo la *Statement on Auditing Standards n° 54, Illegal acts by clients*, deberían tener una mayor conciencia de sus responsabilidades derivadas de incumplimientos ambientales por parte de las empresas.

Otra función de los auditores viene dada porque son considerados por los clientes como una fuente de consejo importante en la forma de registrar o hacer las cosas, o en conseguir que los directores se den cuenta de cuestiones que no tenían en consideración (ICAEW, 1992, p. 106).

b) Verificación de la información medioambiental publicada

Por otro lado, la verificación de la información medioambiental publicada en diversos documentos²⁴, bien de forma separada o junto a otros tipos de datos, tiene como objetivo garantizar la fiabilidad de dichos datos a los potenciales usuarios de los mismos.

Las tareas a realizar para dar una opinión sobre tales informaciones son de similar naturaleza a las necesarias en las auditorías financieras de los estados contables y de la información cualitativa contenida en folletos informativos adicionales (ICAEW, 1992, pp. 107-110, CICA, 1992, p. 66). Por ello, el auditor-contable tiene un papel importante a desarrollar como verificador de los aspectos ecológicos que publican las entidades y que pueden tener carácter financiero o no financiero²⁵, otorgando, de esta forma, una credibilidad a esas informaciones que al carecer de regulación pueden ser cuestionadas.

En este sentido, como indican Beets y Souther (1999, p. 141), la profesión contable debe ser proactiva promulgando normas de verificación y ofreciendo un servicio de seguridad medioambiental a través de la información verificada.

²⁴ Entre otros documentos en los que suele ofrecerse esta información están: los informes medioambientales, las memorias o informes anuales, boletines publicitarios, etiquetas ecológicas, etc.

²⁵ Diversas empresas han procedido a auditar sus informes medioambientales muchos de los cuales han sido revisados por importantes firmas auditoras. Véase al respecto algunos ejemplos y la propuesta del informe de auditoría propuesto al respecto por el IFAC (FEE, 1996, pp. 79-135).

c) Auditoría medioambiental

Las auditorías medioambientales son, según el EMAS, un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de la organización, el sistema de gestión medioambiental y los procedimientos destinados a proteger el medio ambiente²⁶.

La auditoría medioambiental es una de las principales técnicas que deben utilizarse en la gestión medioambiental para comprobar si el comportamiento ecológico de la empresa y los sistemas de control son los adecuados para garantizar el cumplimiento de las normativas externas e internas, y para ofrecer una opinión objetiva sobre el grado de sensibilización ambiental de la entidad.

Para la realización de auditorías medioambientales es preciso tener conocimientos técnicos suficientes en auditoría, gestión y medio ambiente. Aunque en este tipo de auditorías tiene menos relevancia la información presentada, los auditores financieros también pueden desempeñar funciones de importancia. Así, estos auditores conocen las técnicas necesarias y útiles para establecer los sistemas de control, cómo funcionan y por qué pueden fallar los mismos. Como señalan Campbell y Byington (1995, p. 18), los auditores internos son lo que pueden contribuir con mayor intensidad en la realización de las auditorías medioambientales, aportando su experiencia y conocimientos sobre control interno y auditoría financiera.

En este sentido, Blokdijk y Drieënhuizen (1992, p. 442) consideran que la profesión del auditor financiero puede realizar una importante contribución en la formación de los auditores medioambientales y en la implementación de las auditorías medioambientales, al darles a conocer la forma de actuar en un trabajo que ellos conocen aplicado a otro ámbito.

²⁶ Sin embargo, como señalan Marsh y Johnson, G. (1995, pp. 3-8), en el concepto de auditoría medioambiental pueden considerarse diversas actividades o revisiones como: auditorías de cumplimiento, auditorías de sistemas de gestión, evaluación de riesgos medioambientales, auditorías de clientes, auditorías de prevención de la contaminación, etc.

A pesar de esto, existen diferentes concepciones del papel potencial de los auditores financieros como auditores medioambientales (FEE, 1993, pp. 36-44). Así, en el estudio de la FEE se pone de manifiesto que hay países en los que se consideran similares ambas profesiones, mientras que otros consideran que es preciso establecer una nueva profesión encargada de la auditoría medioambiental. Por ello, como señala Power (1997, p. 137), las fronteras de la práctica de la auditoría financiera en el campo de la medioambiental están sujetas a distintas percepciones y ambiciones territoriales de los contables y, por tanto, son distintas entre los distintos países e incluso entre distintas empresas.

No obstante, opinamos que el auditor financiero debe participar activamente en la realización de las auditorías medioambientales, tanto en la verificación de la documentación como en el establecimiento de los procedimientos y aplicación de técnicas de auditoría que conoce y que, por tanto, puede aplicar con mayor eficiencia.

d) Otros tipos de revisiones

Los contables también pueden jugar un papel importante en auditorías de carácter ambiental más específicas, como las auditorías de energía y de residuos en las que se espera obtener valiosos ahorros para las empresas, así como reducir el daño medioambiental ocasionado (Perks, 1993, p. 103).

Por otro lado, como indica el documento del CICA (1992, p. 64), el papel de los auditores contables se puede ver ampliado a áreas que se consideran dentro de la definición de auditoría, como son los servicios de evaluaciones para garantizar la existencia de seguridad en las actividades o en los lugares. Estas nuevas áreas son las evaluaciones de emplazamientos o lugares y las evaluaciones de cumplimiento operativo.

En ambos casos, se considera que los auditores financieros tienen un papel limitado en la actualidad por su carencia de experiencia y conocimientos técnicos sobre el tema. Sin embargo, sí que pueden recomendar a las empresas sobre la necesidad de realizar las evaluaciones de los emplazamientos, así como a comprender las implicaciones contables y financieras de los mismos e informar de dichos servicios.

En las evaluaciones de conformidad operativa, podrían tener funciones más relevantes en la práctica en la medida que existan sistemas de gestión ambiental establecidos con su debida documentación, la cual sería el objeto de la verificación del cumplimiento y efectividad del sistema. En este terreno, los auditores financieros tienen una mayor capacidad, pero también será preciso que hayan adquirido los suficientes conocimientos sobre las materias medioambientales. Incluso en este caso sería necesario trabajar en colaboración con especialistas de otros campos (CICA, 1992, p. 80).

Por tanto, los auditores pueden aportar sus técnicas y conocimientos adquiridos en la realización de auditorías financieras, para crear la metodología necesaria con la que desempeñar la auditoría medioambiental (Adams, 1992, p. 80; ICAEW, 1992, pp. 112; Perks, 1993, p. 102; Kite *et al.*, 1997, p.14) o cualquiera de las revisiones medioambientales comentadas.

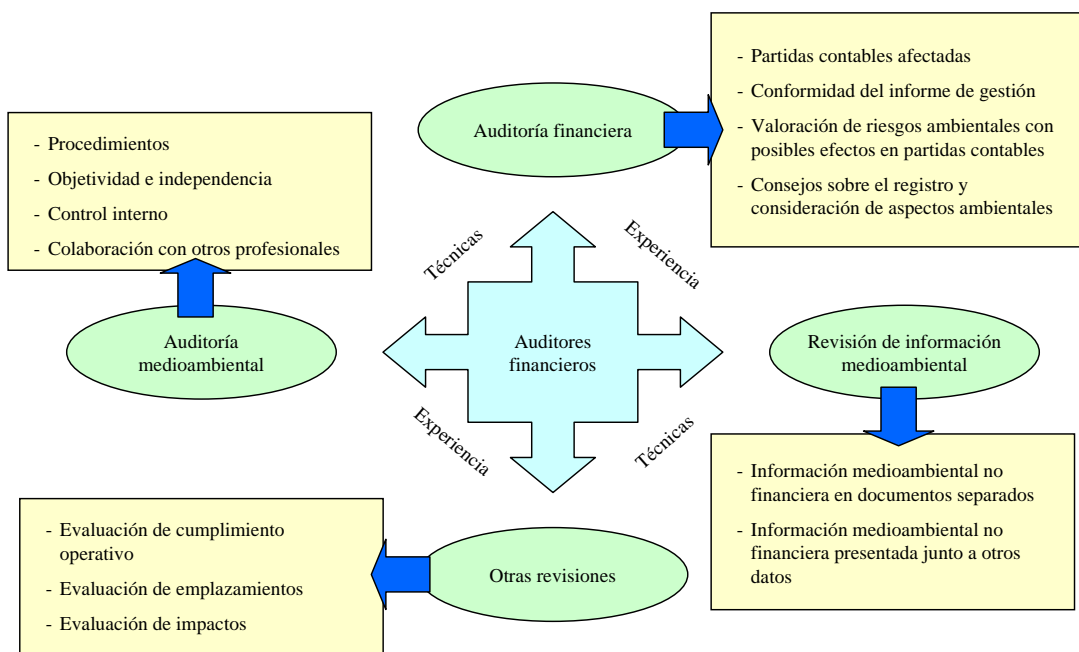
Sin embargo, sería conveniente el establecimiento de equipos mixtos de expertos en distintas áreas para aprovechar los conocimientos y experiencia de cada uno de ellos en sus respectivas disciplinas y desempeñar la auditoría de la forma más eficiente posible.

Cuadro 3.12. Funciones de los auditores financieros

Funciones
<p>Apoyar en la dirección y ejecución de auditoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> -revisión analítica -evaluación de control interno -técnicas de muestreo -independencia y objetividad -experiencia en control de gestión, sistemas de información y publicación <p>Aconsejar sobre como registrar</p> <p>Aconsejar sobre la consideración de cuestiones no detectadas</p> <p>Componer equipos multidisciplinares de trabajo</p>

Las principales funciones de los auditores a través de las distintas auditorías y las interrelaciones con los grupos objetivo sobre los que inciden se resumen en el cuadro 3.12. y la figura 3.9.

Figura 3.9. Funciones de los auditores en las distintas auditorías o revisiones



En consecuencia, opinamos que los auditores deben desarrollar una importante función en los diversos tipos de auditorías, para lo que deben adquirir los conocimientos

medioambientales necesarios con los que interpretar correctamente los datos. De esta forma, tendrán capacidad de realizar la revisión de datos financieros de manera independiente sin ayuda de terceros, pero en la de aquéllos datos e informaciones más especializados precisarán la colaboración de otras disciplinas. La principal aportación que los auditores contables pueden realizar en todas las auditorías comentadas es la aplicación de la metodología y técnicas de revisión utilizadas de forma cotidiana en sus tareas habituales, cuestión por la cual poseen una destreza y experiencia constatada.

3.4. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La incorporación de la dimensión medioambiental en las empresas ha generado la necesidad de establecer los mecanismos e instrumentos informativos necesarios para desempeñar una correcta gestión empresarial, así como para comunicar a terceras partes sobre la actuación de la entidad en relación al medio ambiente.

En este sentido, en el ámbito empresarial ha aparecido la información medioambiental tanto en los sistemas de información interna o de gestión, como en los sistemas de información externa. Este comportamiento se enmarca en la explicación que ofrece la teoría del partícipe para justificar la comunicación de dichos datos a los agentes sociales de los que precisa su apoyo para sobrevivir.

3.4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXTERNA

Uno de los puntos de partida de la información medioambiental se encuentra en el *Corporate Report* (ASSC, 1975), en el que se estableció la necesidad de crear una contabilidad social e informar sobre diversos aspectos socioeconómicos que podían tener relevancia para las empresas y para los posibles usuarios de los informes que éstas elaboran, entre los que se encuentra el medio ambiente.

A pesar del apoyo que el mismo dio en la elaboración y presentación de información medioambiental, ésta no se desarrolló con la necesaria intensidad quedando relegada a un papel secundario e incluso inexistente (Moneva y Llena, 1996, p. 366). Sólo a partir del resurgimiento del debate sobre la conservación de la naturaleza en diversos foros internacionales, ha reaparecido con vigor la necesidad de proveer mayor información acerca de tales materias²⁷.

Consideramos que la comunicación de información medioambiental se apoya en la teoría del partícipe, tal como razonamos en el capítulo 2 para la totalidad de información de base social. No obstante, en algunos casos viene impuesta por las exigencias planteadas por autoridades o instituciones²⁸ o por los requisitos establecidos en las certificaciones de los sistemas de gestión medioambiental²⁹, que no dejan de ser otros agentes interesados en las actividades de las entidades o intermediarios de los mismos.

Como indica Gray (1990b, pp. 104-106), existen diversas razones que podrían explicar la comunicación de información medioambiental por parte de ciertas empresas, que podrían agruparse en las siguientes:

1. En primer lugar se encontraría el principio de responsabilidad de la entidad y la necesidad de rendir cuentas para descargar dicha responsabilidad (Gray *et al.*, 1996, pp. 38-39). Los informes externos de las compañías son un medio importante y necesario para demostrar que se ha asumido esa responsabilidad, pues tienen la capacidad de influir en la

²⁷ Son de destacar en el debate medioambiental el Informe *Brundtland* de la comisión mundial para el medio ambiente y el desarrollo de las Naciones Unidas, así como las posteriores reuniones de la misma sobre dichos aspectos, la conferencia sobre medio ambiente y economía de la OCDE en 1984, las políticas sobre medio ambiente establecidas por las Comunidades Europeas desde 1973, y el *Pearce Report* (Pearce *et al.*, 1989) como política y objetivos medioambientales en el Reino Unido.

²⁸ Es el caso de las normas de adaptación del PGC a varios tipos de empresas comentadas con anterioridad que requieren una nota de información medioambiental en la memoria contable, o la información medioambiental exigida por la SEC estadounidense o la *Securities Commission* de Ontario y Quebec a las empresas que cotizan en bolsa.

²⁹ Véase los requisitos de certificación en ISO 14001 o EMAS.

percepción externa del comportamiento de la empresa (Owen, 1992b, p. 168).

- Por otro lado, los requerimientos para presentar información medioambiental son otra de las fuerzas que llevan a las entidades a desarrollar programas y sistemas de gestión medioambiental sobre los que ofrecer la suficiente transparencia (Gray, 1990, p. 105; CICA, 1994, p. 24). Es decir, en tanto que se considere que la información representa de forma fiel las actividades que la entidad desempeña, esos requerimientos podrán tener una influencia significativa sobre las actuaciones de las organizaciones. Y viceversa, la información influye en la percepción externa de la entidad, lo que ocasiona cambios en las presiones que se reciben para su exigencia.

La información medioambiental presentada al exterior se realiza generalmente de forma voluntaria tal como se ha constatado en la práctica (Naciones Unidas, 1992, 1994; FEE, 1993, 1995; Gray *et al.* 1993 y 1995a; Moneva y Llena, 1996 y 1998, Laínez *et al.*, 1999), siendo las principales razones de ello las que aparecen en el cuadro 3.13.

Cuadro 3.13. Razones que justifican la información medioambiental

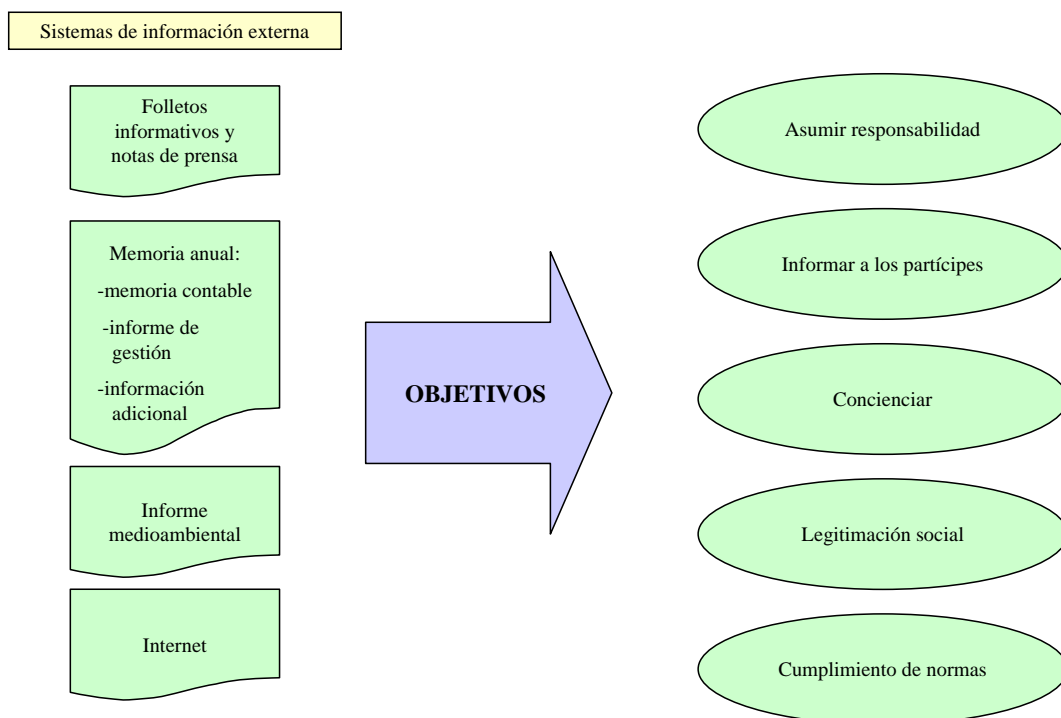
Razones para ofrecer información voluntaria	Razones para no ofrecer información
Evitar que sea obligatoria Legitimar actividades Desarrollar la imagen empresarial Adelantarse a la regulación Impacto en el precio de las acciones Beneficios políticos Ventajas competitivas Distraer la atención de otras áreas	No es necesaria para motivar Elevado coste Confidencialidad Ausencia de demanda informativa Ausencia de requerimiento legal Prioridad de otras áreas de información

Fuente: Gray *et al.* (1993, p. 211)

Los objetivos de comunicar información medioambiental son, por tanto, muy diversos. Así, como señala el CICA (1994, p. 24), pueden ser, entre otros: el reconocimiento de una responsabilidad compartida del estado del medio ambiente, informar del comportamiento de la empresa, diferenciar a la entidad de sus competidores, educar a los partícipes respecto de la entidad, obtener legitimidad social, demostrar la conformidad con la regulación existente, etc.

Con todo ello, existen motivos suficientes para que las organizaciones publiquen datos relativos a su interacción con el entorno mediante los instrumentos que se estimen oportunos.

Figura 3.10. Sistemas de información externa medioambiental y sus objetivos



En el ámbito de la información presentada al exterior por las compañías, han sido varios los instrumentos o vías utilizadas para comunicar los datos medioambientales. Entre las principales formas de ofrecer dicha información al público interesado se encuentran las siguientes (ver figura 3.10):

- Los folletos informativos de la compañía: con información general sobre la actuación de la entidad y de carácter propagandístico.
- Notas de prensa: en las que se intenta crear una imagen ecológica.
- La memoria anual, normalmente dentro del informe de gestión o en la información adicional que se adjunta a las cuentas anuales para describir las actividades y hechos de la entidad.
- El informe medioambiental separado que cada vez mayor número de empresas confeccionan.
- Internet: algunas entidades están ofreciendo los informes medioambientales y otro tipo de información a través de páginas en la red³⁰.

Sin embargo, la ausencia de una regulación o normalización precisa sobre el tipo de datos y la forma de presentarlos, ha traído como consecuencia una gran heterogeneidad de informaciones publicadas. Asimismo, normalmente han sido de escasa cuantía y de carácter cualitativo o narrativo más que cuantitativo y financiero (Gray *et alt.*, 1993, pp. 204-227; Adams *et alt.*, 1995; Hackston y Milne, 1996; Moneva y Llena, 1996 y 1997).

Por tanto, es necesario plantear algún tipo de normalización respecto de la información medioambiental que deben presentar las entidades, con el objetivo de que sea útil y comprensible para que sea posible una correcta interpretación y la realización de análisis comparativos entre organizaciones de características similares.

En este sentido, algunos organismos e instituciones están ofreciendo propuestas para presentar esta información tanto de carácter financiero como no

³⁰ Un interesante trabajo sobre la información medioambiental en internet es el realizado por Craven y Otsmani (1999) para empresas británicas. Asimismo, la EPA requiere información medioambiental en internet a las empresas de cinco grandes sectores como son los del petróleo, acero, metal, automóvil y papel (Beets y Souther, 1999, p. 130).

financiero. Entre ellos destacan, fuera del ámbito puramente financiero, las exigencias del EMAS y la ISO 14001 para certificar los sistemas de gestión medioambiental a través de las declaraciones pertinentes³¹.

En el campo de la información económica financiera existen diversas propuestas a nivel internacional, siendo las más relevantes aplicables a nuestro entorno las de los siguientes organismos emisores:

- Naciones Unidas: Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes (ISAR).
- Unión Europea: Forum Consultivo de Contabilidad (FCC).
- *Fédération des Experts Comptables Europeens* (FEE).
- *Environmental Protection Agency* (EPA) de los Estados Unidos.

Asimismo, diversas asociaciones profesionales de contabilidad de distintos países han realizado propuestas de tratamiento contable y presentación de información respecto de los aspectos medioambientales que conciernen a las empresas, como son:

- ICAEW y ACCA en el Reino Unido.
- CICA en Canadá.
- AECA en España.

El siguiente cuadro resume los emisores de las principales propuestas informativas de nuestro entorno, respecto a la información financiera medioambiental y su tratamiento contable:

³¹ Véase apartado 3.2.2.3. acerca de estas certificaciones.

Cuadro 3.14. Origen de las propuestas informativas y del tratamiento contable de las partidas medioambientales

Organismos internacionales	Organismos nacionales	Asociaciones profesionales
Naciones Unidas (ISAR)	EPA	ICAEW
Unión Europea (FCC)	ICAC	ACCA
FEE	Comisión de valores de algunos países como Estados Unidos y Canadá	CICA
		AECA

Aunque los asuntos tratados y recomendaciones ofrecidas abarcan una amplia variedad y casuística podríamos resumirlos en los siguientes orientaciones respecto de la información a presentar de forma pública (FCC, 1995; ISAR, 1994):

Información en el balance:

- Las provisiones medioambientales deben recogerse en el balance bajo la rúbrica otras provisiones y, en caso de que sean de una importancia significativa, presentarlas de forma separada en la memoria.

Información en la memoria:

- Los métodos de valoración aplicados a las partidas medioambientales.
- Las partidas medioambientales de carácter extraordinario.
- Detalle de las provisiones medioambientales de balance y creación de las mismas o de reservas para casos de desastres ecológicos, recogiendo tanto las correspondientes al ejercicio como las acumuladas hasta la fecha.
- Los gastos medioambientales cargados a resultados, clasificados por tipos, así como los capitalizados y su política de amortización.
- Los gastos relacionados con el medio ambiente, como resultado de las sanciones o multas por incumplimiento de regulación medioambiental o

por la compensación a terceras partes de daños o pérdidas causadas por impactos pasados.

- Referencia a otra información medioambiental que se comunique en informes medioambientales separados.
- Registro de los pasivos, así como información sobre los pasivos eventuales. Datos del ejercicio y acumulados, así como las medidas con las que vienen relacionados.
- Seguros para cubrir posibles impactos medioambientales.
- Régimen aplicable a las subvenciones por motivo medioambiental.

Información en el informe anual (informe de gestión o información adicional):

- Descripción de las partidas medioambientales, si son relevantes para la posición financiera de la empresa, y las medidas adoptadas.
- La política que ha sido adoptada por la empresa respecto a la protección del medio ambiente.
- Las mejoras realizadas en áreas clave en la protección del entorno.
- Incentivos ofrecidos por las administraciones, como desgravaciones fiscales o subvenciones.
- Las medidas de protección en proceso de implantación relacionadas con cambios en futuros requerimientos legales.
- Diversas cuestiones del medio ambiente que afectan a la empresa y a su industria.

- Las metas y resultados obtenidos en relación a la protección del entorno.
- El grado de aplicación de la legislación y cumplimiento de requisitos.
- Las consecuencias financieras y operacionales de las medidas de protección ambiental sobre los gastos de capital y los ingresos durante el ejercicio y la repercusión en ejercicios futuros.
- El importe imputado a gastos de explotación del ejercicio, si son relevantes, con una descripción de las medidas de protección ambiental con las que vienen relacionadas, así como su desglose respecto del tipo: tratamiento de efluentes líquidos, de gases de desecho y aire, de desechos sólidos, reciclaje, medidas correctivas, etc.
- Si es relevante, el importe capitalizado en el ejercicio, la suma acumulada hasta la fecha y el plazo de amortización o de imputación a resultados de las sumas procedentes de actividades de protección ambiental, así como las medidas con las que están relacionados dichos importes. Se deben separar estas sumas por tipos como el caso anterior.
- Indicar si no se han podido separar los importes exclusivamente medioambientales del resto de la partida en la que están integrados.

En la medida en que toda esta información potencial se incorpore en los documentos cuya responsabilidad de elaboración corresponde a la contabilidad, serán los contables los encargados de confeccionar y registrar dichos datos, aunque con la lógica colaboración del resto de funciones implicadas en las actividades de protección del entorno.

Así, además de las informaciones citadas anteriormente, existirán diversas partidas de la contabilidad general que tendrán un componente medioambiental, las

cuales deberían ser tratadas según la normativa aplicable. Entre las partidas que se pueden ver afectadas se encuentran principalmente: inversiones en activo, provisiones, gastos del ejercicio, pasivos y contingencias, ingresos³².

Sin embargo, cuando la divulgación de la información relativa al medio ambiente se instrumente en documentos no contables, como son los informes medioambientales separados, la información adicional de la memoria anual, o boletines de propaganda, tal información no es responsabilidad de los contables, sino de otros departamentos³³, a los cuales el de contabilidad debería proporcionarles los datos financieros que necesiten.

Aunque la cantidad de información medioambiental publicada por las entidades se ha ido incrementado de forma paulatina en los últimos años (Gamble *et al.*, 1995; Niskala y Pretes, 1995; Deegan y Gordon, 1996; Moneva y Llena, 1996 y 1997), en general no se han recogido, salvo excepciones, las recomendaciones acerca de las partidas financieras que afectan a las cuentas anuales.

Sin embargo, las entidades van a tener que asumir la necesidad de establecer los sistemas informativos necesarios, con el fin de tener tales informaciones disponibles para cumplir con la obligación de satisfacer las demandas de los agentes externos e internos interesados. Si no lo hacen, lo más probable es que alguna normativa o regulación les obligue, como es el caso de los requerimientos de información establecidos en algunos países para las empresas que cotizan o el de las empresas españolas de ciertos sectores que deben informar en la memoria contable.

Aquellas empresas que lo hayan incorporado de forma anticipada, probablemente adquieran una ventaja competitiva respecto al resto de empresas al ofrecer una imagen limpia. Además, tendrán mayores facilidades en adaptarse a los

³² Un tratamiento comparativo interesante sobre estas partidas puede verse en Moneva (1996).

³³ Normalmente el departamento de medio ambiente o el encargado del mismo, o el departamento de relaciones exteriores o comunicaciones.

nuevos requerimientos puesto que, generalmente, el tratamiento de tales datos habrá supuesto de antemano la implantación de la gestión del medio ambiente. En consecuencia, podrán aprovecharse de las oportunidades que ofrecen los aspectos ecológicos, así como evitar las potenciales amenazas que puedan surgir.

3.4.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTERNA

Aunque el papel de los sistemas de información externa es importante y necesario, este no sería posible sin el correspondiente desarrollo de los sistemas internos de apoyo a la gestión de la empresa, ya que estos constituyen la base de los primeros.

En efecto, como indican Gray *et alt.* (1996, pp. 217- 218), se pueden identificar cuatro aspectos de interés en la contabilidad o información interna de tipo social o medioambiental:

1. Cualquier información externa de este tipo necesita de un sistema de información interno en el que fundamentarse. Es decir la información es posible ofrecerla si puede obtenerse en la propia organización.
2. La gerencia debería ser consciente que el control de ciertos factores medioambientales es compatible con la eficiencia de la organización y, por tanto, con los objetivos de la contabilidad y el control de gestión convencionales.
3. La contabilidad medioambiental puede ofrecer mecanismos para controlar e informar sobre cuestiones útiles para que la dirección gestione los objetivos estratégicos establecidos respecto al medio ambiente.
4. Los sistemas de información interna medioambiental pueden generar cambios en la cultura organizacional si han sido integrados en el sistema económico convencional.

En consecuencia, si la empresa pretende implantar un sistema de gestión medioambiental, va a necesitar establecer un adecuado proceso de información para desarrollar dicha tarea, sin que suponga una dificultad superior a la de los tradicionales sistemas informativos.

De este modo, la formulación de los objetivos medioambientales de un sistema de gestión, así como la implementación y control del mismo depende en gran parte de la disponibilidad de la información precisa y apropiada, lo cual va a suponer realizar cambios o introducir nuevos sistemas de información para la gestión.

Los sistemas contables y de información actuales no proporcionan la información precisa para apoyar en una correcta gestión medioambiental que, además, va a requerir una combinación de datos de diversa naturaleza, incluyendo datos financieros, científicos y técnicos para conseguir una visión más completa de los impactos y conformidades alcanzadas.

En este sentido, como indica el ICAEW (1992, p. 87), un buen sistema de gestión medioambiental requiere:

- Sistemas de información revisados o nuevos que relacionen los objetivos medioambientales y que reflejen la responsabilidad de los gestores.
- El desarrollo de medidas que recojan, de la forma más integral y completa posible, los datos esenciales acerca del comportamiento y desempeño de la entidad.
- Sistemas de gestión efectivos en el control del cumplimiento de los objetivos.

Igualmente, las principales normas de gestión y certificación de sistemas medioambientales, establecen la necesidad e importancia de la incorporación de tales sistemas informativos internos (UE, 1993b; AENOR, 1996).

La información necesaria para cumplir con dichos requerimientos debe dirigirse a recoger los datos relevantes relativos al cumplimiento de las normas legales y los objetivos de la empresa que sobrepasan las exigencias de dicha regulación. Además, para obtener información fiable sobre la marcha de la gestión de la empresa, se debe articular el mecanismo para mantener toda la información de forma actualizada, desde nuevas normativas hasta nuevas tecnologías o desarrollos de competidores, etc.

Una vez establecido el sistema es preciso realizar el control de la gestión, para lo cual se debe incorporar un nuevo sistema de información interna o revisar el existente para ser adaptado a los requisitos medioambientales. En el mismo, es preciso tener en consideración los siguientes aspectos (ICAEW, 1992, p. 88):

- El diseño de los métodos de control.
- Fijar los responsables de las mediciones y la presentación de información.
- La frecuencia de tal información a la gerencia y de ésta al director.
- Los sistemas de evaluación del comportamiento y correcciones en caso de incumplimiento.
- La comunicación del comportamiento y de los resultados del mismo de manera comprensible a toda la compañía.

En las distintas tareas derivadas de estos sistemas informativos internos, los responsables de su desarrollo no tienen por qué ser contables, pero tal como razonamos con anterioridad las técnicas de éstos pueden ser aplicadas junto a las de otros técnicos en información dentro de la entidad. Sin embargo, en la elaboración de información

deberían intervenir en la medida en que se trate de valorar costes, o evaluar inversiones, como es el caso de los análisis de impacto medioambiental, en los que lógicamente deberán trabajar junto a profesionales de otras disciplinas.

Por tanto, para que los factores medioambientales sean gestionados de la forma más apropiada, es necesario que las prácticas contables tradicionales evolucionen incluyendo los siguientes cambios:

- Desarrollo de programas que reflejen de una forma más real los costes medioambientales relacionados con los procesos productivos y con otras operaciones.
- Mejora de los procedimientos de estimación de los gastos de capital relacionados con los proyectos medioambientales.
- Evaluaciones del ciclo de vida, incluyendo la medición de pasivos medioambientales y los requerimientos de los seguros.
- Desarrollo de análisis coste-beneficio para la información medioambiental interna y el control de los sistemas.

Todos estos cambios, precisos para una gestión medioambiental correcta, generan una serie de nuevas técnicas contables o la adaptación de las existentes. El resultado de las mismas se va a incorporar a las informaciones que circulan internamente en la organización, como base para la adopción de decisiones fundamentadas también desde el punto de vista económico-financiero.

Estas nuevas aportaciones de la contabilidad se recogen en lo que Birkin (1996, p. 34) y AECA (1996), entre otros, denominan contabilidad de gestión medioambiental. La misma integra tanto criterios económicos como medioambientales, y se ocupa de ofrecer e interpretar información relacionada con aspectos ecológicos que apoye a la

gerencia en la planificación, control, toma de decisiones y evaluación del comportamiento de la entidad.

De acuerdo con AECA (1996, pp. 41-42) y Rodríguez (1999, pp. 251), la contabilidad de gestión medioambiental debe permitir, además de registrar y medir las operaciones corrientes de cualquier tipo, recoger el impacto de los costes medioambientales en la valoración de los productos y el cálculo de los márgenes y resultados. Ello será posible mediante la internalización de las cargas medioambientales mediante su conocimiento y cálculo previo y la posterior determinación de los resultados obtenidos.

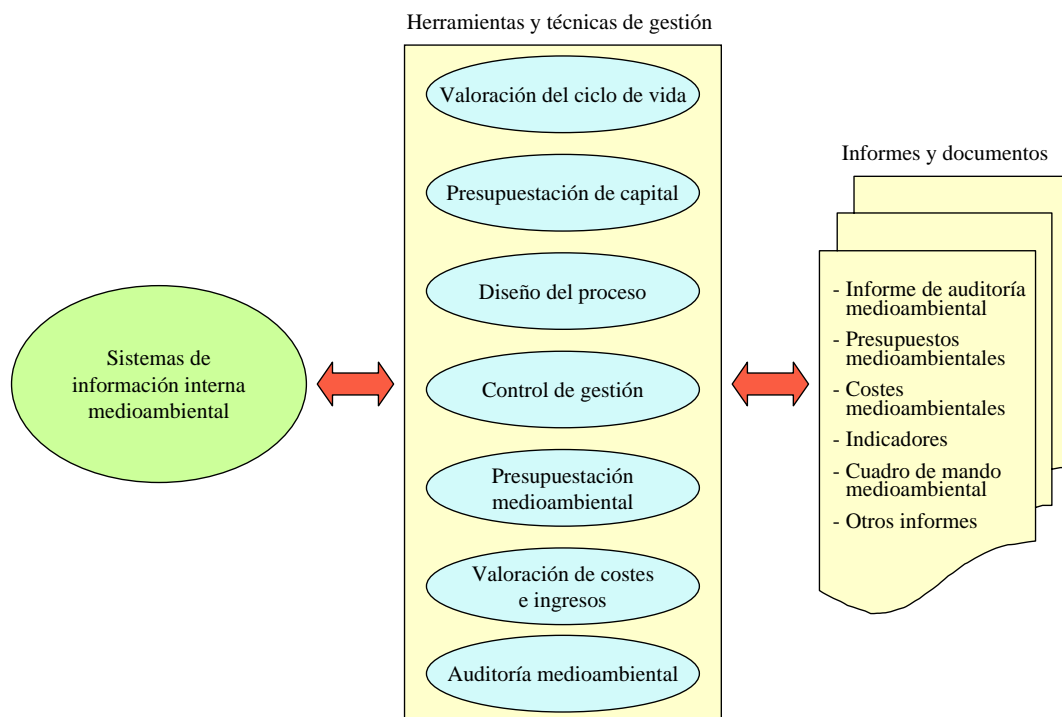
Además, es preciso obtener una valoración integral de los productos y servicios de las empresas, incorporando las partidas medioambientales, con objeto de no provocar una subvaloración de inventarios y falsear la información contable (AECA, 1996, p. 42).

Entre las principales técnicas desarrolladas por la contabilidad de gestión, que incorporan la dimensión medioambiental y que se ven involucradas en los sistemas de información interna se encuentran las siguientes, algunas de las cuales son analizadas en capítulos posteriores (Gray, 1990b, Gray *et al.* 1993; EPA, 1995a; Birkin, 1996):

- Valoración de costes y resultados incluyendo los medioambientales.
- Análisis y valoración del ciclo de vida, y diseño de procesos y productos.
- Presupuestación de capital y costes, y control de gestión.
- Ecobalance y balance medioambiental.
- Auditorías medioambientales.

Todas ellas generan una serie de informes y documentos de carácter medioambiental que, junto a los datos técnicos procedentes de análisis realizados por otras disciplinas técnicas, constituyen un sistema de información interno para la gestión empresarial que, como indica AECA (1996, pp. 73-88), podría integrarse en un cuadro de mando medioambiental.

Figura 3.11. Sistemas de información interna medioambiental



La documentación y comunicación de todos estos informes, además del tradicional soporte en papel, puede instrumentarse mediante las nuevas tecnologías informativas como son las intranets, lo cual les puede otorgar la necesaria agilidad y rapidez que precisa toda información útil para la toma de decisiones³⁴.

3.5. CONCLUSIONES

³⁴ Un detallado estudio sobre diversas técnicas y herramientas informativas para la dirección es desarrollado por López Viñeola (1997).

Del desarrollo de los temas abordados en el presente capítulo podemos resaltar los siguientes aspectos y conclusiones:

- La incorporación de la variable medioambiental en la gestión de las empresas constituye una estrategia necesaria para conseguir la sostenibilidad y, a su vez, poder aprovechar las ventajas competitivas y evitar las potenciales amenazas que pueden presentarse en su consideración.
- La existencia de múltiples partícipes o agentes interesados en el funcionamiento de la empresa genera presiones para que la entidad actúe considerando entre sus objetivos la conservación del entorno. Estas presiones pueden provenir tanto del exterior como del interior de la entidad, originando diversos tipos de razones para la implantación de una gestión medioambiental: ambientales, legales, sociales, económicas, técnicas, etc. Consideramos que las razones que deberían primar y determinar las actuaciones empresariales son las puramente ambientales, mientras que el resto deben ser un estímulo que motive y ayude en la incorporación de un comportamiento ecológico.
- Los sistemas de gestión medioambiental se configuran como la mejor alternativa para alcanzar los objetivos establecidos para cumplir con las presiones recibidas por las empresas. En este sentido, la correcta estructuración en la implantación y funcionamiento a través de diversas etapas y con la participación de toda la estructura de las entidades, es un factor relevante para el éxito del sistema. Además, este éxito solo será posible si esta práctica de gestión es adoptada al más alto nivel directivo, ya que es la alta dirección la que puede provocar y guiar el cambio cultural y empresarial necesario.
- En estos sistemas de gestión ambiental se considera de gran importancia la elaboración, registro, documentación y publicación de información del mismo, como medio de conseguir los objetivos fijados. Este hecho abre un amplio

campo de actuación para los profesionales de la contabilidad, ya que su experiencia con la información financiera les concede una ventaja significativa respecto a otros profesionales.

- La contabilidad medioambiental puede considerarse una extensión de la tradicional para el tratamiento concreto de los aspectos medioambientales. De esta manera, ha de concebirse como un complemento de la contabilidad convencional que enriquezca sus análisis mediante el tratamiento de datos que ésta ignoraba. Además, junto a los datos de carácter financiero medioambiental, debe trabajar con datos no financieros y cualitativos, ya que en ocasiones la cuantificación monetaria se presenta muy dificultosa.
- La contabilidad tiene la capacidad de generar cambios importantes en las organizaciones y en la sociedad. Por tanto, a pesar de que hasta la fecha no ha desempeñado un papel relevante en la gestión medioambiental, debe asumir la necesidad de colaborar en el cambio social hacia la sostenibilidad, incorporando la variable medioambiental en sus análisis, para ampliar la visibilidad de los problemas ecológicos y permitir adoptar soluciones.

Sin embargo, las prácticas contables actuales ocultan dicha problemática, por lo que deben cambiar y evolucionar para abordar nuevas funciones.

- El papel a desarrollar por los profesionales de la contabilidad en la conservación del medio ambiente se estructura en dos líneas de actuación básicas:
 - a) Elaboración y comunicación de información económico-financiera de tipo ambiental o que incorpore los aspectos medioambientales. En ésta, las funciones básicas se centran en promover la incorporación del medio ambiente en la gestión empresarial, generar una sensibilidad ecológica

superior a la existente, satisfacer las demandas informativas de los agentes sociales interesados y legitimar las actuaciones de las compañías ante la sociedad.

- b) Colaboración y apoyo en funciones distintas a las convencionales, pero a las que se aplican las técnicas utilizadas por la contabilidad en sus tareas tradicionales. Entre ellas destacan el diseño de sistemas de control interno, sistemas de información, comunicación y verificación de la misma.
- En la necesaria modificación de los objetivos y funciones de la contabilidad a través de la reforma de los sistemas contables, es necesario que se involucren todos los “estamentos” relacionados con la contabilidad. En este sentido, deben participar desde los profesionales que desempeñan su labor gestora en las empresas, hasta la doctrina contable y los educadores encargados de concienciar de la necesidad del cambio a las nuevas generaciones de profesionales de la contabilidad.
 - Para conseguir adoptar un papel relevante en la gestión medioambiental, los profesionales deben tomar una actitud proactiva, provocando el cambio en los sistemas contables para su adaptación a las nuevas necesidades. En caso contrario, su función será la desarrollada tradicionalmente de elaboración y presentación de información, sin asumir ninguna función de gestión importante.

Además, dada la diversidad de conocimientos que requieren los aspectos medioambientales, sería conveniente una mayor cooperación y coordinación con profesionales de otras ciencias o disciplinas con el fin de conseguir una gestión de los problemas medioambientales de una manera más eficaz.

- Un papel especial es el que pueden desempeñar los auditores financieros, ya que pueden desarrollar funciones en diversos tipos de auditorías y revisiones, como la auditoría financiera, la verificación de información medioambiental publicada, la auditoría medioambiental y otros tipos de revisiones.

Esta función se centra en la aplicación de la metodología de las auditorías financieras a las medioambientales, así como a otro tipo de verificaciones de información ambiental. También pueden desempeñar el papel de aconsejar sobre la necesidad de registrar ciertas partidas y la forma de hacerlo.

- La gestión y actuación medioambiental de las empresas requiere el desarrollo de sistemas informativos que ofrezcan información de esa naturaleza. Estos sistemas informativos han de abarcar tanto el ámbito interno de gestión como el externo.
- Los objetivos principales que se persiguen con la presentación de información medioambiental son: el reconocimiento de la responsabilidad de las empresas, la información a los partícipes en busca de su apoyo, la concienciación de la sociedad y de los propios empleados, la legitimación social de la entidad, el cumplimiento de normativa, etc.
- Aunque existen distintas propuestas de publicación y tratamiento de la información medioambiental financiera y no financiera, es necesaria la normalización y homogeneización de la misma con el fin de que sea comparable y más comprensible. En el campo de las informaciones financieras que aparecen en diversos documentos, entre los que se encuentran algunos de naturaleza contable, los profesionales de la contabilidad deben asumir la responsabilidad en su elaboración, intentando seguir las recomendaciones ofrecidas por algunos organismos internacionales en el tratamiento de dichos datos.

- Los sistemas de información para la gestión deben modificarse para considerar los aspectos medioambientales, ya que actualmente no están lo suficientemente desarrollados. Esta información interna medioambiental es básica para desarrollar la externa y, en su desarrollo, puede desempeñar un importante papel la contabilidad, ya que posee los mecanismos para controlar e informar sobre las cuestiones relevantes y sus objetivos son compatibles con el control de los aspectos medioambientales.

- Los profesionales de la contabilidad deben elaborar las informaciones medioambientales para la gestión que tengan naturaleza financiera, mientras que en aquéllas que no son de carácter financiero pueden aportar sus conocimientos y técnicas a los encargados de elaborarlas para conseguir una mayor eficacia. En este sentido, es necesaria la colaboración entre distintos profesionales para confeccionar una información más completa, rigurosa y útil para la toma de decisiones.

- Entre las principales aportaciones de la contabilidad a la información para la gestión medioambiental se encuentran las derivadas de las siguientes técnicas de gestión: los análisis y valoraciones del ciclo de vida de los productos y del diseño de los mismos, la presupuestación de inversiones de capital, la presupuestación medioambiental de costes e ingresos, el cálculo y asignación de costes y resultados ambientales, las auditorías medioambientales, el balance medioambiental, etc.

PARTE II

***SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CONTROL
MEDIOAMBIENTAL***

CAPITULO 4

***VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y TRATAMIENTO
DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES***

CAPÍTULO 4 VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y TRATAMIENTO DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

- 4.1. Introducción
- 4.2. La valoración del medio ambiente
 - 4.2.1. Valoración económica del medio ambiente
 - 4.2.1.1. Necesidad de la valoración económica
 - 4.2.1.2. Problemas e inconvenientes de la valoración económica
 - 4.2.2. Tipología de los métodos de valoración ambiental
 - 4.2.2.1. Clasificación en función de la forma de expresar el valor por el consumidor
 - 4.2.2.2. Clasificación en función del objetivo perseguido
 - 4.2.2.3. Clasificaciones mixtas
 - 4.2.3. Principales métodos de valoración económica del medio ambiente
 - 4.2.3.1. Método de los precios y salarios hedónicos
 - 4.2.3.2. Método del coste de viaje o de desplazamiento
 - 4.2.3.3. Método de la valoración contingente
- 4.3. Los costes medioambientales
 - 4.3.1. Concepto de coste medioambiental
 - 4.3.2. Clases de costes medioambientales
 - 4.3.2.1. Costes medioambientales sociales y privados
 - 4.3.2.2. Clasificación de los costes en función del tratamiento dado por la gerencia a dichos costes
 - 4.3.2.3. Clasificación en función del origen de los costes
 - 4.3.2.4. Clasificación en función de la frecuencia con que se incurre en los costes medioambientales
 - 4.3.2.5. Clasificación en función del tipo de medida o actividad medioambiental llevada a cabo
 - 4.3.2.6. Clasificación atendiendo a los tipos de impacto medioambiental ocasionados
- 4.4. Tratamiento contable de los costes medioambientales
 - 4.4.1. Costes medioambientales imputables a ejercicios anteriores
 - 4.4.2. Costes medioambientales imputables al ejercicio actual

- 4.4.3. Costes medioambientales imputables a ejercicios futuros
- 4.5. Asignación interna de los costes medioambientales
 - 4.5.1. Etapas en la asignación de los costes medioambientales
 - 4.5.2. Asignación según el sistema de costes
- 4.6. Conclusiones

CAPÍTULO 4: VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y TRATAMIENTO DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

4.1. INTRODUCCIÓN

Como hemos apuntado en capítulos anteriores, una de las principales funciones a desempeñar por la contabilidad en el tratamiento de las cuestiones ambientales es la captación, tratamiento y comunicación a la gerencia de la empresa de aquellos datos relativos al entorno ambiental que pueden verse afectados por el desarrollo de la actividad empresarial o que, por el contrario, puede influir en dicha actividad. A partir de esta información, los responsables de la empresa podrán realizar las tareas de planificación, control y toma de decisiones en las áreas que pueden entrar en conflicto con la conservación del medio natural.

El desempeño de estas tareas lo va a llevar a cabo, fundamentalmente, la contabilidad de gestión medioambiental, entendida, no como una rama independiente dentro de la contabilidad, sino como una subdivisión de la contabilidad de gestión de la empresa.

Pero esta disciplina económica, no va a ser la única que intervenga en la preparación y elaboración de toda la información ambiental, sino que necesitará de la ayuda de otras ciencias con las que se complementará en la búsqueda, confección y presentación de los datos medioambientales.

En este sentido, junto a los profesionales de la contabilidad trabajarán ingenieros, biólogos, geólogos, abogados, etc., que deberán aunar esfuerzos en la obtención de datos fiables y relevantes para la toma de decisiones con respecto a las medidas ambientales. De hecho, hasta la fecha, han sido estas últimas disciplinas las que

más han trabajado en la integración de la problemática ambiental en los sistemas de gestión de las empresas, siendo necesario que la contabilidad colabore activamente en el suministro y tratamiento de toda la información que, a partir de la labor de todas esas profesiones, sea necesaria para llevar a cabo una correcta actuación medioambiental por parte de la empresa (Gray *et alt.*, 1993).

Por tanto, ante la necesidad de implantar la gestión medioambiental en las empresas, surgen con especial fuerza diversas funciones a desarrollar por la contabilidad de gestión en el tratamiento de la problemática medioambiental.

Además del papel a desempeñar en las auditorías financieras o medioambientales, la contabilidad medioambiental debe proporcionar la información necesaria a la dirección para fundamentar su proceso de toma de decisiones. Entre las principales funciones que puede desarrollar la contabilidad medioambiental en el ámbito de la gestión de la empresa se encuentran las siguientes (Gray *et alt.*, 1993; EPA, 1995a, pp. 18-27):

- Determinación y asignación de costes medioambientales a los productos o a los resultados.
- Determinación y evaluación del resultado de carácter medioambiental o del comportamiento ecológico de la entidad.
- Presupuestación y control presupuestario medioambiental.
- Análisis del ciclo de vida del producto y obtención de su coste y, en consecuencia, apoyo en el diseño de procesos y productos.

En efecto, un papel importante a desarrollar por la contabilidad medioambiental es poner de manifiesto la importancia de los costes medioambientales. Es decir, debe llamar la atención de los distintos agentes interesados en la marcha de la

empresa, desde la gerencia hasta los empleados o las comunidades de vecinos, con el fin de permitirles conocer la importancia que tienen o pueden tener esos costes y motivarles para encontrar vías de reducción o prevención de los mismos.

Así, las empresas con un sistema de gestión medioambiental implantado deberían institucionalizar la contabilidad medioambiental, ya que es una importante herramienta de apoyo al mismo. La valoración del medio ambiente, la identificación y el tratamiento de los costes medioambientales son analizados en el presente capítulo.

Además, la contabilidad medioambiental puede desempeñar un papel relevante en los nuevos enfoques y técnicas de gestión que aplican numerosas compañías (EPA, 1995a, p. 18), que pueden suponer una importante contribución en la gestión medioambiental de la entidad. Algunos ejemplos de estas técnicas son: el *Activity Based Costing* y *Activity Based Management*, la gestión de la calidad total y de la calidad total medioambiental, la reingeniería de proceso y reducción de costes, los modelos de los costes de calidad y de calidad medioambiental¹, el diseño ecológico y del ciclo de vida o la evaluación del ciclo de vida y cálculo del coste del mismo².

En todos estos enfoques puede integrarse la contabilidad medioambiental como herramienta de desarrollo de dichas técnicas de gestión. Así, puede ser un importante componente, tanto en la gestión medioambiental, como en la gestión de la calidad o de costes³.

Posteriormente, en el capítulo 5 analizamos aquéllos en los que la función contable puede realizar aportaciones de mayor relevancia, como la evaluación del

¹ En este aspecto destaca la citada correspondencia entre las normas de calidad ISO 9000 y las de gestión medioambientales ISO 14000, y trabajos como los de Marsh y Johnson (1995, pp. 3-8) y Ayuso *et al.* (1995).

² Autores como Gray *et al.* (1993, pp. 165-182) y Kreuze y Newell (1994, pp. 38-42) muestran la aplicación de la contabilidad al análisis del ciclo de vida tal como se pone de manifiesto en el capítulo 5.

³ Un caso de aplicación de varias de estas técnicas es el de la empresa AT&T (EPA, 1995b). Además, Muñoz (1997, pp.42-44) y Tejada (1999, pp. 63-76) muestran la aplicación a la gestión medioambiental de diversas técnicas en las que la contabilidad desempeña funciones de relevancia.

rendimiento ambiental, la presupuestación, y el análisis del ciclo de vida. De esta manera, la obtención de un resultado medioambiental nos debe permitir conocer la contribución e incidencia económica de la actividad ambiental de la empresa.

Además, como indican Gimeno y Zardoya (1997, pp. 68-69), en el control de gestión de la empresa los presupuestos constituyen la parte más importante, aunque deben complementarse con otras técnicas que amplíen su punto de vista e incorporen datos de naturaleza no financiera.

En este sentido, la presupuestación y posterior control presupuestario debe contribuir a dotar un punto de vista prospectivo a los aspectos medioambientales, que posibilite la adopción de medidas *ex ante*, que eviten daños al entorno. Mientras que el análisis del ciclo de vida debe ofrecer una visibilidad superior de la incidencia del medio ambiente en las actividades empresariales para, de este modo, conocer el impacto y la rentabilidad real a largo plazo de los distintos productos al conocer el coste total del ciclo de vida de los mismos.

4.2. LA VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

4.2.1. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MEDIO AMBIENTE

Uno de los principales problemas existentes en el estudio del medio ambiente es el de la medición y valoración de los bienes y hechos medioambientales. Se ha planteado la necesidad de cuantificar los servicios y bienes medioambientales en términos monetarios o no monetarios, encontrándose serias dificultades en ambos casos.

Asimismo, diversos autores han manifestado la imposibilidad de fijar un valor para muchos de esos bienes medioambientales (Jacobs, 1996, pp. 133-135; Aguilera,

1992, pp. 31-41). Sin embargo, se han establecido diversas metodologías para obtener una valoración económica del medio ambiente y de las partidas derivadas del mismo.

4.2.1.1. NECESIDAD DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA

Como señalan Pearce *et al.* (1989, p. 21) y Pearce y Turner (1990, p. 164), entre las diversas concepciones del valor, los economistas se han posicionado por la del valor monetario expresado en función de las preferencias individuales de consumo.

Además según estos mismos autores (Pearce *et al.*, 1989, pp. 55-56), son varias las razones de la utilización de medidas monetarias para la cuantificación de las pérdidas y beneficios medioambientales:

- a) El primer argumento es que el valor monetario expresado por un individuo reflejará la intensidad de su sensibilización por el bien medioambiental concreto. Es decir, el individuo se pronuncia por lo que está dispuesto a pagar por la preservación o mejora del entorno, o por la compensación monetaria que desea recibir por sufrir una pérdida en su medio ambiente.
- b) La segunda razón es que las medidas monetarias, que normalmente van a ser cantidades suficientemente elevadas, servirán de apoyo para conseguir una mayor calidad medioambiental. Esto es así debido a que la utilización de expresiones monetarias junto a argumentos descriptivos, tiene mayor peso sobre los políticos y el público en general, que si se utilizan únicamente estos últimos. Por ello, la valoración económica supondrá una mayor fuerza en la sensibilización de gobiernos y público en la conservación del entorno.

- c) La tercera razón, es que el valor en unidades monetarias permitirá llevar a cabo comparaciones con los beneficios monetarios generados por la inversión de los fondos en actividades alternativas. Es decir, se podrá realizar el análisis coste-beneficio entre las diferentes opciones que se presenten, eligiéndose aquella que ofrezca mejor balance en la relación beneficios-costes, entre los que estarán incluidos los de carácter medioambiental.

Por tanto, la justificación para la valoración monetaria, según Pearce y Turner (1990, p. 164), es que el dinero es utilizado como patrón de medida para indicar las pérdidas o ganancias de utilidad, ya que a través del mismo es como expresamos nuestras preferencias. Es decir, al comprar bienes estamos indicando la disposición a pagar entregando dinero por dichos bienes y, además, esa disposición a pagar debe ser la expresión de las preferencias. Y aunque ha habido intentos de valorar en otro tipo de unidades, no se ha logrado que las mismas guarden relación con las preferencias de los individuos, por lo que han sido desechadas.

No obstante, consideramos que las decisiones que se tomen sobre la base de estas valoraciones, deben estar supeditadas a la restricción de la protección del entorno natural, de forma que no será preciso el análisis coste-beneficio si la restricción anterior no se satisface.

4.2.1.2. PROBLEMAS E INCONVENIENTES DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA

La necesidad de la valoración monetaria surge con el fin de proteger el medio ambiente y de mantener la calidad medioambiental. Para conseguir ese objetivo, tiene gran relevancia la correcta valoración del medio ambiente (bienes, servicios, recursos, costes, beneficios, etc.) y la incorporación de tal información en la política económica de la empresa a través de la gestión medioambiental.

Pero la valoración en términos monetarios de los recursos naturales plantea múltiples inconvenientes, ya que dichos bienes y servicios medioambientales no son, en general, bienes económicos para los que exista un mercado donde se intercambian y en el cual se determina su precio. Estos bienes y servicios son considerados como libres y son consumidos de forma gratuita. Por tanto su precio es nulo debido a la inexistencia de un mercado que fije sus valores.

En consecuencia, las empresas y el público en general van a consumir los bienes y servicios medioambientales sin ninguna restricción impuesta por el precio, lo que acarreará un mayor consumo en beneficio propio, pero un deterioro del entorno superior que, en consecuencia, impedirá el objetivo del desarrollo sostenible.

Esto podría evitarse si todos, entidades e individuos, adquirieran una conciencia ambiental de futuro que no hipotecara la vida en nuestro planeta para las generaciones venideras. Sin embargo, hasta nuestros días ha quedado demostrado que esta postura no ha sido adoptada por la mayoría de los agentes económicos.

Según los economistas ortodoxos, entre los que cabría destacar a Pearce *et al.* (1989), la protección del medio ambiente se deriva de que ese entorno tiene un valor para las personas y, en consecuencia, debería preservarse en la medida en que los costes que suponga tal actuación no superen el valor que el entorno tiene para la gente. La toma de decisiones racionales según este enfoque, se basa por lo tanto en el análisis coste beneficio de las distintas alternativas de protección o no protección.

Pero si bien la estimación de los costes de una acción concreta puede realizarse, con mayor o menor precisión, el mayor problema surge a la hora de la estimación de los posibles beneficios (Jacobs, 1996, p. 133). Esto es debido a que el conocimiento que solemos tener del impacto ambiental que ocasionan las actividades empresariales, suele ser poco exacto o más bien intuitivo o tentativo. Ello supone que no podemos conocer

con exactitud los costes que supondrían tales operaciones, y en definitiva no podremos calcular los beneficios de evitar tales impactos.

Sin embargo, la valoración de los recursos naturales es considerada como un análisis necesario para la consecución de la sostenibilidad (Pearce *et al.*, 1989, p. 5; Ruesga y Durán, 1995, p. 58), por lo que se han desarrollado diversos métodos para su estimación que analizamos en un epígrafe posterior.

Aunque estos métodos adolecen, en general, de imperfecciones y deficiencias, suponen un avance en el intento de tomar decisiones ambientales basadas en aspectos económicos, ya que normalmente se fundamentan en la valoración monetaria de los bienes, servicios y costes medioambientales.

4.2.2. TIPOLOGÍA DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN AMBIENTAL

Ante la dificultad para asignar un valor económico a los bienes y servicios medioambientales, han sido muchos los intentos de medir monetariamente dicho valor en el ámbito de la Economía Ambiental. Esto ha supuesto el desarrollo de diversos métodos y enfoques de valoración en función de las características específicas del bien concreto que se pretende valorar. Algunos de éstos los desarrollamos con mayor detalle en los siguientes apartados, en los que, igualmente, describimos las principales clasificaciones que se han planteado.

Las diversas clasificaciones de los métodos de valoración monetaria de los bienes y servicios medioambientales recogen, a grandes rasgos, la misma tipología de métodos pero agrupados de distinta forma en función del criterio escogido para realizarla.

4.2.2.1. CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA FORMA DE EXPRESAR EL VALOR POR EL CONSUMIDOR

La clasificación más extendida es la que distingue entre métodos de valoración directa y métodos de valoración indirecta atendiendo a la manera de obtener el valor dado por el consumidor al bien o servicio medioambiental, siendo los principales los que se muestran en el cuadro 4.1. (Azqueta, 1996, pp. 37-46; Riera, 1992, pp. 59-68; Aguilera y Alcántara, 1994, pp. 21-26; Jacobs, 1996, pp. 337-342).

Cuadro 4.1. Métodos de valoración en función de la forma de expresar el valor

Valoración directa	Valoración indirecta
Método de valoración contingente	Método de los costes evitados
Método de valoración expresa	Método de los precios hedónicos
	Método del coste de viaje

a) Métodos de valoración directa

En este tipo de métodos la persona expresa directamente la valoración del medio ambiente ante una situación hipotética, en respuesta a un cuestionario que se le plantea y en el que debe manifestar la disposición a pagar o a percibir una compensación por determinado aspecto de carácter medioambiental.

Los métodos de valoración directa son denominados también como de preferencia hipotética (Jacobs, 1996, p. 338), debido a que la medición no se realiza ante una situación real, sino construida o hipotética.

Los principales métodos de valoración directa son:

- Método de valoración contingente⁴.

⁴La fundamentación teórica de este método se describe en un apartado posterior.

- Método de valoración expresa: en el que se le plantean al encuestado diversas alternativas con distintos atributos para que las ordene jerárquicamente en función de lo que está dispuesto a pagar y, así, descubrir en cuánto valora un determinado atributo ambiental.

b) Métodos de valoración indirecta

Como indican Jacobs (1996, p. 338) y Azqueta (1996, p. 39), los métodos indirectos se fundamentan en la relación existente entre muchos de los bienes y servicios consumidos y el medio ambiente. Es decir, para la producción de determinados bienes o generación de un flujo de utilidad, se combinan bienes de carácter medioambiental con bienes corrientes, de forma que la demanda de un aspecto medioambiental se podrá deducir de la demanda del bien asociado en el que es considerado como uno de sus atributos.

Por tanto, en estos métodos no es el consumidor el que expresa directamente el valor del bien o recurso medioambiental, sino que se obtiene indirectamente a través de la observación de su comportamiento con respecto a los bienes relacionados.

Este tipo de métodos son denominados también como métodos de la preferencia revelada⁵ (Jacobs, 1996, p. 338), siendo los principales:

- Método de los costes evitados o inducidos⁶.
- Método de los precios hedónicos.
- Método del coste de viaje.

⁵La fundamentación teórica de los dos últimos métodos se realiza en un apartado posterior por ser de los más utilizados.

⁶Un estudio detallado del método de los costes evitados o inducidos puede verse en Azqueta (1994a, pp. 75-95).

Los métodos de preferencia revelada son útiles cuando se puede observar el comportamiento real de los consumidores ante decisiones sobre bienes o servicios asociados con características medioambientales que pretenden valorarse. Es decir, revelan el valor de los bienes no de forma directa sino a través de su comportamiento con respecto a los bienes asociados. En el primero existe una relación de sustituibilidad entre el bien privado y el bien ambiental, mientras que en los dos últimos la relación es de complementariedad.

En el caso de que sea imposible establecer ese tipo de relaciones por no existir bienes asociados, de cuya demanda pueda inducirse la del aspecto ambiental, será necesario preguntar directamente a los consumidores (Aguilera y Alcántara, 1994, p. 24; Azqueta, 1996, p 42; Jacobs, 1996, p. 339).

4.2.2.2. CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL OBJETIVO PERSEGUIDO

Esta clasificación distingue igualmente entre técnicas de valoración directa e indirecta, pero tomando como criterio el objetivo o fin que persigue la utilización de tales técnicas (cuadro 4.2.) (Pearce y Turner, 1990, p. 188; Ruesga y Durán, 1994, p. 62).

Cuadro 4.2. Métodos de valoración en función del objetivo perseguido

Valoración directa	Valoración indirecta
Objetivo: valoración monetaria A través de : - mercados sustitutivos - técnicas experimentales	No persiguen la valoración monetaria como fin, sino que ésta es un paso posterior

a) Métodos de valoración directa

Si el método pretende fijar la valoración económica revelada por una ganancia o pérdida ambiental, hablaremos de un método directo. Así, los métodos de valoración directa intentan medir las ganancias ambientales estableciendo directamente su valor monetario. Esto se puede conseguir mediante dos enfoques principalmente:

- a través de la búsqueda de un mercado sustitutivo, o
- utilizando técnicas experimentales.

En el primer enfoque se busca un mercado en el que se compren y vendan bienes o factores de producción, y se observa como los aspectos medioambientales son frecuentemente cualidades o características de esos bienes o factores. Por ejemplo, la calidad del aire es un atributo de una casa; o un ambiente peligroso es una característica de ciertos puestos de trabajo.

El planteamiento experimental simula un mercado de forma que los encuestados puedan expresar su hipotética valoración de la mejora o empeoramiento experimentado en un entorno específico. El objetivo de este enfoque es que la valoración se aproxime lo más posible a la realidad.

b) Métodos de valoración indirecta

Por otro lado, los enfoques de valoración indirectos, únicamente se proponen calcular la relación dosis-respuesta entre la mejora o perjuicio ambiental (dosis) y su efecto no monetario (respuesta). Solamente tras establecer dicha relación se aplicaría un método directo de valoración para medir la disposición a pagar o a percibir una compensación.

Por lo tanto, los métodos indirectos no tienen como objetivo principal, según esta segunda clasificación, la valoración monetaria de determinados bienes o efectos medioambientales, sino que serían un paso previo de esa medición en el que se establece una relación causa-efecto, a partir de la cual se pueden aplicar o no otras técnicas de carácter directo para fijar la valoración.

De esta manera, tanto los métodos directos como los indirectos comentados en la primera clasificación, se considerarían como técnicas directas de valoración en la clasificación realizada en este apartado, ya que todos ellos persiguen la medición monetaria de los bienes medioambientales.

4.2.2.3. CLASIFICACIONES MIXTAS

Algunos autores han realizado clasificaciones mixtas que recogen características de las dos citadas con anterioridad.

a) Clasificación en función de la fuente de los datos y de la forma de obtener el valor

Mitchell y Carson (1989, pp. 74-84) realizan una clasificación de los métodos atendiendo a un doble criterio. Por un lado en función de la fuente de los datos, y por otro en función de si se proporciona la valoración monetaria de forma directa, o hay que deducirla indirectamente. Es decir, combina dos de los criterios que hemos utilizado en anteriores clasificaciones, de manera que cualquiera de los métodos de valoración existentes puede ubicarse en alguna de los cuatro agrupaciones posibles que aparecen en el cuadro 4.3.7.

⁷Alguno de estos métodos son desarrollados en un apartado posterior. Para conocer el planteamiento de los demás véase Mitchell y Carson (1989).

Cuadro 4.3. Clasificación de los métodos de valoración

	OBSERVADOS	HIPOTÉTICOS
DIRECTOS	-Precios en Mercados competitivos -Referéndum -Precios en Mercados Experimentales	-Juegos de Licitación -Referéndum Contingente
INDIRECTOS	-Coste de Viaje -Valor Hedónico de la Propiedad -Gastos Defensivos	-Ordenación Contingente -Actividad Contingente

Fuente: Mitchell y Carson (1989)

El primer criterio se establece en función de si la información obtenida para efectuar la valoración se obtiene de observaciones del comportamiento real de los individuos, o si se obtienen de comportamientos hipotéticos planteados a los mismos por el encuestador. El segundo criterio hace referencia a si el método concreto obtiene de forma directa la valoración monetaria, o si por el contrario es necesario deducir dicha valoración de una forma indirecta.

Como puede observarse en el cuadro, en cada una de las agrupaciones existen distintas técnicas valorativas. Para su estudio remitimos a Mitchell y Carson (1989) ya que el objetivo del presente capítulo no es el análisis pormenorizado de todas las metodologías.

b) Clasificación en función del comportamiento del consumidor y del tipo de mercado

Por otra parte, Munasinghe (1993, p. 17-18) establece una doble clasificación basada en la clase de comportamiento del consumidor y en el tipo de mercado, a partir de la cual elabora la clasificación que puede observarse en el cuadro 4.4.

Cuadro 4.4. Técnicas de valoración del medio ambiente

Clase de comportamiento	Tipo de mercado		
	Mercado tradicional	Mercado implícito	Mercado construido
Basado en el comportamiento real	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto en la producción - Efecto en la salud - Coste defensivo o preventivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Coste de viaje - Precios hedónicos - Salarios hedónicos - Bienes sustitutivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercado artificial
Basado en el comportamiento propuesto	<ul style="list-style-type: none"> - Coste de reposición - Proyecto compensatorio 		<ul style="list-style-type: none"> - Valoración contingente

Fuente: Munasinghe 1993

La primera distinción a realizar es la de aquellos recursos naturales para los cuales existe un mercado que refleja su valor, de aquéllos que no cuentan con tal mercado. El mejor sistema para valorar tales recursos sería el mercado tradicional, ya que en él se intercambian dichos bienes y por tanto se refleja el coste en que se incurre cuando se consumen.

En este sentido, como indica Munasinghe (1993, p. 17), los métodos más útiles son los que determinan el efecto de los cambios medioambientales en el comportamiento directamente observable valorado en los mercados tradicionales. Estas técnicas deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Efectos en la producción: valoración de los impactos en la cantidad, la calidad o los costes de producción de los productos comercializados.
- Efectos en la salud: valoración del impacto en función de la producción perdida a causa de enfermedad o muerte, teniendo en cuenta de igual modo los ingresos que se dejan de percibir y los costes sanitarios tanto de curación como de prevención.

- Costes defensivos o preventivos: los costes de reparar los daños causados por los efectos medioambientales, proporcionan una estimación mínima de los costes originales del daño.

Otro grupo de métodos son los que tratan de valorar las medidas propuestas en los mercados, entre los que se incluirían:

- Coste de reposición: es el coste futuro de reponer un recurso ambiental dañado mediante un activo equivalente, en el supuesto de que el recurso original era por lo menos tan valioso como el gasto que entraña su reposición.
- Proyecto compensatorio: relacionado con el anterior, corresponde al coste de un proyecto especialmente diseñado para contrarrestar el daño al medio ambiente causado por otro proyecto.

Estos dos primeros grupos de métodos obtienen los datos necesarios para la valoración directa del mercado. Sin embargo, es bastante frecuente que los bienes, recursos, coste o ingresos ambientales que se pretenden medir no tengan un mercado en el cual se intercambien y que les fije un precio. Por consiguiente, si la valoración directa en el mercado es imposible, según indica Munasinghe, pueden usarse datos indirectos del mercado para determinar los valores implícitos. Para este caso de mercados implícitos los métodos expuestos son los siguientes:

- Coste de viaje: se mide como la disposición de los individuos a pagar un excedente por encima del precio normal por visitar un lugar de esparcimiento.

- Precios hedónicos: se obtienen a partir de la disposición de los consumidores a pagar un valor adicional por bienes con atributos o entornos medioambientales de mayor calidad.
- Salarios hedónicos: es la prima salarial necesaria para dar una compensación por trabajar en un medio contaminado o peligroso, tomando en cuenta otros determinantes de los salarios como la edad y el grado de especialización.
- Bienes sustitutivos: valor de mercado de un bien sustitutivo del bien ambiental que no se comercializa y no tiene en consecuencia valor de mercado.

Finalmente, cuando no pueden utilizarse los datos del mercado, se plantean métodos que simulan el comportamiento del mismo, utilizando experimentos o encuestas de comercialización. Estos son lo que se presentan en la categoría de métodos del mercado construido:

- Mercado artificial: se mide la disposición a pagar por un activo ambiental determinado en un mercado experimental.
- Valoración contingente: se mide la disposición a pagar por un activo ambiental, o la disposición a aceptar una indemnización por su pérdida, determinada mediante preguntas directas.

4.2.3. PRINCIPALES MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MEDIO AMBIENTE

Vamos a profundizar en los métodos de valoración de los bienes medioambientales que mayor desarrollo han tenido por parte de la economía ambiental.

Los dos primeros métodos, los precios hedónicos y el coste de viaje, se basan en la relación existente entre los bienes ambientales y los bienes privados, es decir son métodos indirectos o de preferencia revelada comentados en la primera clasificación. La relación existente entre las dos clases de bienes puede ser, bien de complementariedad o bien de sustituibilidad.

El tercer método, la valoración contingente, corresponde a un método de valoración directa o de preferencia expresa, ya que no existe esa relación entre bienes privados y ambientales y, por lo tanto, el consumidor indica directamente al encuestador cual es el valor que otorga a un bien medioambiental determinado.

4.2.3.1. MÉTODO DE LOS PRECIOS Y SALARIOS HEDÓNICOS

El método hedónico se basa en la utilización del precio de un bien privado para revelar o establecer preferencias sobre la provisión del bien ambiental que se pretende valorar y que guarda una estrecha relación con el primero.

En este método existe una relación de complementariedad entre un bien ambiental y un bien privado, pero éste no se adquiere con el fin de disfrutar de aquél, sino que el bien medioambiental viene asociado al privado, es decir, es una característica o aspecto del bien privado.

En general los bienes y servicios no tienen una única utilidad, sino que tienen varias utilidades o valores de uso. Los precios hedónicos tratan de explicar todos los atributos que dan valor a los bienes, para poder discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos (Azqueta, 1994a, pp. 131-132). En consecuencia, una de las aplicaciones de éstos será la de determinar el valor que se le da a los aspectos medioambientales de ciertos bienes o servicios.

El ejemplo más empleado por la literatura y la práctica utilizando este método es el de la parcela de terreno o de la vivienda. Los beneficios o valores más directos de una parcela de terreno son la producción agrícola o forestal y el alojamiento. Pero existen una serie de características adicionales que le dan un valor añadido a los comentados, como podrían ser: la accesibilidad al lugar de trabajo, a centros comerciales y a parques o espacios naturales, la calidad ambiental del entorno en el que está ubicado, etc. (Pearce y Turner, 1990 p. 143).

Dado que distintas localizaciones de la parcela tienen diferentes características ambientales, estas diferencias originarán variaciones en el valor de la propiedad. En consecuencia, si tenemos dos viviendas con las mismas características medioambientales excepto una, la diferencia de precio entre ambas nos dará el valor que tiene ese aspecto ambiental que inicialmente no tenía un precio fijado en el mercado.

Para el cálculo de las variaciones en el precio de una propiedad, debidas a las diferencias en sus atributos o características, se utiliza una técnica de regresión múltiple. Para ello se establece la función del precio de la propiedad que depende de un conjunto de características que fundamentalmente pueden agruparse en los siguientes tipos:

- Variables de propiedad: que corresponden a las características estructurales de la vivienda, esto es, la cantidad y calidad del alojamiento (metros cuadrados, zonas comunes, terraza, materiales de construcción, etc).
- Variables de vecindario: existencia o fácil acceso a colegios, comercios y servicios públicos, seguridad ciudadana de la zona, etc.
- Variables ambientales del entorno: nivel de contaminación del aire y del agua, existencia de ruidos, proximidad de parques o espacios naturales de interés, etc.

De esta manera, el precio de la propiedad será una función de esas características, que según Pearce y Turner (1990, p. 144) y Azqueta (1994a, p. 132) puede expresarse de la siguiente forma:

Precio de la propiedad = función (var. de propiedad, var. de vecindario y
accesibilidad, var. ambientales)

Esta es la función que debe estimarse mediante técnicas estadísticas de regresión múltiple, en las que se pueden utilizar datos en series temporales (pequeño número de propiedades a lo largo de varios años), datos de sección transversal (gran número de propiedades en un momento del tiempo), o datos en panel (combinando los dos anteriores).

Una vez especificada la función, su derivada parcial con respecto a una característica concreta, nos dará el precio implícito de esa característica, es decir la precio marginal a pagar por una unidad adicional de ese atributo (Pearce y Turner, 1990 p. 145; Azqueta, 1994a, p. 132).

De acuerdo con Azqueta (1996, p. 41), este método presenta el problema de la rigurosidad de las condiciones que ha de cumplir el mercado inmobiliario para poder interpretar de forma correcta la información que proporcionan los precios hedónicos.

Este método no se ha utilizado únicamente para establecer el precio de propiedades, sino que también se ha aplicado al cálculo de los salarios hedónicos. Es decir, como señala Munasinghe (1993, p. 17), el incremento de salario necesario para compensar a las personas para que trabajen en un lugar contaminado o peligroso.

De la misma manera que el precio de una propiedad es función de las características de la misma, el salario de equilibrio de un puesto de trabajo también es

función de todas sus características. Estos atributos del puesto de trabajo pueden agruparse principalmente, según indica Azqueta (1994a, p. 195), en los siguientes tipos:

- Características de capital humano de la persona: nivel de educación, experiencia, edad, etc.
- Características sindicales: presencia de sindicatos en el sector, tamaño de la empresa, nivel de afiliación.
- Características de riesgo y medioambientales: salubridad, higiene del lugar de trabajo, localización geográfica, nivel de ruido, calor, luminosidad y vistas del puesto, etc.

A partir de aquí, se podrá estimar la función de salarios hedónicos mediante métodos estadísticos de la misma manera que la función de precios hedónicos comentada anteriormente. Esta nos permitirá conocer el salario de equilibrio de un puesto de trabajo en función de las diversas variables, que corresponden a las características o atributos del puesto (Azqueta, 1996, p. 42). La función estimada puede expresarse como sigue:

$$\text{Salario del puesto de trabajo} = \text{función (var.de capital humano, var. sindicales, var. de riesgo y medioambientales)}$$

Como en el caso del precio de la vivienda, la derivada parcial de esa función de salarios hedónicos con respecto a cualquiera de las características o variables de la misma, expresará la disposición marginal a pagar por una unidad adicional de dicha variable, que vendrá medida a través de la aceptación de un mayor o menor salario.

Estas dos aplicaciones de los precios hedónicos han supuesto dos posibilidades de valoración de intangibles, ya que el mercado no nos ofrecía tal valoración. Sin

embargo aunque en otros países han sido desarrollados en mayor medida, en España prácticamente no ha sido utilizado (Azqueta, 1996, p. 42)

De los pocos que lo han aplicado en nuestro país, es de reseñar su utilización por Azqueta (1994a, pp. 231-252) para determinar los costes de la contaminación acústica de la Comunidad Autónoma de Andalucía y por Gómez (1996, pp. 75-104) para la valoración de actuaciones públicas. Igualmente Albert y Malo (1995, pp. 87-125) han estimado la función de salarios hedónicos para España.

4.2.3.2. MÉTODO DEL COSTE DE VIAJE O DE DESPLAZAMIENTO

Otro método indirecto que se basa en la relación de complementariedad entre bienes privados y bienes ambientales, es el método del coste de viaje o desplazamiento.

Esta técnica se aplica generalmente con el fin de calcular la valoración social de un espacio de interés ambiental y paisajístico (Riera, 1992, p. 59).

En este caso, para el disfrute del bien ambiental es preciso el consumo de un bien privado. Por tanto, como en el método anterior existe una relación de complementariedad entre el bien privado y el bien medioambiental. Pero no sucede como en el método de los precios hedónicos, en el cual el bien ambiental es una característica del bien privado, sino que es un bien separado e independiente aunque se necesite de aquél para poder consumir éste.

Un ejemplo clásico en la aplicación del método del coste de viaje es el de los parques naturales o parajes de interés ambiental. La gente disfruta habitualmente de dichos paisajes sin realizar ningún pago específico por ese motivo, o mediante un pago simbólico. Pero para poder consumir los servicios, en forma de utilidad, que les prestan los parques naturales, deben consumir una serie de bienes de carácter privado que generan unos costes entre los que cabría destacar sobre los demás el coste de

desplazarse hasta el paraje que se visita. Este coste recibe la denominación de coste de viaje o de desplazamiento, e incluiría todos los gastos necesarios para visitar el área deseada.

El conocimiento del coste del viaje y su relación con el número de visitas, permite construir una curva de demanda de los servicios del lugar. Es decir se puede estimar como varía el número de visitas o demanda, ante cambios en el coste del viaje.

Como señalan Riera (1992, p. 59) y Azqueta (1994a, p. 100), el origen de esta técnica se localiza en EE.UU., cuando el Servicio de Parques Naturales de dicho país solicitó a varios economistas que valoraran los beneficios económicos derivados de la existencia de dichos parques. Hotelling (1947) fue el primero que propuso este método, aunque posteriormente tras diversas aplicaciones y aportaciones, el trabajo de Clawson y Knetsch (1966)⁸ ha sido el de mayor relevancia por su perfeccionamiento respecto de las propuestas anteriores.

Como señala Azqueta (1996, p. 40), este método ha sido utilizado para valorar áreas naturales como la Pedriza, el Moncayo, Monfragüe, etc⁹.

4.2.3.3. MÉTODO DE LA VALORACIÓN CONTINGENTE

De los métodos de valoración directa el más utilizado y el que mayor relevancia ha adquirido es el método de valoración contingente. En estos métodos directos no existe una relación entre los bienes ambientales y los privados, por lo que no se puede deducir la valoración de los bienes ambientales a través del comportamiento de las personas con respecto a los privados. Por ello, son las personas las que expresan tal valoración de forma directa respondiendo a un cuestionario predeterminado.

⁸ Citado en Riera (1992)

⁹ Pueden verse ejemplos de este método en Azqueta (1994a) y Azqueta y Pérez (1996).

El método de valoración contingente se incluye, según señala Munasinghe (1993, p. 17), dentro de los métodos de mercados construidos, ya que se opera, como indican Pearce y Turner (1990, p. 148), sobre un mercado hipotético que debe ser lo más parecido posible al real y que está formado por el encuestador, el cuestionario, y el encuestado. Es decir, a través de la encuesta o cuestionario se crea un mercado hipotético o contingente en el cual la oferta la realiza el encuestador, mientras que la demanda está formada por la persona entrevistada¹⁰.

Este método trata de medir la disposición a pagar por un activo o beneficio ambiental, o la disposición a aceptar una indemnización por la pérdida del mismo. La medición se realiza de forma directa mediante preguntas a las personas, que deben responder ante situaciones hipotéticas que se les plantean. Los encuestados contestan lo que estarían dispuestos a pagar, o a percibir para verse compensados, si existiera un mercado real que fijara el precio de los bienes ambientales objeto de valoración.

El funcionamiento básico es el siguiente: se le pregunta al encuestado si la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar por el disfrute de un bien ambiental, es mayor, menor o igual a un determinado valor que se le da como referencia. Este valor de referencia se va modificando hasta que el entrevistado reconoce el precio que aproximadamente pagaría. Un procedimiento análogo se llevaría a cabo si lo que se pretendiera medir fuera la disposición a ser compensado por la pérdida de un bien o servicio medioambiental (Pearce y Turner, 1990, pp. 148-149).

No cabe duda que al efectuarse la valoración sobre un mercado hipotético, no real, el valor sugerido por el encuestado podría no coincidir con el que ofrecería si existiera tal mercado real. Por este motivo, como señalan Pearce y Turner (1990, p. 149)

¹⁰ Varios ejemplos de aplicación del método de valoración contingente en España son descritos en Azqueta y Pérez (1996).

y Riera (1992, p. 63), entre otros, se han llevado a cabo diversos estudios sobre la precisión y exactitud del método de valoración contingente.

En este sentido, existen una serie de limitaciones a la hora de aplicar este método, que vienen expresadas fundamentalmente en la aparición de sesgos en las valoraciones que realizan las personas de las hipotéticas ganancias o pérdidas ambientales. Y es precisamente ese carácter de hipotéticas el motivo principal por el que se originan dichos sesgos.

Los principales sesgos que han ocasionado duras críticas al método por parte de numerosos autores son los que aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.5. Fuentes de sesgo en el método de valoración contingente

Estratégico	¿Incentivo para el polizón?
Diseño	a) sesgo del punto de partida b) sesgo del vehículo c) sesgo de la información
Hipótesis	¿Son las pujas en los mercados hipotéticos distintas de las pujas en los mercados reales? ¿Por qué deberían serlo?
Operacional	¿Son consistentes los mercados hipotéticos con los mercados en los que se realizan las elecciones reales?

Fuente: Pearce y Turner (1990)

El sesgo estratégico o problema del “polizón” consiste en que los individuos no declaran sus verdaderas preferencias en situaciones en las que si no revelan la verdad, igualmente percibirán un beneficio que superará a los costes que deben pagar. Es decir, como señalan Johanson (1992, pp. 107-108) y Pearce y Turner (1990, pp. 149-150), si los consumidores deben pagar en función de la disposición por ellos declarada, seguramente intentarán infravalorar tal disposición con el objeto de reducir su

contribución particular. Por el contrario, si piensan que el pago que deben realizar no está influenciado por su respuesta, suelen tender a revelar una disposición a pagar elevada para que el bien ambiental, que tiene carácter público, pueda ofrecerse o conservarse en mayor cantidad y/o calidad.

Sin embargo, diversos estudios¹¹ han demostrado que el sesgo estratégico no tenía una relevancia importante en la valoración de tales activos, que en cierta medida son públicos o poseen características de los mismos.

Respecto de los sesgos que aparecen debido al diseño de la encuesta, son fundamentalmente tres como puede observarse en el cuadro 4.5.

El sesgo del punto de partida está relacionado con el primer valor de referencia que se le da al encuestado para que exprese su acuerdo o desacuerdo. El hecho de que el encuestador sea el que fija el valor de partida, puede condicionar al encuestado sobre su valoración posterior, aunque como indican Pearce y Turner (1990, p. 150), tampoco existen resultados concluyentes que lo demuestren.

El sesgo del vehículo viene originado por la elección del instrumento de pago que usa el método. Las diversas formas de pago, como incremento de impuestos, precios de entrada, cargos adicionales en facturas, precios superiores para determinados bienes, etc., también pueden, en un principio, influir en la valoración dada por el encuestado debido a que puede ser más costoso para él una forma que otra.

El sesgo de la información surge como consecuencia de la información que se le da al encuestado para que responda al cuestionario. La cantidad y calidad de la información, el orden de proveerla, la insistencia en algún aspecto concreto, el punto de partida dado, etc., pueden hacer variar la valoración que ofrezca el individuo.

¹¹Son de destacar los trabajos de Bohm (1979).

Por otro lado, puede darse el sesgo de la hipótesis, que es el derivado del carácter hipotético del método. Esto es, en el mercado real los consumidores sufrirán unos costes en el caso de que se hayan equivocado en su elección, pagando una cantidad superior. Sin embargo, en el mercado hipotético esto no ocurre.

Por último, el sesgo operativo viene descrito en función del grado en que las condiciones operativas del método de valoración contingente se aproximan o no a las condiciones reales de mercado. Por ello se establecen varias condiciones operativas de referencia que deben cumplirse, cuya enumeración varía de unas propuestas a otras. Pero todas ellas incluyen el requisito de que los encuestados conozcan el bien que deben valorar y que tengan una experiencia anterior considerando la variación de las cantidades del bien o puedan aprenderla a través de diversas pujas.

La existencia de todos estos posibles sesgos, entre otros de menor importancia, ha provocado un mayor ajuste y precisión en la utilización de esta metodología de valoración, lo que en general ha supuesto la obtención de resultados satisfactorios (Johanson, 1992, p. 109; Riera, 1992, p. 64).

No obstante, este conjunto de sesgos y la dificultad de contrastar los valores obtenidos con los verdaderos, debido a su carácter hipotético, son una de las principales limitaciones de la valoración contingente (Riera, 1992, p. 63).

4.3. LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

La determinación, valoración y análisis de los costes medioambientales debe ser un medio para conseguir la internalización de los mismos en los sistemas de costes de las empresas y, por tanto, conocer el efecto que tienen sobre la valoración de los productos y la obtención de los resultados empresariales.

Asimismo, debe ser un vehículo de sensibilización de la dirección de la compañía para que adopte la decisión de implantar la gestión medioambiental, si todavía no lo ha hecho.

Por tanto, es importante determinar el concepto y contenido de estos costes con el fin de poder realizar los análisis y tratamientos oportunos, para conseguir los objetivos anteriores.

Los métodos de valoración del medio ambiente, descritos en los apartados anteriores, han sido aplicados en distinto grado en función del ámbito de utilización. Generalmente han sido utilizados por la contabilidad nacional (Aguilera y Alcántara, 1994, p. 21) o por los gobiernos para la obtención de cálculos agregados de bienes medioambientales de un país, región o zona determinada, o para la toma de decisiones sobre inversiones de importancia con efectos significativos sobre el entorno (Jacobs, 1996, pp. 323-327).

Sin embargo, su posible aplicación a la contabilidad empresarial supone importantes dificultades debido a la escasa funcionalidad y el elevado coste económico de la utilización de tales criterios.

En efecto, el análisis coste-beneficio que se desarrolla con las metodologías expuestas, estudia los costes y beneficios de la sociedad determinada y no los de una entidad individual de la misma Mishan (1988). Lo que interesa en ese tipo de análisis es el bienestar de la economía en su conjunto.

Por contra, las empresas buscan la utilidad individual que suelen cuantificar a través del beneficio. Este beneficio empresarial es calculado en la cuenta de resultados mediante la comparación de los ingresos y costes específicos de la compañía, los cuales son calculados aplicando las normas de valoración fijadas para la práctica empresarial

Por consiguiente, en el ámbito de la empresa tiene mayor sentido la aplicación de los principios de contabilidad generalmente aceptados como son, entre otros, el coste de adquisición, el coste de reposición o el valor de mercado en función de la situación particular en la que se ocasione el coste.

En consecuencia, nuestra propuesta para la valoración de los costes e ingresos de carácter medioambiental, es la aplicación de los principios contables generalmente aceptados, ya que de los mismos se derivan normas de valoración que tienen una mayor operatividad y son más adecuadas de cara al objetivo de una correcta gestión empresarial.

Sin embargo, cuando a través de los mismos no sea posible obtener una cuantificación, la utilización de estas técnicas pueden ayudar a conseguirla. Este podría ser el caso de algunas de las externalidades que se generan a partir de las actividades de las compañías, o de cualquiera de los ejemplos comentados al describir los métodos.

4.3.1. CONCEPTO DE COSTE MEDIOAMBIENTAL

El concepto de coste medioambiental, viene asociado a la definición tradicional de coste dada por la contabilidad analítica pero aplicando sus términos a la dimensión medioambiental.

De este modo, AECA (1996, p. 43) lo define en el documento nº 13 sobre principios de contabilidad de gestión, como «la medida y valoración del consumo o sacrificio realizado o previsto por la aplicación racional de los factores medioambientales productivos de cara a la obtención de un producto, trabajo o servicio».

Es de destacar que con esta definición, AECA se posiciona con la doctrina centroeuropea en la definición de coste, ofreciendo una concepción similar a la que

presentaba el grupo 9 del antiguo Plan General de Contabilidad español (PGC), pero incorporando en la misma la matización que hace referencia al carácter medioambiental que tienen los factores productivos. Por el contrario, en el documento nº 3 sobre principios de contabilidad de gestión (AECA, 1991, pp. 37-40) parecía decantarse por la definición de coste que propugnaba la corriente anglosajona, aunque sin renunciar a la centroeuropea¹².

Siguiendo la definición de coste que establece AECA, Fernández Cuesta (1994, p. 1013) conceptualiza los costes medioambientales como aquellos consumos necesarios y debidamente valorados de factores de producción relacionados con:

- a) los recursos naturales materiales o energéticos necesarios para la producción,
- b) la asimilación por el entorno de los desechos de las actividades de producción y consumo, y
- c) el conjunto de bienes y servicios naturales que se orientan a las necesidades vitales y de calidad de vida del ser humano.

Sin embargo, los consumos derivados de catástrofes ocasionadas por el hombre quedan calificados como pérdidas distinguiéndolas de los costes. Esta posición se diferencia de la que adopta AECA en el documento nº 13 en la que sí que se incorporan las pérdidas dentro del listado de costes medioambientales que se exponen.

Por otro lado el *Canadian Institute of Chartered Accountants* (CICA, 1993, p. 13), en su estudio sobre los costes y pasivos medioambientales, considera como

¹² Sobre la ambigüedad en la definición de coste y su distinción con el concepto de gasto, según las diferentes doctrinas, puede verse AECA (1991, pp. 37-40), Broto (1993, pp. 50-51) y Fernández Cuesta y Arellano (1995, pp. 543-553).

componentes de los primeros a los costes de las medidas medioambientales y a las pérdidas medioambientales.

Así, asevera que un coste medioambiental incurrido en un periodo determinado puede ser el resultado de un desembolso corriente o futuro por el que se ha recibido un activo o servicio, o por el que no se ha recibido nada, en cuyo caso se origina una pérdida. Es decir, adapta la definición genérica de coste a las características propias de las operaciones medioambientales.

En este sentido, el CICA señala que los costes derivados de medidas ambientales pueden ser directos o costes en los que se ha incurrido por motivos medioambientales pero también por otras razones diferentes, lo que da lugar a la necesidad de asignar estos últimos costes mediante alguna técnica concreta para determinar qué parte de ellos serán calificados como costes medioambientales y qué parte no.

Además, las pérdidas medioambientales son los pagos de la empresa a terceros por el daño medioambiental causado, y otro tipo de pérdidas que puede soportar la entidad debido a sus actividades con incidencia en el entorno natural. En estas pérdidas también puede presentarse la dificultad comentada con anterioridad acerca de la asignación o distinción entre lo que es pérdida medioambiental y la producida por motivos no medioambientales.

La *Environmental Protection Agency* de los Estados Unidos (EPA, 1995a, p. 7), no ofrece una definición detallada de lo que entiende por coste medioambiental, sino que indica que las empresas definirán dichos costes en función del uso que pretenden dar a esa información, y de la escala y alcance del ejercicio (de la contabilidad medioambiental). Es decir, los costes medioambientales pueden ser distintos para una empresa que los calcule con el fin de asignación de costes, que para otra que los precise

por motivos de presupuestación o de diseño del proceso o del producto, o para adoptar otras decisiones de gestión.

Asumimos el concepto de coste dado por AECA y, por tanto, nos posicionamos con la definición de coste medioambiental que se correspondería con la doctrina centroeuropea de definición de coste. Por tanto, a efectos del análisis que estamos realizando, consideramos las pérdidas medioambientales como una parte de los costes medioambientales incurridos por la empresa.

Consecuentemente, la definición de coste medioambiental que proponemos es la siguiente:

“Los costes medioambientales son el consumo, valorado en unidades monetarias, de los factores medioambientales productivos y de otro tipo de factores necesarios para la obtención de un producto o servicio que no ocasione impactos ambientales negativos a lo largo de su ciclo de vida, así como los consumos valorados en dinero de los factores productivos necesarios para la descontaminación o para el tratamiento de los residuos que pudieran generar daños al entorno.”

Por tanto, en la definición aparecen los aspectos que recoge AECA de medición, sacrificio económico de factores y generación de valor añadido, pero añadimos el alcance temporal en el que pueden producirse. Es decir, incorporamos la noción del ciclo de vida del producto. Deberán tenerse en cuenta los costes que aparecen en todas las fases de la vida de un producto, desde la etapa de diseño hasta las posteriores a la venta del mismo.

4.3.2. CLASES DE COSTES MEDIOAMBIENTALES

Existen diferentes criterios para clasificar los costes en que incurre una empresa, pero la contabilidad de costes suele utilizar la siguiente clasificación atendiendo principalmente a un criterio funcional y a su carácter directo o indirecto respecto al producto:

- Costes directos de materiales y de mano de obra.
- Costes generales de fabricación, o costes indirectos de producción.
- Costes comerciales.
- Costes de administración.
- Costes de investigación y desarrollo.
- etc.

Los costes medioambientales podrían clasificarse dentro de cada una de estas categorías de costes en función del proceso productivo que tenga instalado cada entidad. Generalmente, este es el procedimiento que se sigue por las empresas que no analizan la repercusión de sus actividades sobre el medio ambiente.

Esto es, los costes medioambientales que se incorporan, se agregan dentro de alguna de esas categorías más generales de costes, con la consiguiente pérdida de detalle en la información. Obviamente, han sido una parte importante los que no se consideran costes de la compañía y que, por tanto, se han socializado, repercutiéndolos a la comunidad en general (externalidades).

Esta situación se ha visto favorecida por las escasas exigencias de transparencia informativa, tanto legales como sociales, sobre la actuación de las compañías en su relación con el entorno natural. Afortunadamente todo esto ha cambiado y en nuestros días existe una importante demanda de información, tanto interna como externa, y se

tiende a exigir responsabilidades a las entidades que obran de forma dañina en relación con el medio ambiente¹³.

Por todo ello, se hace necesario presentar una información con mayor detalle y desglose de todas las partidas de costes, inversiones e ingresos relativos a la actuación medioambiental de la empresa. Es por ello que vamos a enunciar algunas clasificaciones de los costes medioambientales que son de interés tanto con el fin de la presentación de información al público, como para las necesidades propias de la gerencia de la empresa en la toma de decisiones.

Lógicamente, los costes medioambientales pueden analizarse en función de los distintos criterios de clasificación que suelen utilizarse por la contabilidad de costes, como son la distinción entre costes variables y fijos, costes directos e indirectos, costes controlables y no controlables, etc.

Sin embargo, ahora nos interesa establecer otro tipo de clasificaciones que atiendan a criterios distintos a los nombrados y que nos sirvan para llevar a cabo un análisis más útil para el tratamiento y gestión de esos costes medioambientales.

4.3.2.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES SOCIALES Y PRIVADOS

La clasificación básica de los costes medioambientales es la que distingue a los mismos principalmente en dos dimensiones: costes medioambientales privados y costes medioambientales sociales.

- a) Los costes medioambientales privados son únicamente aquéllos que inciden directamente en los resultados de la empresa.

¹³En este sentido, se han dictado sentencias judiciales en contra de algunas empresas que han causado algún deterioro en su entorno natural y que les obliga a rendir cuentas presentando determinada información relativa a su actividad relacionada con el medio ambiente. Además, junto a la necesidad de ofrecer información al público establecida por el EMAS, se ha promulgado la Ley 38/1995 sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente, por la que cualquier ciudadano de la Unión Europea tiene el derecho de acceder a la información medioambiental que poseen las Administraciones Públicas

- b) Los costes medioambientales sociales o públicos (externalidades) pueden abarcar también los costes que soportan los particulares, la sociedad en general y el entorno natural, de los que la empresa no se hace responsable directamente.

Los primeros son los que va a tratar la contabilidad medioambiental de la empresa, y va a incorporar en el cálculo del resultado. Por consiguiente, serán estos costes privados los que estudiaremos con mayor profundidad en la presente investigación.

Por contra, los costes sociales no se incorporan en general a los cálculos de la contabilidad empresarial, sino que se integran en la contabilidad nacional junto a los costes privados para formar el agregado de costes medioambientales a nivel nacional.

Sin embargo, estos costes sociales deberían internalizarlos las empresas igualmente, en la medida en que se conociera que la actividad que los ha generado corresponde a dichas entidades. Pero nos encontramos con el problema de la dificultad en la asignación de dichos costes, ya que es complicado conocer, en primer lugar, qué proporción de los mismos corresponde a la actuación empresarial respecto de otras actuaciones y, en segundo, establecer un criterio de reparto de los mismos entre las distintas empresas que los han ocasionado.

Por ejemplo, no conocemos, a priori, qué parte de los costes sanitarios de enfermedades respiratorias ocasionados por la contaminación atmosférica de una ciudad industrial y con un elevado volumen de tráfico rodado, puede ser debida a las emisiones de las fábricas y qué parte al tráfico de los particulares. Además, si se atribuyeran a las empresas contaminantes, aparecerían dificultades para establecer una correcta

asignación y reparto entre las mismas debido, entre otras razones, a la gran variedad de emisiones existentes y el desconocimiento de sus efectos de forma exacta¹⁴.

4.3.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES EN FUNCIÓN DEL TRATAMIENTO DADO POR LA GERENCIA A DICHOS COSTES

La EPA (1989) y la *Global Environmental Management Initiative* (GEMI, 1994) presentan una clasificación similar de los costes medioambientales, que van desde los que son de mayor interés para la gerencia y que, en consecuencia, reciben un tratamiento más individualizado, a los que reciben un trato menos específico siendo agregados junto a otros tipos de costes.

Los primeros son los costes directos o costes corrientes, que la EPA denomina como costes convencionales. Los demás son tratados de forma global como costes generales o costes de I+D, o son distribuidos entre diversos centros, o incluso son olvidados o pasados por alto.

La EPA agrupa estas clases de costes en los siguientes tipos:

- a) Costes convencionales.
- b) Costes potencialmente ocultos o encubiertos.
- c) Costes contingentes.
- d) Costes de imagen y relaciones.

a) Los costes corrientes o convencionales, entre los que se encuentran los consumos de materias primas, servicios, bienes de capital y otras existencias, aunque

¹⁴ Este hecho podría darse en cualquier zona industrial con un número elevado de entidades contaminantes.

son incorporados por la contabilidad de costes y la presupuestación, en general no son tratados de forma separada como costes medioambientales.

Sin embargo, un uso reducido de tales recursos, y la generación de menores cantidades de desechos y residuos, se considera como algo necesario para evitar la degradación del medio ambiente y el consumo excesivo de recursos no renovables. Por lo tanto, de acuerdo con la opinión expresada por la EPA, lo importante es que estos costes sean introducidos en el proceso de toma de decisiones, sean o no considerados como costes medioambientales.

No obstante, una identificación específica como medioambientales, ofrecerá una mayor visibilidad sobre la importancia de los mismos, y puede permitir realizar una mejor gestión de los problemas medioambientales, intentando reducir aquéllos innecesarios

b) Los costes potencialmente ocultos o encubiertos para la gerencia, pueden ser de distintos tipos:

- costes medioambientales anticipados o *a priori* (*upfront environmental costs*)
- costes medioambientales obligatorios por la regulación (*regulatory environmental costs*)
- costes medioambientales voluntarios (*voluntary environmental costs*)
- costes medioambientales *a posteriori* (*back-end environmental costs*)

Cuadro 4.6. Clases de costes medioambientales

Costes potencialmente ocultos		
<p><u>Obligatorios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Notificación •Información •Control •Estudios/Modelización •Reparación •Registro •Planes •Entrenamiento •Inspecciones •Etiquetado •Preparación •Equipo de protección •Inspección médica •Seguro medioambiental •Seguro financiero •Control de la polución •Reacción ante vertidos •Gestión del agua •Gestión de residuos •Impuestos/cuotas 	<p><u>Anticipados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Estudios del terreno •Preparación del terreno •Permisos y licencias •I+D •Maquinaria y aprovisionamientos •Instalacion <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><u>Costes convencionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Equipo de capital •Materiales •Mano de obra •Suministros •Servicios •Estructuras •Estimación de materiales </div> <p style="text-align: center;"><u>Costes a posteriori</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Cierre/decomisado •Almacenaje de existencias •Cuidados tras el cierre •Inspección de terrenos 	<p><u>Voluntarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Relaciones sociales •Control •Entrenamiento •Auditorías •Requisitos de los proveedores •Informes •Seguros •Planificación •Estudios de viabilidad •Reparación •Reciclaje •Estudios medioambientales •I+D •Protección del habitat •Plantaciones •Otros proyectos medioambientales •Apoyos financieros a investigadores y grupos ambientalistas
Costes contingentes		
<ul style="list-style-type: none"> •Costes de cumplimiento futuros •Multas y sanciones •respuesta a futuros escapes 	<ul style="list-style-type: none"> •Reparación •Daños a propiedades •Daños a las personas 	<ul style="list-style-type: none"> •Costes legales •Daños a los recursos naturales •Daños por pérdidas económicas
Costes de Imagen y Relaciones		
<ul style="list-style-type: none"> •Imagen de la empresa •Relaciones con los clientes •Relaciones con los inversores •Relaciones con las aseguradoras 	<ul style="list-style-type: none"> •Relaciones con los profesionales •Relaciones con los trabajadores •Relaciones con los proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> •Relaciones con los prestamistas •Relaciones con las comunidades de vecinos •Relaciones con los reguladores

Fuente: EPA (1995a)

Los costes anticipados o *a priori* son aquellos costes medioambientales en que se incurre con anterioridad a la realización del proceso productivo o prestación de

servicio al que se dedica la entidad. Algunos de los costes que pueden incluirse en esta agrupación son los que pueden observarse en el cuadro 4.6., entre los que podrían destacarse los siguientes: costes de emplazamiento de la empresa, de diseño de productos y procesos de acuerdo a criterios medioambientalmente aceptables, de requisitos medioambientales por parte de los proveedores, de evaluación de equipos alternativos de control de la contaminación, etc.

Si estos costes son incorporados con los costes generales de fabricación o dentro de los costes de I+D, pueden ser olvidados cuando los gerentes y analistas estudien los costes operativos de los procesos productivos o de servicios.

Por otro lado y de la misma manera, los costes medioambientales obligatorios y voluntarios en que se incurre por el desarrollo de las operaciones, son tratados, en general, como costes generales de fabricación. Por tanto, no van a ser analizados por los gerentes con la dedicación que merecen, ya que su cuantía va a ser difícil de determinar al haberse agregado con otros tipos de costes en una misma categoría.

Es probable que los costes medioambientales a posteriori (*back-end environmental costs*) no sean incorporados en los sistemas de gestión contables. Estos costes se soportan con posterioridad a la realización de la acción o actividad que los causó, por lo que son unos costes prospectivos. Son costes que se producen en un momento del futuro más o menos definido pero incierto en el presente. Por ello, la mayoría de las empresas no se molestan en realizar las estimaciones necesarias para calcular los costes medioambientales que generarán sus actuales operaciones, y en consecuencia no se tienen en cuenta en los sistemas de gestión.

Algunos ejemplos de estos costes son: costes del cierre de una planta nuclear, reemplazamiento de un tanque de almacenaje de sustancias peligrosas, costes de cumplimiento con regulaciones que serán promulgadas en el futuro, etc. Este tipo de

costes también pueden ser pasados por alto si no son debidamente documentados y acumulados en los sistemas contables.

Es importante que este tipo de costes, junto a los costes anticipados, sean considerados por las entidades para poder realizar un análisis completo del coste del ciclo de vida de los productos y procesos¹⁵. De esta manera, la gestión medioambiental no olvidará algunos de los costes que suelen pasarse por alto, pero que pueden ser de una importancia, cuantitativa y medioambiental, significativa.

c) Respecto de **los costes contingentes** no existe una certeza total de que se vayan a generar, es decir, puede que en algún momento del futuro se soporten o puede que no. Se suelen describir de forma más correcta en términos probabilísticos como: el valor esperado, su ámbito o alcance, o la probabilidad de que superen un valor monetario determinado.

Dentro de este tipo de costes contingentes se incluirían los costes por reparación o compensación debidos a futuras emisiones, vertidos o escapes accidentales dañinos para el medio ambiente; multas y sanciones por infracciones de la futura regulación medioambiental, o costes futuros por daños inesperados o por contaminación intencionada.

Estos costes también suelen denominarse pasivos contingentes o costes por riesgos contingentes y como son costes que no se utilizan normalmente con otros propósitos, no suelen recibir la atención adecuada por los sistemas contables de gestión interna y de planificación.

Sin embargo, creemos que la contabilidad debe registrar todas las contingencias existentes y, si son medioambientales, de una forma específica y diferenciada.

¹⁵ El análisis del ciclo de vida del producto es tratado con posterioridad.

d) Costes medioambientales de imagen y relaciones. Son aquéllos que se incurren para cambiar y mejorar la percepción subjetiva que tienen los clientes, los empleados, la comunidad, las asociaciones, los reguladores, etc., sobre la gestión de la compañía. Constituyen ejemplos de este tipo de costes los derivados de la realización de informes medioambientales, de actividades en relación con diversas asociaciones, los voluntariamente incurridos en actividades sociales medioambientales, etc.

Estos costes también pueden tener una importancia significativa debido los objetivos de aceptación social que vienen incorporados a la teoría del partícipe.

4.3.2.3. CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL ORIGEN DE LOS COSTES

Desde el punto de vista del origen de los costes medioambientales, se pueden clasificar en tres clases (Fernández Cuesta, 1994, pp. 1013-1014):

a) Costes de los factores naturales de producción, que incluirían los consumos valorados monetariamente de todos los bienes que la naturaleza ofrece a las empresas, entre los que cabría destacar las materias primas, los combustibles, y otros tipos de suministros que provienen del entorno natural.

b) Costes de prevención de la contaminación, que serían aquellos costes en que se incurre para evitar, si es posible, la contaminación; pero también los que intentan reducir o minimizar la misma. En consecuencia, son costes derivados de actividades preventivas de la contaminación y que, por consiguiente, se soportan generalmente con anterioridad a la realización de la actividad empresarial.

c) Costes de descontaminación y restauración del entorno natural, son aquellos costes que se contraen para reparar el daño causado en el entorno, tras el proceso de producción, distribución o consumo de los productos. Por tanto, son costes a

posteriori del proceso productivo de la empresa, y se derivan de haber realizado una actividad contaminadora.

Para que la entidad pueda considerarse ecológica la segunda clase de costes debe ser la que prevalezca sobre la segunda, ya que ello significará que la entidad no ocasiona daños en el entorno natural o, por lo menos, intenta evitarlos.

4.3.2.4. CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA FRECUENCIA CON QUE SE INCURRE EN LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

Una de las posibles clasificaciones que propone AECA (1996, pp. 47-50) para los costes medioambientales es la que los distingue en función de su carácter recurrente o no recurrente.

Así, realiza una exhaustiva enumeración de los mismos que agrupa en los tipos de costes que pueden verse en el cuadro 4.7.

Aunque la enumeración de los costes medioambientales que realiza AECA es bastante detallada, es obvio que existirán costes recurrentes que podrán ser no recurrentes, y costes no recurrentes que podrán ser recurrentes.

Por ejemplo, los costes derivados de la auditoría medioambiental o los derivados de los sistemas de control y medición, puede que se realicen de forma continua en el ejercicio, si así lo requieren los procedimientos establecidos en los sistemas de control o auditoría. Pero también puede que se incurra en ellos como consecuencia de que ha aparecido alguna anomalía en alguna de las mediciones o revisiones periódicas que se hayan realizado.

Cuadro 4.7. Costes medioambientales recurrentes y no recurrentes

Costes medioambientales recurrentes	Costes medioambientales no recurrentes
<ul style="list-style-type: none"> • Costes derivados de la obtención de información medioambiental • Costes derivados de un plan de gestión medioambiental • Costes derivados de la adecuación tecnológica medioambiental • Costes derivados de la gestión de residuos, emisiones y vertidos • Costes derivados de la gestión del producto • Costes derivados de las exigencias administrativas • Costes derivados de la auditoría medioambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Costes derivados de los sistemas de información y prevención medioambiental • Costes derivados de las inversiones en instalaciones • Costes plurianuales de conservación y mantenimiento • Costes derivados de la interrupción en el proceso • Costes derivados de accidentes • Costes derivados de las nuevas exigencias del entorno • Costes derivados de la mejora de la imagen medioambiental de la empresa • Costes de los sistemas de control y medición • Costes no desembolsables • Costes jurídicos • Otros costes de carácter específico

El objeto de esta clasificación de AECA, aunque no se especifica en el documento, es la mera distinción entre aquellos costes medioambientales que se consideran ordinarios o corrientes, de aquéllos otros que se producen más esporádicamente; además de por el hecho de tenerlos agrupados en diversas rúbricas para su mejor análisis y gestión. Esta distinción va a facilitar el tratamiento contable a aplicar a esos costes.

4.3.2.5. CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE MEDIDA O ACTIVIDAD MEDIOAMBIENTAL LLEVADA A CABO

Podría establecerse otra clasificación de los costes medioambientales que atendiera al tipo de medida medioambiental que se realice. En este sentido, cabría

distinguir fundamentalmente los siguientes tipos de medidas medioambientales de acuerdo con el CICA (1993, pp. 9-10):

- Actividades de prevención del daño ecológico.
- Actividades de reducción del daño ecológico.
- Actividades de restauración o reparación del daño: previstas o imprevistas.
- Actividades de conservación de los recursos naturales: renovables y no renovables.

Así, por un lado, tendríamos los costes preventivos y de minimización o reducción, que son costes *a priori* y, por otro, los costes de reparación o restauración de los daños causados o *a posteriori*.

En este mismo sentido, en el borrador de AECA, se denomina a los primeros como costes ecológicos, mientras que a los segundos se les llama costes medioambientales inducidos, aunque dentro de los ecológicos considera únicamente a los de prevención, mientras que son inducidos tanto los de reducción como los de restauración del deterioro del entorno.

Con esta denominación nos da a entender el hecho lógico de que las actividades empresariales correctas, desde el punto de vista ecológico-ambiental, son aquellas que se realizan con carácter preventivo, es decir, aquellas que tratan de evitar que el daño ecológico se produzca.

Por el contrario, las actividades de reparación o reducción de daños son consecuencia de una actuación medioambiental negativa que, por lo tanto, ha ocasionado una degradación del entorno que posteriormente deberá mitigarse o solucionarse. Por este motivo son considerados como inducidos por el daño producido.

4.3.2.6. CLASIFICACIÓN ATENDIENDO A LOS TIPOS DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL OCASIONADOS

En el documento nº 13 de AECA (1996, p. 52) se propone otra clasificación de los costes medioambientales en función de los tipos de impacto producidos. Para ello, se presenta la Hoja Analítica de Impacto Medioambiental. Esta hoja es un informe que recoge, por un lado, los distintos tipos de recursos empleados en los diferentes objetivos de coste (por centros de coste, por actividades, etc.), y por otro, el tipo de impacto que se ha generado en esos mismos objetivos de coste. Todos ellos se deberán valorar, bien en unidades físicas, monetariamente, o expresando su importancia relativa. Y si no es posible su valoración, se recogerá la utilización o no del recurso y la existencia o no del daño.

Por lo tanto, los impactos ecológicos se medirán, en primer lugar, sobre los recursos empleados y a continuación a través de los daños originados (cuadro 4.8.).

Cuadro 4.8. Clasificación de los costes medioambientales por tipos de impacto

Recursos empleados	Daños originados
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de recursos naturales • Material renovable • Material no renovable • Material reciclable • Intensidad de energía • Instalación de filtros • Nuevos envases y embalajes • Seguimiento sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo • Contaminación acústica • Contaminación atmosférica • Contaminación del agua • Contaminación térmica • Daños a personas • Daños patrimoniales • Daño generado en fauna • Daño generado en flora • Residuos no aprovechables

Esta clasificación es de gran interés, ya que distingue los impactos generados desde el punto de vista de los *inputs* o de los *outputs* del proceso productivo. Esta distinción puede ser de gran ayuda para intentar solucionar el problema ambiental, puesto que puede permitir localizar más fácilmente la fase del proceso en la que se ha generado.

Es decir, podremos conocer el bien o recurso medioambiental que ha sido consumido, o el medio receptor de la contaminación generada por las operaciones de la compañía. Una vez conocido podría localizarse la fase del proceso productivo en la que se ocasionó el daño, y seguidamente establecer las medidas oportunas para su corrección y prevención en el futuro.

Por tanto, esta clasificación atiende a los costes que se producen tras haber causado el daño ambiental. En consecuencia, desde un punto de vista ecológico, como la empresa debe tender a que sus costes medioambientales sean básicamente de prevención de la contaminación, tal clasificación debería ser útil para el caso en que las medidas preventivas no han dado resultado y se ha impactado de forma negativa en el entorno.

En conclusión, todas las clasificaciones de los costes medioambientales pueden ayudar a gestionar su tratamiento y tienen alguna utilidad específica para su análisis. Sin embargo, opinamos que la clasificación propuesta por la EPA (epígrafe 4.3.2.2.) se ajusta de una forma adecuada a las necesidades que requeriría un análisis del ciclo de vida del producto, ya que se consideran los costes previos a la fase de producción, así como los costes posteriores a su venta. Esta clasificación debe complementarse con la de tipo funcional para una correcta asignación y análisis de los costes que permita conocer el coste del ciclo de vida de los productos o servicios.

4.4. TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con el análisis llevado a cabo en el capítulo 3, una de las funciones más importantes que puede desempeñar la contabilidad medioambiental es la correcta asignación y tratamiento de los costes medioambientales, con el fin de conseguir que la dirección de la empresa otorgue la debida importancia a los problemas ecológicos que puede acarrear su actividad.

Lo que habitualmente se hace con los costes que pueden considerarse de carácter medioambiental es, bien incorporarlos junto con los costes generales de fabricación o costes indirectos, o bien simplemente se obvian y, por tanto, no son considerados como costes de la empresa. Este último es el caso de los costes sociales o externalidades, que como no afectan de forma directa a la empresa no son incorporados en su gestión, dando lugar a una socialización de unos costes que ella ha ocasionado.

Sin embargo, como hemos comentado con anterioridad, estos costes deberían integrarse en los sistemas contables de las empresas y recibir un correcto tratamiento que apoye a la gerencia en la toma de decisiones a través de la obtención de una información que refleje la realidad sin ningún tipo de omisión.

De la misma manera que se hace con el resto de costes en que incurre la empresa para su normal funcionamiento, debería distinguir entre aquellos costes de carácter medioambiental a incorporar como mayor coste de producción, y que por lo tanto incrementan el coste de los productos, de aquellos otros que se liquidan directamente a resultados del ejercicio, bien sea del presente o de periodos posteriores.

Sin embargo, es claro que, dadas las características de este tipo de costes, una parte importante de los mismos se origina en el desarrollo del proceso productivo de la compañía. En consecuencia, dichos costes de carácter medioambiental tendrían que

tratarse como costes de producción y, en función del sistema de costes adoptado por la empresa, deberían incorporarse al coste de los productos elaborados por la entidad empresarial.

Por contra, aquellos costes medioambientales que se ocasionen por el desarrollo de actividades no productivas, deberían cargarse directamente al resultado del ejercicio sin incorporarlos al coste de los productos.

La incorporación de estos costes en el cálculo del resultado de las empresas, evitaría la socialización de los mismos, y por tanto supondría que sean los responsables de los mismos quienes los soporten. Así, tanto las compañías que obtienen los productos causantes de dichos costes, como los consumidores que son quienes favorecen dicha producción, serían los que los sufran y carguen con ellos.

Sin embargo, no siempre es obvia la asignación de los costes medioambientales a un periodo determinado. Por ello deberemos adoptar algún criterio coherente para llevar a cabo tal asignación.

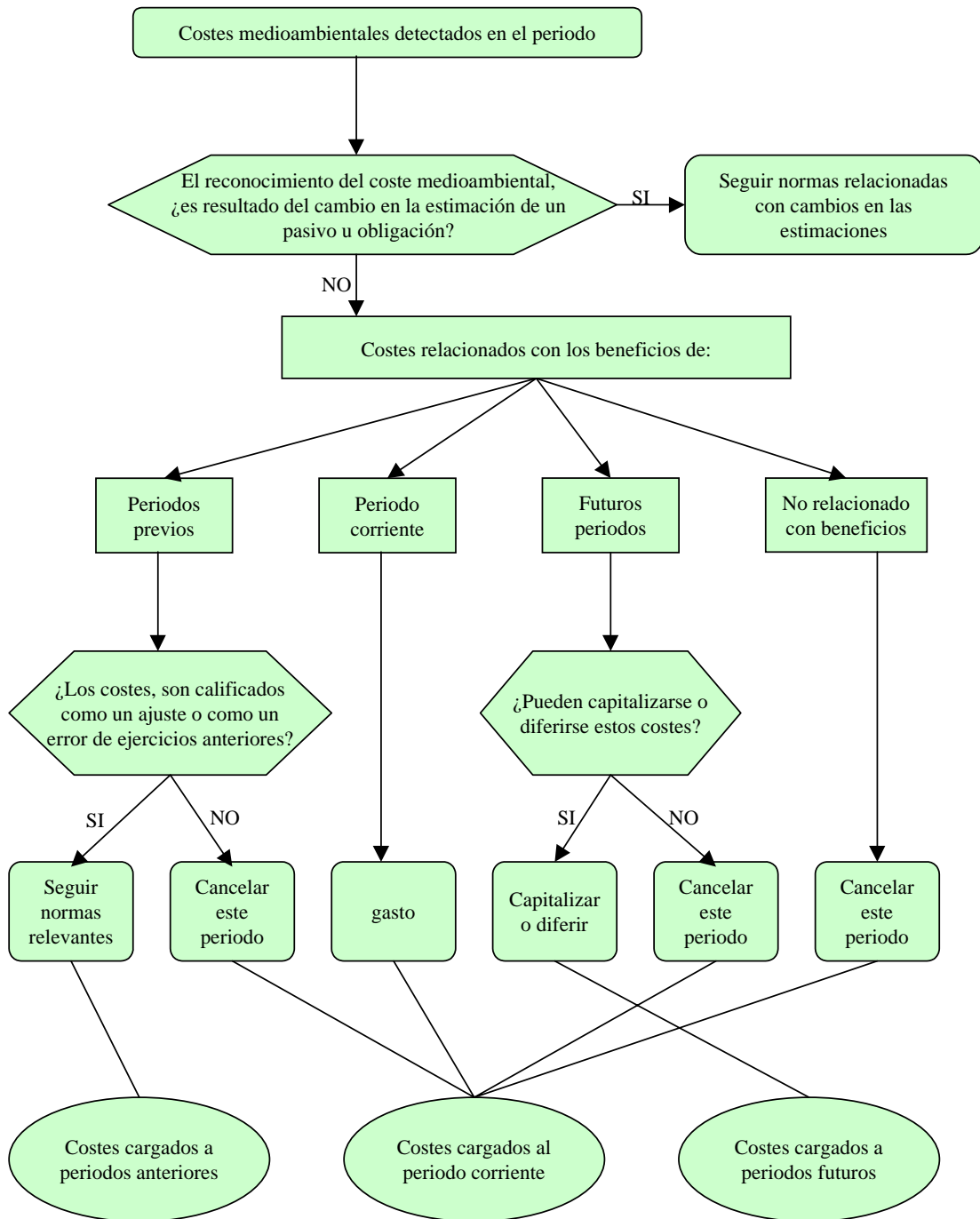
Los casos que principalmente pueden presentarse son los siguientes:

- Costes medioambientales imputables a ejercicios anteriores.
- Costes medioambientales imputables al ejercicio actual.
- Costes medioambientales imputables a futuros ejercicios.

El CICA ha sido uno de los organismos que con mayor detalle ha abordado y analizado el tratamiento de los costes derivados de las medidas medioambientales. A continuación, basándonos en el esquema seguido por el CICA (1993), analizaremos comparativamente los tratamientos establecidos por diversos organismos junto con el que, en nuestra opinión, debería llevarse a la práctica.

La figura 4.1. muestra un esquema del tratamiento propuesto por el CICA (1993, p. 14) para las distintas situaciones en que aparecen los costes medioambientales que comentamos a continuación.

Figura 4.1. Tratamiento contable de los costes medioambientales incurridos



Fuente: CICA (1993, p. 14)

4.4.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES IMPUTABLES A EJERCICIOS ANTERIORES

La primera problemática surge en el tratamiento a dar a aquellos costes que aunque se ocasionaron en periodos previos, se han puesto de manifiesto de forma explícita en el periodo corriente.

En este sentido, el CICA (1993, p. 15) propone la posibilidad de tratar ciertos costes medioambientales como un ajuste de ejercicios anteriores, es decir imputarlos a los periodos previos en los que se manifiestan.

Así, los costes por daños al medio ambiente causados en ejercicios previos, pero descubiertos este periodo y que han sido originados por la reparación, el pago de multas o de sanciones, pueden ser tratados como un coste de esos periodos pasados siempre que el beneficio de las actividades corrientes relacionadas con los mismos haya sido reconocido en dichos ejercicios anteriores.

Además, para poder tratar dichos costes como ajustes de ejercicios anteriores, deben cumplir las restricciones que marcan las normas contables relativas a este tipo de ajustes. En este sentido, respecto de los ajustes de ejercicios anteriores¹⁶, el manual del CICA requiere que se cumplan los cuatro requisitos siguientes para que una partida pueda ser tratada como tal:

- a) estar específica y directamente relacionada con actividades empresariales de ejercicios previos concretos,
- b) no ser atribuibles a sucesos económicos ocurridos posteriormente a la fecha de los estados financieros de dichos ejercicios anteriores,

¹⁶CICA Handbook Section 3600, "Prior Period Adjustments".

- c) depender principalmente de decisiones o determinaciones de personas que no pertenezcan a la gerencia o a los propietarios, y
- d) no poder estimarse razonablemente con anterioridad a tales decisiones o determinaciones.

El cumplimiento de los cuatro requisitos simultáneamente restringe de una manera muy importante las partidas que pueden considerarse atribuibles a periodos anteriores¹⁷. Sin embargo, es necesario para evitar asignaciones erróneas que distorsionen los resultados de los distintos periodos.

El importe de tales ajustes debería liquidarse al resultado del ejercicio en que se han descubierto como una pérdida extraordinaria mediante una cuenta de gastos que hiciera referencia al carácter de ajuste de ejercicios anteriores.

Por otro lado, en el PGC únicamente se hace referencia a la posibilidad de recoger los gastos y pérdidas correspondientes a ejercicios anteriores como un gasto más a liquidar en el resultado del ejercicio corriente, lo cual sería extensible a los gastos medioambientales.

Algunos ejemplos de ajustes de ejercicios anteriores serían los siguientes:

- Costes de reparación de los daños medioambientales causados en una propiedad con anterioridad a su adquisición.
- Costes de reparación de daños medioambientales causados en una propiedad durante el periodo en que se posee, si son provocados por un accidente u otras actividades de la empresa realizadas en ejercicios anteriores.

¹⁷Un análisis de las características o requisitos a cumplir por las partidas de carácter medioambiental para considerarse ajustes de ejercicios anteriores, puede verse en CICA (1993, pp.15-17).

- Costes de reparación o limpieza de daños en propiedades dadas de baja en ejercicios anteriores.
- Costes de eliminación, o de otro tipo, relacionados con residuos peligrosos producidos en periodos precedentes. Se podrán tratar como ajustes de periodos anteriores si fueron reconocidas en su día las obligaciones correspondientes, y en el ejercicio corriente se han generado unos costes distintos a los estimados en la provisión.

Además de las opciones analizadas, la única posibilidad en la que se permitiría cargar un coste a un ejercicio previo es si correspondiera a un error en los estados financieros de dicho ejercicio. Para ello, el CICA define los errores distinguiéndolos de los cambios en las estimaciones.

En este sentido, considera que el error puede deberse, entre otras razones, a una inexactitud en el cálculo que afecte a los estados financieros, a una interpretación equivocada o descripción incorrecta de la información, a una inadvertencia de información que debía haberse tenido en cuenta, o a una omisión de activos.

En opinión del CICA (1993, p. 19) esto sería aplicable a los costes medioambientales. Así, un ejemplo de ajuste por un error sería el caso en que el examen realizado al vertido de ciertos residuos, confirmara que no contienen materiales contaminantes, pero una revisión posterior concluyó que hubo un error en la primera. Los costes que se hayan detectado en el periodo corriente, podrán tratarse como un ajuste de ejercicios anteriores sobre la base de que corresponden a un error por una incorrecta interpretación o descripción de la información.

Como norma general, dichos costes deberían liquidarse a los resultados de carácter extraordinario del ejercicio.

Sin embargo, en el caso en que la gerencia no se hubiera dado cuenta de que los residuos vertidos contenían materiales peligrosos, el hecho de no haber reconocido los costes relacionados en los periodos previos, sólo en casos excepcionales podrá considerarse como una equivocación o error.

Esto es debido a que se considera que la actuación de la dirección ha sido, no un error, sino una negligencia, por lo que los posibles cambios o nuevos costes deben tratarse como resultados extraordinarios.

Por otro lado, el ICAC también establece la distinción entre errores y cambios en las estimaciones en la norma de valoración 21 del PGC y en las resoluciones sobre normas de valoración del inmovilizado (ICAC, 1991 y 1992) al tratar las correcciones valorativas¹⁸. Debido a que no existe una normativa específica para los costes de carácter ambiental, dichas normas serán las aplicables a los mismos cuando proceda.

En este sentido, tanto para el inmovilizado material como inmaterial, se permite realizar ajustes de ejercicios anteriores para el caso de los errores, pero no cuando los cambios se ocasionan por otras circunstancias.

Así, en el caso de que se produzca una modificación en la vida útil de un inmovilizado, como consecuencia de alteraciones no previstas en el momento en que se estimó dicha vida útil, se procederá a fijar el nuevo periodo y a ajustar las cuotas de amortización del ejercicio y de los siguientes.

Además se establece que no podrá realizarse dicho ajuste cuando la modificación sea consecuencia de la alteración de las condiciones iniciales con las que se realizó la estimación, o por la obtención de nueva información, de una mayor experiencia o del conocimiento de nuevos hechos. Es decir, solamente se recalculan las

¹⁸Un interesante estudio comparativo de los tratamientos de los errores materiales y los cambios en las prácticas contables puede verse en Gonzalo y Laínez (1996, pp. 175-194).

dotaciones a amortización para el ejercicio corriente y los futuros, pero no se contabilizarán como ajustes de ejercicios anteriores.

Este podría ser el caso de un inmovilizado para el que se estableció la vida útil, pero en años posteriores apareció una ley que obligaba a retirarlo en un número de años inferior por no cumplir las nuevas exigencias medioambientales.

Sin embargo, cuando ha existido un error en la estimación de la amortización de los ejercicios anteriores, se imputará al resultado del ejercicio, como resultado extraordinario, el efecto relevante de los cambios debidos al error. Por tanto, en esta situación si que se realiza un ajuste correspondiente a ejercicios previos.

Por otra parte, el IASC establece en la NIC 8 las circunstancias en que determinadas partidas pueden ser excluidas de la determinación del resultado del ejercicio corriente siendo imputadas a otros. Estas circunstancias son fundamentalmente la corrección de errores materiales y el efecto de los cambios en los criterios contables.

Así, para el caso de los errores materiales establece como tratamiento preferente que la porción que se relacione con ejercicios anteriores debe constituir un ajuste contra los saldos de las reservas de inicio del ejercicio. Además, la información comparativa que se presentan en los estados financieros, también debe ser corregida para recoger el efecto de la corrección, a menos que sea imposible llevarla a cabo.

De esta forma, los estados financieros se presentan como si el error se hubiera corregido en el periodo en el que tuvo lugar. La parte de la corrección relativa a ejercicios para los que se presenta información en los estados contables, se incluye en los resultados netos de ese periodo. La parte relativa a ejercicios anteriores a los que se informa, se ajusta contra el saldo inicial de las reservas del ejercicio más antiguo sobre el que se comunica información.

La norma internacional establece que se informe sobre todos los aspectos relativos a la corrección.

Aunque el tratamiento de referencia del IASC es el comentado anteriormente, también se permite un tratamiento alternativo para la corrección de los errores materiales. Por el mismo se establece que el importe de la corrección debe ser incluido en la determinación del resultado neto del ejercicio corriente.

Con este tratamiento alternativo, la NIC 8 obliga a presentar información adicional corregida de acuerdo con los criterios del tratamiento preferido para mostrar la información del periodo corriente y de los anteriores, como si los errores materiales hubieran sido corregidos en el ejercicio en el que se cometieron.

Esta misma norma establece el tratamiento a dar a los cambios en los criterios contables, indicando que deben ser aplicados retrospectivamente, a menos que las cantidades de los ajustes resultantes relativos a los ejercicios previos, no puedan ser determinadas razonablemente.

El tratamiento de referencia fijado es que dichos ajustes deben ser tratados como modificaciones de los saldos iniciales de los beneficios retenidos. La información comparativa que se presenta debe ser corregida siempre que sea posible. De esta manera, los estados financieros se presentan como si el nuevo criterio contable se hubiera estado usando siempre. Los ajustes se recogen en los estados de forma análoga a la de los errores materiales.

Como en el caso de los errores materiales, debe informarse sobre las razones y efectos del cambio.

El tratamiento alternativo de los cambios en los criterios contables establece que cualquier ajuste debe ser incluido como resultado neto del ejercicio corriente, pero

deberá prepararse información adicional corregida de acuerdo con el tratamiento preferente.

Por otro lado la NIC 8, como hace el ICAC, no recoge la posibilidad de ajustes de ejercicios anteriores para el caso de cambios en las estimaciones contables.

Cuadro 4.9. Costes medioambientales cargados a ejercicios anteriores

ORGANISMO	TRATAMIENTO
CICA	<ul style="list-style-type: none"> - Se pueden tratar como ajustes de ejercicios anteriores si fueron reconocidos en dichos ejercicios los beneficios de las actividades que los ocasionaron y cumplen los requisitos establecidos para dichos ajustes. - También se pueden cargar a ejercicios anteriores el efecto de los errores pero no los cambios en las estimaciones.
PGC-ICAC	<ul style="list-style-type: none"> - No existe normativa específica. - Aplicando la norma general, podrían recogerse como ajustes de ejercicios anteriores a liquidar en el ejercicio. - Los errores pueden tratarse como ajustes, pero no los cambios en las estimaciones.
IASC (NIC 8)	<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores materiales y cambios en los criterios contables: Tratamiento de referencia: ajuste de las reservas de inicio del ejercicio en los estados contables del ejercicio corriente Tratamiento alternativo: se incluye en la determinación del resultado del ejercicio corriente

En nuestra opinión, los costes medioambientales originados por actividades de ejercicios anteriores y relacionados con beneficios de dichos ejercicios deberían recogerse en el resultado del ejercicio en el que se produjeron. Por tanto, aunque no es una opción admisible en la normativa española, nos posicionamos con el tratamiento preferente del IASC de ajustar los beneficios retenidos para que los estados financieros muestren el resultado que realmente se produjo en cada periodo.

4.4.2. COSTES MEDIOAMBIENTALES IMPUTABLES AL EJERCICIO ACTUAL

La segunda cuestión que se nos plantea, es el reconocimiento de los costes ecológicos que deben ser contabilizados como gastos del periodo corriente.

Con el fin de imputar los costes medioambientales al resultado del ejercicio, como ocurre con el resto de gastos, deberemos aplicar los principios contables, entre los que adquieren relevancia el principio de devengo y el de correlación de ingresos y gastos.

En este sentido, los costes medioambientales relacionados de manera directa o indirecta con beneficios que se han producido en el ejercicio corriente, deben ser aplicados a dicho ejercicio como gastos. Además, aquellos costes medioambientales que son considerados costes corrientes o pérdidas, deben ser tratados igualmente como gastos del ejercicio (CICA, 1993, pp.19-20).

Este mismo tratamiento podría deducirse de cualquiera de los pronunciamientos contables de nuestro entorno en el que se aplica dicho principio, como es el caso del IASC, de la IV Directiva de la Unión Europea, del PGC o de AECA.

De la misma manera, el Forum Consultivo de Contabilidad (FCC), encargado por la Unión Europea del estudio de los aspectos medioambientales de la información financiera¹⁹, considera como norma general que los gastos medioambientales sean liquidados en el ejercicio corriente, es decir, en el periodo en el que son reconocidos. Así, en el caso de los gastos medioambientales producidos en la reparación o limpieza de daños ambientales ocasionados en el pasado, deberán tratarse de forma similar a los

¹⁹Forum Consultivo de Contabilidad (1995): *Environmental Issues in Financial Reporting*. (Documento de trabajo)

gastos de mantenimiento o reparaciones y por lo tanto cargarse como gastos del periodo actual.

Sin embargo, en todas las propuestas existe la posibilidad de la capitalización de ciertos costes si cumplen una serie de requisitos como veremos posteriormente.

Podemos distinguir distintos tipos de costes medioambientales que son cargados a los resultados del ejercicio (cuadro 4.10.).

En consecuencia, al igual que todas las propuestas estudiadas, consideramos que los costes medioambientales relacionados con beneficios del ejercicio corriente deberían imputarse como gastos del ejercicio salvo que se cumplan los criterios de capitalización que analizamos en el siguiente epígrafe.

4.4.3. COSTES MEDIOAMBIENTALES IMPUTABLES A EJERCICIOS FUTUROS

La tercera situación que se plantea respecto del periodo de asignación de los costes objeto de análisis, es el caso en que se adopte la opción de capitalizarlos y repartirlos en diversos periodos.

De este modo, los costes medioambientales en que incurren las empresas, y que están relacionados con futuros ingresos, podrían ser cargados a los periodos en que se obtienen dichos beneficios, es decir, podrían diferirse a dichos ejercicios.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de costes ambientales generan algún beneficio futuro, estos beneficios pueden ser ganancias para la sociedad en general pero no para la empresa que ha soportado los costes, por lo que la misma no suele integrarlos en su sistema contable como una partida a activar (CICA, 1993, p. 22).

Cuadro 4.10. Costes medioambientales cargados a los resultados del ejercicio

<p>Costes relacionados directamente con los beneficios del periodo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de desperdicios o residuos • Costes de almacenamiento de residuos peligrosos • Costes de limpieza relacionados con actividades corrientes
<p>Costes relacionados indirectamente con beneficios del periodo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de administración, cumplimiento, evaluación y auditoría medioambientales. • Asistencia de empleados a seminarios y grupos de estudio sobre cuestiones medioambientales.
<p>Costes considerados gastos o pérdidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costes que no tienen suficiente vínculo con los beneficios futuros y por lo tanto no pueden ser capitalizados o diferidos. - Costes relacionados con actividades y beneficios de periodos anteriores pero que no se consideran como ajustes de ejercicios anteriores. - Costes que no producen ningún beneficio, y por lo tanto pueden considerarse pérdidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costes de investigación para el rediseño de productos y procesos con el fin de prevenir y reducir los daños al medio ambiente, o conservar los recursos renovables y no renovables. • Donaciones a programas relacionados con el medio ambiente. • Programas de reciclaje • Descontaminación de un lugar que ha sido abandonado, cuando la decisión ha sido tomada por la dirección. • Costes de descontaminación relacionados con actividades de ejercicios anteriores, por la parte que exceda de la estimación registrada en dichos periodos, y siempre que el beneficio relacionado haya sido recibido en los mismos. • Descontaminación de un lugar utilizado con anterioridad que no era propiedad de la empresa, y como resultado del requerimiento de nuevas leyes o regulaciones. • Multas o sanciones por incumplimiento de normas relacionadas con las actividades ordinarias.
<p>Otros gastos corrientes del ejercicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Multas y sanciones por incumplimientos de normativas - Costes de descontaminación de daños medioambientales ocasionados de forma accidental - Costes de Investigación y Desarrollo - Estados de evaluación e impacto medioambiental - Administración medioambiental

El tratamiento que propone el CICA, se remite a la utilización de las normas generales que son aplicables a los inmovilizados, ya que no existen normas específicas sobre la capitalización de costes medioambientales²⁰.

Así, en la sección 3060 de su manual de contabilidad titulada "*Capital assets*", se fijan criterios para determinar el coste de un inmovilizado, cómo debe amortizarse, contabilización de la retirada de inmovilizados de un lugar y la restauración del emplazamiento.

Por otro lado, también se encuentran propuestas relativas a la capitalización de costes medioambientales en diversos documentos del FASB a través del *Emerging Issues Task Force* (EITF), como son:

- *Issue 89-13: "Accounting for the Cost of Asbestos Removal"*
- *Issue 90-8: "Capitalization of Costs to Treat Environmental Contamination"*

Igualmente, la Unión Europea considera, por medio del FCC, la posibilidad de incorporar los costes medioambientales en el valor de los activos cuando reúnen ciertas condiciones.

El propio CICA analiza las situaciones en las que los costes medioambientales pueden capitalizarse y por tanto ser diferidos a futuros ejercicios mediante su activación. Para ello distingue el momento en que se producen esos costes respecto a la construcción o adquisición del inmovilizado con el que vienen relacionados, o las características de dicho inmovilizado.

²⁰Considera aplicable la section 3060 del *CICA Handbook, "Capital Assets"*.

De esta manera, el grupo de estudio del CICA (1993) distingue las siguientes situaciones respecto a la posibilidad o no de incorporar los costes derivados de actuaciones relacionadas con el medio ambiente, como mayor valor del activo:

- Costes incurridos durante la construcción o desarrollo de los inmovilizados.
- Costes incurridos después de la adquisición, construcción o desarrollo.
- Activos para la venta.
- Activos fuera de servicio.

Estas situaciones son las que vamos a tratar a continuación con mayor detalle, analizando los distintas posiciones establecidas por varios organismos, así como estableciendo una propuesta concreta para cada una de ellas.

a) Costes medioambientales incurridos durante la construcción o desarrollo de los inmovilizados

Según el CICA (1993, p. 25), los costes medioambientales en los que se incurre en la etapa de construcción o desarrollo de los inmovilizados, bien para prevenir o para reducir los impactos medioambientales negativos, son costes de los que se espera obtener beneficios futuros o una reducción de costes, por lo que deberían incorporarse como mayor valor de los inmovilizados. En consecuencia, dichos costes se imputarán a los resultados de los distintos ejercicios en que se proceda a amortizar dicho inmovilizado.

En este mismo sentido, los costes ocasionados por la restauración de daños medioambientales producidos durante la construcción o desarrollo de un inmovilizado, que eran necesarios en dicha fases, son igualmente costes a activar en la valoración de dicho activo.

Por otro lado, el FCC de la Comisión Europea considera que los gastos medioambientales incurridos con el fin de prevenir o reducir futuros daños ambientales, o conservar recursos naturales, pueden capitalizarse y, por tanto, ser tratados como activos si están destinados a servir de forma continua y duradera en la actividad de la empresa y, además, se cumple alguno de los dos siguientes criterios:

- Los costes están relacionados con los beneficios medioambientales esperados y alargan la vida útil, aumentan la capacidad, o mejoran la seguridad o eficiencia de los activos de la empresa.
- Los costes reducen o previenen la contaminación que se derivaría del desarrollo de las actividades futuras.

De la misma manera, el EITF del FASB establece, en el documento 90-8 "*Capitalization of Costs to Treat Environmental Contamination*", que los costes correspondientes al tratamiento de la contaminación medioambiental deben tratarse, con generalidad, como gastos del periodo en el que se incurren.

Sin embargo, considera la posibilidad de capitalizarlos sólo si son recuperables y además se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Los costes alargan la vida, aumentan la capacidad, o mejoran la seguridad o eficiencia del activo. Es decir las condiciones del activo se ven mejoradas respecto de las que tenía cuando fue construido o adquirido.
- Los costes minoran o evitan la contaminación medioambiental provocada o la que puede ocasionarse por las operaciones futuras. Además, estos costes mejoran el bien respecto las condiciones del momento de su construcción o adquisición si fue posterior.

- Los costes se producen como consecuencia de la preparación del activo para la venta, siendo ese el motivo por el que se poseía dicho bien.

Por tanto, de tales requisitos se puede deducir que los costes medioambientales incurridos durante la construcción o desarrollo del inmovilizado podrán incorporarse como mayor valor del activo, si cumplen alguno de los anteriores requisitos y suponen una mejora del activo respecto a las condiciones que tenía antes de que se hubiera incurrido en dichos gastos.

En España no existe ningún tipo de normativa al respecto. Pero si aplicamos la norma general del PGC español o de la resolución del ICAC sobre valoración de elementos del inmovilizado material, podrían activarse aquellos gastos medioambientales que se produjeran antes de que el inmovilizado se encontrara en condiciones de utilización.

Así, concretamente en la norma de valoración 2ª del PGC sobre inmovilizado material, se especifica que se podrá incluir en el precio de adquisición todos los gastos adicionales que se produzcan hasta la puesta en condiciones de funcionamiento del activo. Además concreta que los bienes fabricados o construidos por la empresa incluirán como coste de producción todos los costes directamente imputables a los mismos, y la parte que corresponda de los costes indirectos relacionados con estos activos siempre que se hayan producido en el periodo de fabricación o construcción.

Similar tratamiento propone el IASC en la NIC 16 Inmovilizado Material para la activación de gastos en los activos fijos sin hacer especial referencia a los costes de carácter medioambiental.

Sin embargo, la norma indica que los elementos de inmovilizado material adquiridos por motivos de seguridad o medioambientales, cumplen las condiciones para su reconocimiento como activos aunque la empresa no obtenga beneficios económicos

futuros derivados del mismo. Esto es así porque pueden ser necesarios para que la empresa consiga obtener los beneficios económicos que se derivan del resto de activos.

De este modo, señala que estos activos se reconocerán como inmovilizado sólo si el valor contable de los mismos, más el correspondiente a los activos relacionados con ellos, excede del valor recuperable de ambos. Así, los costes de instalación de nuevos procesos para cumplir con la normativa medioambiental, podrán ser recogidos como inmovilizado en la medida que son mejoras del proceso y son recuperables, ya que sin ellos la empresa quedaría inhabilitada para producir y vender esos productos.

Cuadro 4.11. Tratamiento de los costes medioambientales incurridos durante la construcción del inmovilizado

ORGANISMO	TRATAMIENTO	
	General	Capitalización
CICA		Se capitalizan si se esperan obtener futuros beneficios o reducción de costes
EITF-FASB	La norma general es liquidarlos como gastos del periodo en que aparecen	Se pueden capitalizar sólo si son recuperables y además se cumple alguna de las condiciones relativas a mejora medioambiental especificadas, o son consecuencia de la preparación del bien destinado a la venta
FCC		Se permite la capitalización si están destinados a servir de forma continua y duradera en la actividad de la empresa y, además, se cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - están relacionados con beneficios futuros y suponen una mejora - reducen o previenen la contaminación de operaciones futuras
PGC-ICAC		No existe normativa específica, siendo de aplicación la normativa general del PGC y de las resoluciones del ICAC

En este sentido, y siguiendo la normativa comentada, opinamos que los costes de carácter medioambiental que se produjeran durante el periodo de construcción o

hasta el momento en que el activo se encuentra en condiciones de ser utilizado, deberían también ser incluidos como mayor valor del inmovilizado.

En nuestra opinión, todos aquellos costes necesarios para que el activo en cuestión minore o evite cualquier efecto negativo sobre su entorno en el futuro, deberían incorporarse en el coste total del inmovilizado. Esto es así ya que consideramos que tales costes suponen una mejora de las características iniciales del activo. De esta manera, podremos distribuir dichos costes, a través de las dotaciones a la amortización del inmovilizado, entre los ejercicios en que el activo genere beneficios o prevenga la aparición de impactos negativos en el entorno.

b) Costes medioambientales incurridos después de la adquisición, construcción o desarrollo de los inmovilizados

En esta situación, aunque los tratamientos propuestos por organismos pertenecientes a distintos ámbitos son similares, existe una mayor casuística y disparidad de opiniones en cuestiones puntuales.

Así, al hacer referencia a los costes que se producen tras la adquisición, construcción o desarrollo del inmovilizado, la aplicación de la norma general correspondiente al *CICA Handbook Section 3060* establece que los costes que suponen mejoras del activo se pueden capitalizar, mientras que aquéllos que corresponden únicamente a reparaciones deben ser liquidados como gastos del ejercicio.

La postura del CICA considera que los costes medioambientales normalmente no suponen una mejora del activo, es decir, no incrementan sus servicios potenciales. Por tanto, es bastante improbable que aumenten la capacidad de producción o de prestación de servicios respecto de la que tenía cuando se adquirió o según una valoración posterior. Además opinan que en pocas ocasiones pueden disminuir los costes operativos o alargar su vida útil (CICA, 1993, p.26).

No estamos de acuerdo con la interpretación del grupo de investigadores del CICA, ya que aunque pueden existir costes medioambientales que no generan mejoras en activos, muchos otros sí que suponen un incremento o mejoría de los servicios potenciales del activo.

Así por ejemplo, los costes derivados de la restauración o reparación de impactos negativos en el entorno, no suelen generar mejoras de los activos que lo han causado (ej. el coste de limpieza de un arroyo, a causa de un vertido contaminante, debido a que una máquina no cumplía los requisitos técnicos establecidos, no incrementa el valor de la máquina).

Sin embargo, por norma general, los costes de prevención sí que suponen un incremento de los servicios potenciales del activo teniendo en cuenta que la conservación de un entorno limpio es un servicio importante a considerar. Un ejemplo relacionado con el anterior sería el siguiente: los costes medioambientales incurridos para que la máquina en cuestión cumpliera todas las especificaciones técnicas necesarias con el objetivo de que su impacto medioambiental fuera nulo.

Por otro lado, se establece una relación directa entre el incremento de los servicios potenciales que puede prestar el bien, y el incremento de los beneficios futuros esperados del mismo. Todo ello supone que, desde el punto de vista de la sección 3060 del manual del CICA, los gastos medioambientales que se produzcan después de la adquisición, construcción o desarrollo de los inmovilizados no serán considerados una mejora del activo si no generan un incremento de los beneficios esperados respecto de los que se esperaban obtener en el momento de la adquisición, o posteriormente si se estableció un momento de valoración posterior.

En el caso en que no produzca ese aumento en los beneficios esperados, se considera que se incurren para mantener los servicios potenciales y, por tanto, tienen la

misma naturaleza que una reparación, por lo que deberán liquidarse como gastos del ejercicio corriente.

En esta cuestión sería necesario especificar que dentro del concepto de beneficios esperados, sería conveniente que se encontraran, además de los monetarios, los beneficios sociales generados por la conservación o mejora del medio ambiente. En caso contrario, nos encontraríamos con que muchos de estos costes no podrían considerarse mejoras y no serían susceptibles de capitalización, con el consiguiente perjuicio para la cuenta de resultados de la empresa e indirectamente del entorno, ya que las empresas sería más remisas a incurrir en ellos.

Sin embargo, los miembros del grupo de investigadores encargado de realizar el estudio para el CICA (1993) respecto a los costes y pasivos medioambientales, difieren en cómo determinar los costes medioambientales que pueden ser capitalizados. Así, podemos identificar dos enfoques principales entre sus opiniones:

1. Enfoque del incremento de los beneficios futuros
2. Enfoque de los costes adicionales relacionados con los beneficios futuros

Los seguidores del primer enfoque consideran que para la capitalización de un coste que se ha producido tras la adquisición, construcción o desarrollo del inmovilizado, es necesario que dicho coste ocasione un incremento en los beneficios futuros esperados.

El segundo enfoque propone que para la capitalización de esos costes es necesario que estén relacionados con los beneficios futuros esperados, aunque estos últimos no se vean incrementados. Es decir, son considerados costes adicionales de la adquisición, construcción o desarrollo y, por lo tanto, deben ser incorporados al valor del activo.

Por otro lado, de las condiciones de capitalización de los costes medioambientales establecidas por el EITF del FASB (EITF, 1990), se deduce que se permite capitalizar los costes medioambientales posteriores a la construcción o adquisición del inmovilizado si mejoran la seguridad o la eficiencia del bien, o si reducen o evitan futuros impactos negativos como consecuencia de su funcionamiento. Estos requisitos, no exigen que se espere un incremento en los beneficios futuros derivados de los costes medioambientales incurridos.

En el ámbito de la Unión Europea, el FCC (1995) recomienda que estos costes deben ser capitalizados siempre que sean recuperables y aunque no se produzca un incremento de los beneficios esperados del activo como consecuencia de dichos gastos.

En consecuencia, el FCC se sitúa junto al segundo enfoque dado por el grupo de estudio del CICA.

En el ámbito español, no existe una regulación específica respecto el tratamiento relativo a los costes medioambientales incurridos tras la adquisición, construcción o desarrollo de los inmovilizados. Sin embargo, podemos remitirnos a la normativa existente en el PGC y las resoluciones del ICAC, para aplicarlas al caso de este tipo de costes.

Así, el PGC, en la norma de valoración 3ª, establece la posibilidad de activar los costes de renovación, ampliación o mejora de dichos bienes que es desarrollada con mayor detalle por la resolución de 30 de julio de 1991 del ICAC, por la que se dictan normas de valoración del inmovilizado material. En este sentido, en la norma tercera se establece que los requisitos para que los gastos de ampliación o mejora puedan ser incorporados como mayor valor del inmovilizado son las siguientes:

- deberán producir un aumento de la capacidad de producción del inmovilizado, o

- supondrán una mejora sustancial en su productividad, o
- un alargamiento de la vida útil estimada del activo.

Además el criterio de valoración aplicable a dichos costes, es el precio de adquisición o coste de producción de la ampliación o mejora, siendo el límite máximo a capitalizar el valor de mercado de los elementos de los inmovilizados.

Asimismo, la resolución del ICAC regula que los gastos correspondientes a las reparaciones y conservación de los inmovilizados deben tratarse como gastos a liquidar en el resultado del ejercicio.

La misma postura adopta el IASC (1993b) en la NIC 16, al considerar que los gastos posteriores a la adquisición de un inmovilizado material, deben ser añadidos al valor contable del activo cuando sea probable que de los mismos se deriven beneficios futuros, adicionales a los evaluados originalmente. Es decir, se podrán reconocer como activos cuando mejoren las condiciones del bien por encima de la evaluación normal de rendimiento.

Consideramos que estas normas y criterios son aplicables a los costes medioambientales que cumplan los requisitos correspondientes a las ampliaciones y mejoras. Por lo tanto, podrán recibir un tratamiento análogo al propuesto en la sección 3060 del manual del CICA, en el sentido de distinguir lo que es una mejora del inmovilizado, de lo que es una reparación o un gasto de mantenimiento del bien.

Igualmente, coincidimos con el primero de los requisitos para la activación propuestos por el EITF, y con el hecho de no exigir el incremento de los ingresos esperados, aunque dicho aumento podría derivarse del cumplimiento de las condiciones necesarias para considerar los costes como de mejora o ampliación.

En el cuadro 4.12. pueden observarse un resumen de los tratamientos recomendados por las distintas instituciones y organismos.

Cuadro 4.12. Tratamiento de los costes medioambientales tras la adquisición, construcción o desarrollo del activo

ORGANISMO		TRATAMIENTO
CICA (Sección 3060)	-Mejora: aumento de los servicios potenciales	Activar como mayor valor del inmovilizado
	-Reparación o mantenimiento	Liquidar a resultados del ejercicio
CICA (grupo de investigación)	-Enfoque del incremento de los beneficios futuros	Activar si generan un aumento de los beneficios esperados
	-Enfoque de los costes adicionales relacionados con los beneficios futuros	Activar si los costes están relacionados con los beneficios esperados
FASB EITF 90-8	-en general	Liquidar a resultados del ejercicio
	-si son recuperables y cumplen una de las tres condiciones	Activar si mejora la eficiencia del activo o reducen o previenen futuros daños derivados de las operaciones
FCC	-Enfoque de los costes adicionales relacionados con los beneficios futuros	Activar si los costes son recuperables y están relacionados con los beneficios esperados, aunque estos no se incrementen
IASC, PGC y resolución del ICAC	-Reparación o mantenimiento	Liquidar a resultados del ejercicio
	-Mejora o ampliación	Activar con el límite del valor de mercado del bien o del valor recuperable

En nuestra opinión, estos costes medioambientales deberían activarse si son costes preventivos de impactos en el entorno y por tanto están relacionados con los beneficios futuros, ya que evitan la generación de daños que debería asumir la

compañía. De esta manera, dichos costes suponen una mejoría del activo desde el momento en que consideramos la calidad ambiental como una variable de relevancia en los procesos productivos.

Asimismo, creemos que no es necesario que dichos beneficios se incrementen, sino que guarden una relación con el coste incurrido, y además deberá existir una certeza de que podrá recuperarse con dichos beneficios.

En consecuencia, nos situamos con el enfoque de los costes adicionales relacionados con los beneficios futuros, al igual que el Foro Consultivo de la UE,

c) Costes medioambientales incurridos en otras situaciones

-Activos destinados a la venta

El EITF (1990) indica que los costes de tratamiento de la contaminación relativos a inmuebles destinados a la venta pueden capitalizarse si dichos costes se han producido como consecuencia de la preparación de la propiedad para su venta y siempre que sean recuperables.

Sin embargo el grupo de estudio del CICA (1993) no comparte la opinión de que todos los costes medioambientales de ese tipo deban ser capitalizados. Tal decisión debe depender, según estos autores, de las circunstancias particulares de la situación y del enfoque de capitalización que se adopte de los dos comentados anteriormente.

En nuestra opinión, dichos costes deberían activarse en el caso de que, como se ha comentado en el apartado anterior, supongan una mejora del activo y que dichos costes vayan a ser recuperados en el futuro a través de la enajenación.

-Activos fuera de servicio

El grupo de estudio del CICA (1993) considera que como de estos activos no se espera que generen futuros beneficios, los costes derivados de los mismos deberán liquidarse como gastos del ejercicio en el que tienen lugar, bien como ajustes de periodos anteriores, o bien como gastos corrientes.

Además, de acuerdo con la NIC 16 (IASB, 1993b) y el ICAC (1991), los inmovilizados retirados de forma permanente del uso deben ser eliminados del balance, por lo que los gastos medioambientales de los mismos no podrán activarse sino que deben imputarse a los resultados del ejercicio.

Consideramos que esta postura es la correcta, ya que los costes se asimilan a los de reparación o mantenimiento debido a que el inmovilizado se encuentra fuera de servicio.

-Costes de desarrollo diferidos

El criterio general de contabilización de los gastos de investigación y desarrollo es su tratamiento como gastos del ejercicio en el que se realicen (ICAC, 1991; CICA, 1993).

Tanto según la normativa del ICAC como del CICA, los criterios para diferir a futuros ejercicios los costes de desarrollo están sujetos al cumplimiento de varios requisitos simultáneamente, los cuales son coincidentes entre ambas regulaciones.

Así, el ICAC considera que los gastos de investigación y desarrollo pueden activarse si cumplen todas y cada una de las siguientes condiciones:

- a) La existencia de un proyecto específico e individualizado para cada actividad de investigación y desarrollo.

- b) La asignación, imputación y distribución temporal de los costes de cada proyecto, deben estar claramente establecidas.
- c) En todo momento deben existir motivos fundados de éxito técnico en la realización del proyecto de investigación y desarrollo.
- d) La rentabilidad económica del proyecto debe estar razonablemente garantizada.
- e) La financiación de los distintos proyectos de investigación y desarrollo debe estar razonablemente asegurada para completar la realización de los mismos.

Esto criterios que son de general aplicación a todos los tipos de gastos de I+D, igualmente serán aplicables a los de carácter medioambiental.

Ambas propuestas coinciden en que los costes de desarrollo de productos o procesos, incluidos los de carácter ambiental, pueden ser capitalizados y en consecuencia diferidos a futuros ejercicios. Pero, el ICAC incluye también la posibilidad de diferir los costes de investigación de dichos proyectos mediante su activación como inmovilizado inmaterial, aunque nunca pueden incluirse como mayor valor del inmovilizado que resulte del proyecto de desarrollo.

Por otro lado, el FCC (1995) de la UE no hace referencia a la posible imputación diferida de los costes de investigación y desarrollo medioambientales, por lo que en dicho ámbito será de aplicación lo establecido en la IV Directiva para el caso general.

En definitiva, consideramos que es correcto el diferimiento de los gastos de investigación y desarrollo incurridos por motivos medioambientales en la medida en que se cumplen las condiciones establecidas tanto por el ICAC como por el CICA. Esto

es así, ya que si el proyecto que los ha ocasionado va a dar beneficios a lo largo de un periodo más o menos extenso de tiempo, de la misma manera los gastos deberán distribuirse a lo largo de dicho periodo en cumplimiento del principio de correlación de ingresos y gastos. Además los gastos de desarrollo derivados de proyectos medioambientales pueden elevarse a cuantías muy elevadas lo que justifica su diferimiento siempre que se cumplan los requisitos comentados.

4.5. ASIGNACIÓN INTERNA DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con el análisis desarrollado en el capítulo 3, una de las funciones en las que la contabilidad va a jugar un papel más relevante es en la correcta ubicación y asignación de los costes medioambientales. De esta manera, se conseguirá llamar la atención de los diversos agentes sobre la importancia de estos costes y, en consecuencia, existirán mayores posibilidades de que se intenten reducir o evitar para mejorar la calidad ambiental así como la marcha de la organización.

Como norma general, los costes de carácter ambiental que se han incorporado en el tratamiento contable de valoración de los productos o los procesos han sido asignados, hasta la fecha, junto con otros tipos de costes, en un fondo común que denominamos costes indirectos o generales (*overhead costs*).

En los costes indirectos se incorpora el coste de aquellos factores que no son atribuidos totalmente a un proceso, servicio, o producto individualizado. Es decir, como señala Broto (1993, p. 194), son aquéllos cuya asignación se realiza mediante el establecimiento previo de claves de reparto, y no de forma directa en función del consumo real de tales factores en la obtención del producto o servicio, o en la realización de una actividad determinada.

Esta forma de actuar se debe a las dificultades que surgen para la imputación directa y de forma precisa de los costes de algunos factores al producto, servicio o actividad. En este sentido, Broto (1993, p. 194) considera que las principales causas de las dificultades de asignación directa son:

- La imposibilidad teórica de una asignación exacta.
- Causas económicas, ya que el beneficio derivado de la mejora de información no compensa el coste que supone elaborarla.
- La ausencia de una relación explícita causa-efecto entre el consumo de los factores y la obtención del producto o servicio.

Entre los costes indirectos se encuentran los salarios de los supervisores, los servicios de conserjería, los servicios públicos, la eliminación de residuos, el alquiler de locales, la amortización de instalaciones, el coste de capitales invertidos, etc. Entre ellos se encontrarán costes derivados de la actuación de la empresa relacionada con el medio ambiente, a los cuales también les son aplicables las dificultades planteadas para los costes indirectos.

El tratamiento que tradicionalmente suelen recibir estos costes indirectos es uno de los dos siguientes (EPA, 1995a, p. 19):

- Asignación de forma conjunta, sin ser diferenciados unos de otros, a productos o procesos específicos bajo algún criterio preestablecido.
- Asignación a una agrupación de costes indirectos que no van a ser imputados a ningún producto, servicio o proceso específico, sino que serán liquidados directamente a los resultados del ejercicio con el que estén relacionados.

Esto ha ocurrido con los costes medioambientales que las empresas han incorporado en su gestión. Generalmente son acumulados en una agrupación de costes indirectos de diversos tipos y, en consecuencia, no se obtiene una medida explícita de la verdadera magnitud e importancia que alcanzan con respecto a la totalidad de costes de la compañía.

También hay que tener en cuenta que hasta hace poco tiempo, e incluso en la actualidad, las compañías no se han sentido presionadas ni han estado suficientemente sensibilizadas por las consecuencias medioambientales de sus operaciones salvo contadas excepciones (FEE, 1993; Carrasco y Larrinaga, 1995, pp. 413-414; Moneva, 1996, pp. 46-47).

Por todo ello, no han dedicado el esfuerzo y recursos suficientes para solucionar o evitar los posibles problemas, con lo que los costes internos que pueden considerarse de carácter medioambiental han sido de una cuantía no muy elevada, de ahí que fueran tratados como costes indirectos por su escasa importancia relativa respecto del resto de costes.

En este sentido, su gestión no ha sido abordada con la debida atención por parte de la dirección de las empresas que, con generalidad, se ha guiado en busca de maximizar la rentabilidad de sus operaciones (Carrasco y Larrinaga, 1995, p. 413). Además, los costes medioambientales que se han incorporado, no han recibido un tratamiento o un reconocimiento como tales, sino que se han difuminado entre el resto de costes indirectos (EPA, 1995a, p. 21).

Asimismo, se agrega el hecho de que ciertos costes medioambientales no han sido internalizados por las compañías, como son las externalidades o costes sociales (EPA, 1995a, p. 14-17).

Por consiguiente, con el fin de que sean tratados con la debida consideración, es preciso separar dichos costes del resto de costes generales de fabricación, asignándolos en las apropiadas cuentas separadas y recibiendo un tratamiento específico que potencie actuaciones que prevengan de los impactos negativos en el entorno.

De esta manera, asignándolos a los productos, servicios o procesos que los han generado, la compañía puede motivar a los gerentes y empleados afectados para encontrar alternativas de prevención de la contaminación que minoren los costes ambientales y mejoren la rentabilidad de la organización (EPA, 1995a, p. 19).

Un ejemplo de este tipo de actuación es el señalado por Owen (1995, citado en EPA, 1995a, p. 19) para la empresa Caterpillar's East Peoria. Esta compañía decidió no asignar durante más tiempo los costes de eliminación de los vertidos de residuos como costes indirectos. Aquéllos fueron imputados a los productos responsables de los residuos, lo que provocó que se realizaran esfuerzos para mejorar los resultados a través de medidas de prevención de la contaminación.

Además, una incorrecta asignación de los costes indirectos puede suponer que unos productos soporten unos costes superiores a los que se justifican con su obtención, mientras que otros soportan costes menores de los que realmente deberían. La consecuencia es una inexacta determinación del coste de los productos, que puede influir en la fijación de precios y en la rentabilidad de la compañía.

De igual forma, puede que algunos de los costes indirectos no sean reflejados ni en el coste del producto ni en el precio del mismo, con los mismos resultados comentados para el caso anterior.

Por tanto, en ambas situaciones se presenta el problema expuesto para los costes medioambientales. Es decir, los gerentes no tienen la información correcta sobre el verdadero coste de fabricar los productos o de prestar los servicios y los informes

contables de gestión tampoco proporcionan los datos necesarios que incentiven a la empresa a reducir dichos costes.

Este problema es aplicable a los costes que estamos analizando, ya que aunque han crecido significativamente en los últimos años, han seguido tratándose como costes generales de fabricación.

Para solucionarlo sería conveniente identificar de forma separada los costes medioambientales respecto del resto de los costes indirectos, ya que junto a estos últimos permanecen ocultos y no revelan su verdadera importancia. Una vez separados se hace preciso una correcta asignación al producto, proceso o servicio que es directamente responsable de los mismos.

De este modo, se conseguiría que los diversos responsables y empleados de la compañía afectados por los mismos, como los gerentes, ingenieros, analistas de costes, diseñadores, etc., sean conscientes de la importancia que pueden tener estos costes para la empresa. Asimismo, se obtendría una valoración más exacta del precio de los distintos productos o procesos, pero además se lograría que la gerencia aborde el objetivo de la protección del entorno natural mediante la gestión de las actividades que generan los costes medioambientales.

4.5.1. ETAPAS EN LA ASIGNACIÓN DE LOS COSTES MEDIOAMBIENTALES

El proceso de asignación de los costes medioambientales deberá realizarse siguiendo distintas fases. Así, de acuerdo con la EPA (1995a, p. 20) consideramos que las etapas básicas que deberían cumplirse de forma consecutiva son las siguientes:

1. Determinar un listado y clasificación de los costes que afectan al sector y el ámbito o alcance.

2. Identificar los costes medioambientales de la empresa.
3. Cuantificar esos costes.
4. Asignar los costes medioambientales al proceso, producto, servicio o sistema responsable de ellos.

Las tres primeras etapas han sido abordadas en apartados anteriores del presente capítulo al establecer el concepto y los criterios de clasificación y valoración de los costes medioambientales. A continuación analizaremos la fase específica de la asignación de los costes medioambientales.

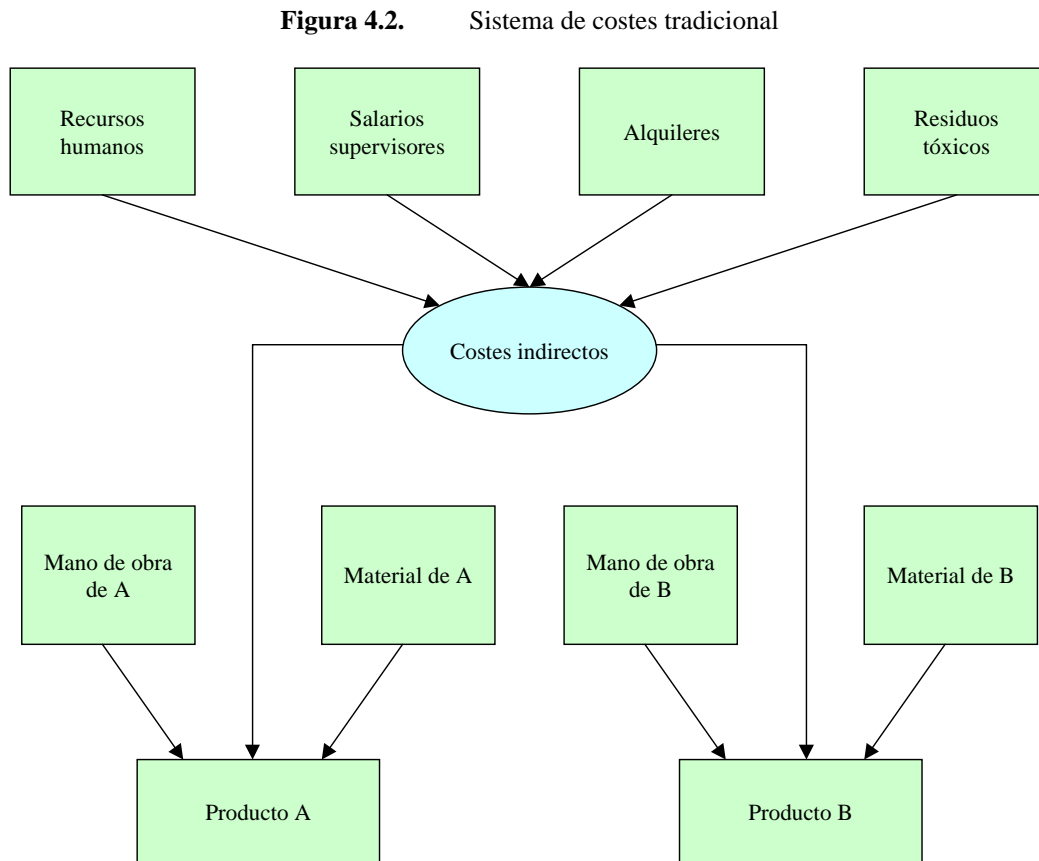
En este sentido, existen dos enfoques principales para la asignación de los costes medioambientales (EPA, 1995a, p. 20):

- a) Incorporar la asignación de los costes directamente dentro del propio sistema contable de costes.
- b) Realizar la asignación de forma separada al sistema contable implantado.

Aunque ambos enfoques pueden permitir conseguir el objetivo perseguido, las empresas deberían tender a utilizar el primero, ya que así los cálculos y operaciones necesarias estarán automatizados dentro del propio sistema contable de costes, con lo que supondrá una mayor rapidez y ahorro de recursos en su aplicación.

De esta forma, el segundo enfoque puede ser útil para las empresas, como transitorio, mientras se esté implantando la asignación dentro del sistema de costes. Finalmente, debe ser el primer enfoque el que se implante en la empresa de forma definitiva.

La figura 4.2. representa el problema que plantean los sistemas tradicionales de costes en la asignación de los costes generales de fabricación y por tanto de los costes medioambientales.



Fuente: EPA (1995a, p. 21)

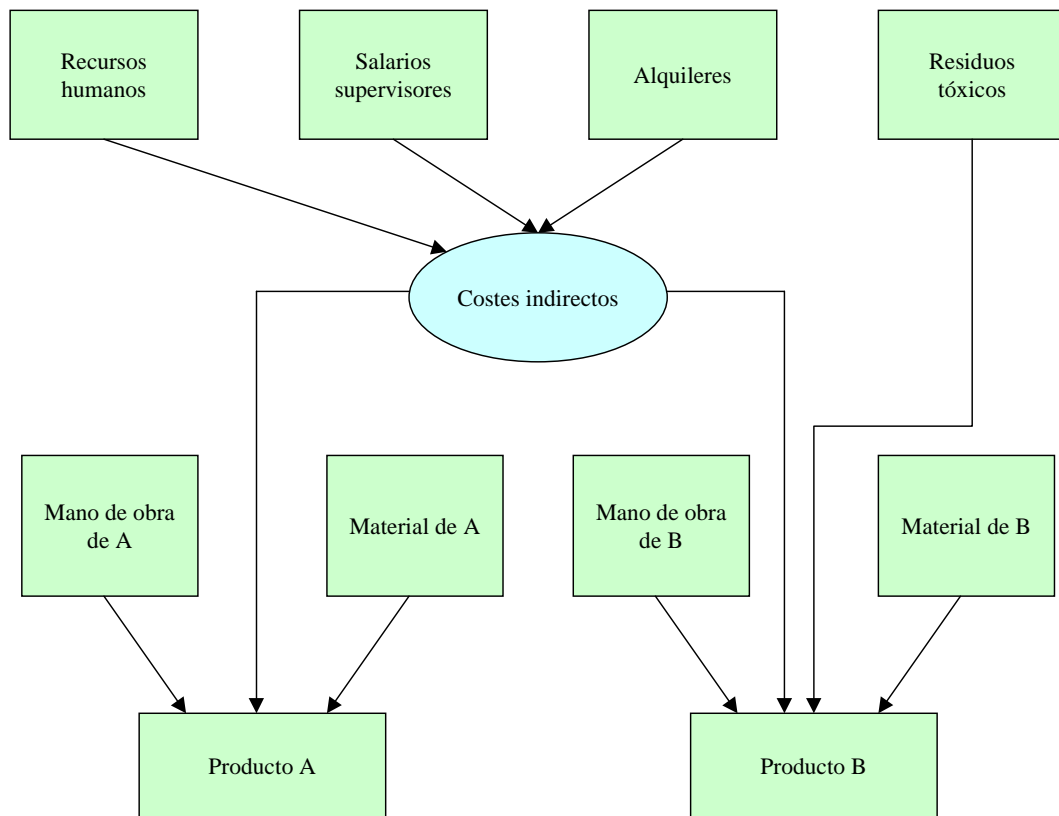
En efecto, si por ejemplo los costes medioambientales de la figura 4.2. son responsabilidad exclusiva de uno solo de los productos o procesos, es decir, se han generado en la producción de uno de ellos pero no en la del otro, al agruparlos junto con los demás costes indirectos en una cuenta para su posterior asignación conjunta, provocará una distorsión de los costes de producción que han sido necesarios para fabricar cada uno de los productos.

Así, los costes de obtención del producto o proceso responsable de las cargas medioambientales se encontrarán infravalorados, ya que parte de esos costes se habrán

imputado al resto de *outputs* o procesos que no eran responsables de los mismos y que, por tanto, se encontrarán sobrevalorados.

La figura 4.3. ilustra la aplicación de una correcta imputación de los costes medioambientales dentro del sistema contable de costes que ha implantado la compañía.

Figura 4.3. Sistema de costes revisado



Fuente: EPA (1995a, p. 23)

Como se observa en la figura, los costes medioambientales no se incluyen en la misma agrupación que los demás costes de carácter indirecto. De esta manera, pueden ser atribuidos de forma directa a los productos o procesos que los han generado y evitar la distorsión en el cálculo de los costes de los mismos. Así, la gerencia de la empresa conocerá de una manera más exacta el verdadero coste de los productos o procesos.

El análisis gráfico que acabamos de presentar, se ha realizado para el sencillo caso en que los costes son asignados a un único producto. Pero puede ocurrir que sean responsabilidad de varios productos o procesos, por lo que el tratamiento propuesto será similar pero más complejo, debido a las distintas imputaciones directas derivadas de la existencia de los diversos *outputs*.

Así, como en el caso anterior deberemos realizar el análisis de los costes medioambientales de forma separada de los costes indirectos. Para cada tipo de costes se establecerá un criterio de reparto entre las distintas producciones que los han generado. El criterio de reparto de las diferentes clases de costes se fijará definiendo una unidad de obra para cada uno de ellos, en función de las características del factor que ha generado el coste y de las características del producto. Sin embargo, puede suceder que las unidades de obra establecidas coincidan y puedan asignarse los costes ambientales relacionados de forma conjunta.

Por otro lado, en función del tipo de actuación medioambiental que lleve a cabo la compañía puede distinguirse la aparición de un coste corrector y/o de un coste preventivo.

En este sentido, el coste corrector considera en su valoración las actividades encaminadas a reparar los impactos negativos en el medio. De acuerdo con AECA (1996, p. 56), este enfoque es incorrecto ya que supone reconocer que se actúa tras ocasionar los daños al entorno. Además, como la valoración de dichos costes se obtiene mediante la valoración de los daños causados, aparece un alto grado de subjetividad en tales evaluaciones, e incluso se puede llegar a concluir que la actividad de la empresa no es rentable, ya que se ha producido un impacto irreparable y por tanto de coste infinito.

La opción adecuada es la utilización del coste preventivo. En esta situación la organización desempeña actividades preventivas con el fin de no contaminar. Esta

postura, rechaza las actividades que no son rentables tras tener en cuenta su impacto ambiental. De esta manera, el coste del *output* estará correctamente valorado e incorporará los costes derivados de dichas medidas preventivas (AECA, 1996, p. 57).

Sin embargo, si a *posteriori* ocurriera un accidente o situación no prevista, que acarreará impactos negativos en el entorno, se deberían incorporar los costes que se generaran para su reparación como un suplemento de coste. Este debería tratarse como una pérdida extraordinaria y por tanto no formaría parte del coste del producto.

El enfoque del coste corrector solamente sería aceptable como postura provisional hasta que la compañía adoptara de forma definitiva una política medioambiental y, en consecuencia, aplicara una gestión medioambiental adecuada.

Por tanto, la consideración del medio ambiente dentro de la estructura de gestión empresarial supondrá que la valoración de los productos incorpore además de los costes que tradicionalmente se suman, los costes medioambientales preventivos y correctores de carácter operativo en que haya incurrido la compañía. De este modo, de acuerdo con AECA, la formulación del coste del *output* quedaría:

COSTE DEL OUTPUT
+ COSTE MEDIOAMBIENTAL OPERATIVO
• Coste preventivo
• Coste corrector

COSTE TOTAL DEL OUTPUT

En consecuencia, el coste del producto debería incorporar los costes medioambientales productivos. Estos costes deberían asignarse de forma separada del resto de cargas para conocer su verdadera importancia, y sería conveniente que los mismos tuvieran carácter preventivo con el fin de evitar impactos negativos en el

entorno. Sin embargo, si se incurre en costes correctivos también deberían incorporarse en la medida que correspondan a las fases de producción.

4.5.2. ASIGNACIÓN SEGÚN EL SISTEMA DE COSTES

A la hora de asignar los costes ambientales, bien a los productos o bien a los márgenes y resultados, es necesario tener presente el sistema de costes utilizado por la entidad que realiza el análisis. De este modo, la determinación de los costes operativos que serán imputados a los productos, y los costes no productivos que se asignarán a los márgenes y resultados, vendrá influenciada por el sistema de costes implantado.

Así, en el caso de que sea un **sistema de coste completo**, la totalidad de los costes medioambientales productivos se incorporarán en el coste de producción, entrando a formar parte del cálculo del margen industrial. Por contra los costes de carácter no productivo se trasladarán íntegramente al cálculo de los distintos márgenes y resultados en función de la naturaleza de los mismos (AECA, 1996, p. 57).

Pero cuando aparecen externalidades o costes sociales se presenta una dificultad añadida, ya que su valoración en términos monetarios suele ser compleja y poco exacta como hemos puesto de manifiesto en apartados anteriores. La solución que propone en este caso la empresa Ontario Hydro es no tener en cuenta dichos impactos en el coste de los productos, pero utilizar los datos, en unidades físicas o en forma no cuantificada, para tomar decisiones (EPA, 1996).

Es decir, aunque el coste social no sea integrado en la valoración de los outputs, sí que debería realizarse una estimación para que fuera considerado como un dato relevante en el proceso de toma de decisiones, al incorporarlo en los sistemas de gestión de la compañía

Más complejos serán los cálculos en el caso de los **sistemas de coste parcial**, ya que será necesario conocer la composición de cada uno de los tipos de costes para poder realizar la reclasificación que requiera el sistema adoptado.

Por ejemplo, para el caso de un sistema de coste variable deberemos conocer y distinguir la parte de costes que son fijos y los que son variables, ya que solamente los variables se incorporan como costes de los productos para obtener, de acuerdo con AECA, el margen de contribución de cada uno de los *outputs*.

Por otro lado, si se utiliza el **sistema de costes estándar**, será necesario realizar las oportunas estimaciones de las cantidades de factores o de las unidades de obra consumidas relativas a las cargas ecológicas, así como el cálculo de los precios preestablecidos de dichos factores o unidades de obra. De esta manera podremos obtener los coeficientes técnicos y los precios estándares de los factores cuyo consumo provocan costes ambientales, así como el coste por unidad de producto que supone dicho consumo.

Además, tras el conocimiento de los consumos y precios que realmente se produzcan, será factible la realización del análisis de desviaciones que nos permitirá ejercer el control sobre dichos consumos y conocer cuál ha sido la diferencia entre lo esperado y lo realmente constatado, así como la causa y el departamento o lugar donde se han provocado esas desviaciones. Este proceso debería estar íntimamente ligado al de presupuestación que es analizado más adelante.

También pueden influir en el problema de la asignación de costes medioambientales otros sistemas de costes que precisan de distintas reclasificaciones e imputaciones. Este sería el caso del **sistema de costes basado en las actividades (ABC)**, que requiere una definición inicial de las distintas actividades que se desarrollan en el proceso productivo de la empresa, para a continuación asignar los costes a las

mismas según sean sus demandas o consumos específicos. Finalmente los costes se asignan a los *outputs* en función de la utilización que hayan hecho de las actividades.

En este sentido la empresa AT&T ha implementado con éxito una contabilidad medioambiental basándose en el sistema ABC/ABM (EPA, 1995b, pp. 18-25). La empresa ha utilizado el sistema ABC para conocer el verdadero coste de los productos, analizando los costes medioambientales, lo que ha propiciado la mejora de los procesos.

La manera de actuar es como sigue: conociendo los costes totales y las causas de sus inductores de costes (*cost drivers*), se pueden considerar dos enfoques de actuación. El primero es intentar reducir el coste y el segundo reducir o eliminar la causa del inductor. El equipo de la empresa ha optado preferentemente por la segunda opción, ya que con ella consigue cumplir dos objetivos a la vez: evitar los costes y la generación de residuos o desechos tóxicos y peligrosos.

Otra propuesta que parece seguir, en parte, esta metodología es la presentada por AECA (1996, p. 59). Así, se establece que para la asignación de los costes medioambientales se sigan las siguientes etapas:

1. Identificación de los costes por tipos y en función de los agentes contaminantes (vertidos líquidos, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, y otras actividades medioambientales que pueden ser negativas).
2. Asignación a las actividades que los generan
3. Asignación a los outputs

De esta manera, se propone un ejemplo de cómo asignar los costes a las actividades o a los productos. En concreto, se considera que el criterio de reparto debe establecerse en función de los agentes contaminantes y de la contaminación provocada.

Por tanto, los *cost drivers* o las unidades de obra necesarios para la asignación de cargas, serán definidos dependiendo de los anteriores aspectos. Para ello se determina un coeficiente de la siguiente forma:

$$\text{Coeficiente de emisión} = \text{Emisión de factor} \times \text{Intensidad}$$

que se obtienen como sigue,

$$\frac{\text{Polución (cifra física)}}{\text{Producto (monetario)}} = \frac{\text{Polución (cifra física)}}{\text{Indicador (cifra física)}} \times \frac{\text{Indicador (cifra física)}}{\text{Producto (monetario)}}$$

Para la mejor gestión de la información necesaria para todo el proceso de reclasificaciones y asignaciones de costes AECA propone el cuadro 4.13. de reparto de costes medioambientales en el que se recogen dichas cargas clasificadas en función de los agentes contaminantes y se reparten entre las distintas actividades.

Cuadro 4.13. Cuadro de reparto de costes medioambientales

(1)	(2)	Recogida	Almacén	Tratamiento toxicidad	Recuperación	Eliminación
Vertidos líquidos						
Residuos sólidos						
Emisiones atmosféricas						

(1) Agentes contaminantes

(2) Actividades

Fuente: AECA (1996, p. 59)

En la aplicación de todos estos sistemas contables de costes, solamente se deberían recoger como costes asignables a los productos, servicios o actividades, aquéllos que han sido generados por las actuaciones ordinarias de prevención, reducción o reparación de la contaminación medioambiental. Por el contrario, los derivados de operaciones extraordinarias no formarán parte del coste de producción de los *outputs*, sino que se deben liquidar en el resultado analítico del ejercicio. Además, de acuerdo

con la propuesta de AECA, estos costes de carácter extraordinario se deberían imputar a lo largo del ciclo de vida del producto, por lo que sólo una parte de ellos se imputarán al resultado del periodo corriente.

Opinamos que cualquiera que sea el sistema de costes utilizado por la entidad, debe desarrollarse un tratamiento específico para los costes medioambientales. En este sentido, y teniendo en cuenta una correcta gestión medioambiental, el sistema ABC es uno de los que mayor información puede presentar, ya que ofrece información tanto por actividades como por productos. Sin embargo, la necesidad de realizar más imputaciones y cálculos plantea mayores dificultades que otros sistemas.

Por tanto, debe ser la propia empresa la que defina el sistema de costes que mayor se adapte a las necesidades informativas de su gestión, en la que un componente relevante debería ser la gestión medioambiental.

4.6. CONCLUSIONES

La cuantificación y tratamiento de los costes medioambientales es una de las labores que la contabilidad debe solucionar para ofrecer datos relevantes para la gestión ambiental de la entidad. Respecto de los mismos hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- La determinación del concepto, contenido y tipología de los costes medioambientales, es un paso necesario para conseguir, entre otros, los siguientes objetivos:
 1. su internalización en los sistemas de costes y gestión de las empresas,
 2. para que reciban un correcto tratamiento en los sistemas contables de acuerdo a la importancia que tienen,

3. la implantación de políticas y sistemas de gestión medioambiental en la empresa, a través de la sensibilización de la gerencia.
- Las metodologías de valoración económica que desarrolla el análisis coste-beneficio son operativas a nivel macroeconómico pero no a nivel microeconómico. Su inexactitud y elevado coste económico las convierte en criterios orientativos y de apoyo en la toma de decisiones en el ámbito de la contabilidad nacional. Por contra, en el campo empresarial es más operativa la aplicación de los principios y normas contables de general aceptación.
 - La valoración económica no es el único ni el más importante de los medios que ayudan al desarrollo de una correcta gestión medioambiental. Junto a ella, deberían tenerse en cuenta aspectos éticos y ecológicos los cuales no siempre pueden cuantificarse, y en menor medida monetariamente.
 - En nuestra opinión, la definición de coste medioambiental a efectos de la gestión de la empresa debe recogerse en los siguientes términos: “los costes medioambientales son el consumo valorado en unidades monetarias de los factores medioambientales productivos y de otro tipo de factores necesarios para la obtención de un producto o servicio que no ocasione impactos ambientales negativos a lo largo de su ciclo de vida, así como los consumos valorados en dinero de los factores productivos necesarios para la descontaminación o para el tratamiento de los residuos que pudieran generar daños al entorno.”
 - Para una correcta gestión de los costes medioambientales es preciso definirlos e identificarlos, a continuación valorarlos y clasificarlos según las necesidades de cada entidad, y finalmente proceder a su asignación. Por último, su comparación con las previsiones ayudará a ejercer un control sobre los mismos

con el fin de explicar y corregir las desviaciones aparecidas. El establecimiento de una clasificación de estos costes, en función del objetivo perseguido, puede ayudar en dicho análisis, para lo cual hemos presentado distintas clasificaciones que pueden amoldarse a otros tantos objetivos de estudio.

- La empresa debe internalizar en su gestión los costes medioambientales, tanto privados como sociales, ocasionados por ella. En la medida en que sea posible su cuantificación económica, debería establecer un tratamiento contable de los mismos, con el fin de que el coste de los productos y los resultados reales de la compañía reflejen la realidad al incorporar el factor entorno y medio ambiente.

En este sentido, de acuerdo con el planteamiento del CICA, es de interés fijar criterios para imputar dichos costes al ejercicio que realmente pertenecen. Es decir, imputarlos a ejercicios anteriores, al ejercicio actual o a futuros periodos.

- Los costes medioambientales cuyo origen son las actividades de ejercicios pasados y que están relacionados con los beneficios de los mismos, deberían imputarse a dichos periodos mediante los ajustes correspondientes de las reservas, con el fin de que los estados financieros muestren el resultado real de cada periodo. En este sentido, aplicando las distintas regulaciones existentes, los errores y los cambios en los criterios contables pueden tratarse como ajustes, pero los cambios en las estimaciones no.

En nuestra opinión, el ajuste de las reservas, aunque no está permitido en nuestro país, es la mejor solución para reflejar la imagen fiel y el verdadero resultado de cada uno de los periodos, especialmente en las partidas medioambientales, las cuales pueden ponerse de manifiesto con posterioridad al ejercicio origen de las mismas.

- Los costes medioambientales que se corresponden con beneficios del ejercicio corriente deben imputarse a los resultados de dicho ejercicio.
- Respecto a los costes imputables a ejercicios futuros hay que distinguir distintas situaciones:

a) Costes incurridos durante la construcción del inmovilizado

Los costes medioambientales que son necesarios para que un activo minore o evite impactos negativos futuros en el entorno, consideramos que deberían incorporarse como mayor valor del activo. De esta forma, atendiendo al principio de correlación de ingresos y gastos, se consigue diferir tales gastos, que pueden llegar a ser de cuantía elevada, a periodos en que se van a obtener beneficios derivados de los mismos.

b) Costes incurridos después de la adquisición, construcción o desarrollo del activo

En nuestra opinión, estos costes pueden activarse en la medida en que supongan mejoras ambientales de los activos. Es decir, han de ser costes preventivos que, por tanto, guarden relación con los futuros beneficios aunque éstos no se vean incrementados. En consecuencia, adoptamos el enfoque de los costes adicionales relacionados con los beneficios futuros.

En caso contrario, los costes medioambientales deberían imputarse a los resultados del ejercicio en que aparecen.

- La asignación de los costes medioambientales debe hacerse de forma específica y no junto a los costes indirectos de fabricación, ya que sino quedan ocultos entre el resto de costes y, consecuentemente, se dificulta la posibilidad de gestionarlos adecuadamente. De este modo, será posible establecer la

verdadera importancia de los mismos, así como el coste real de los productos, imputando las cargas medioambientales de carácter productivo a los outputs o actividades que los han generado, ofreciendo una mayor visibilidad de los mismos a la gerencia.

- El coste total del output debe incorporar los costes productivos de carácter ecológico, entre los que se encuentran tanto los costes preventivos como los correctivos, y tanto los costes privados como los públicos o sociales, en la medida en que su cuantificación sea posible.

Sin embargo, en el caso en que la cuantificación del coste no sea posible, debería considerarse la información derivada en términos físicos o cualitativos para incorporarla en el proceso de toma de decisiones.

- La asignación de los costes medioambientales debería incorporarse dentro del propio sistema de costes de la empresa. El sistema de costes utilizado tiene influencia en la problemática de la asignación de los costes medioambientales a los productos o resultados, siendo elegido en función de las necesidades de información de la empresa.

Uno de los que presenta información de mayor interés para gestionar los costes medioambientales es el sistema ABC, ya que identifica las actividades en las que se generan dichos costes. Sin embargo, presenta el inconveniente de su mayor complejidad, debido al mayor número de asignaciones de costes a las actividades, y de éstas a los productos.

CAPITULO 5

***EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y CONTROL DE
GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL***

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y CONTROL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- 5.1. Beneficios e ingresos derivados de la gestión medioambiental
 - 5.1.1. Estimación de los ingresos medioambientales
 - 5.1.2. Tipología de ingresos medioambientales
 - 5.1.3. Tratamiento contable de los beneficios e ingresos medioambientales

- 5.2. El resultado medioambiental
 - 5.2.1. Balance ecológico y balance medioambiental
 - 5.2.2. Ventajas e inconvenientes del balance medioambiental

- 5.3. Presupuestación medioambiental
 - 5.3.1. Partidas medioambientales en el presupuesto maestro
 - 5.3.2. Informes previsionales y presupuestarios
 - 5.3.3. Presupuestación de capital

- 5.4. Evaluación del ciclo de vida de los productos
 - 5.4.1. Análisis del ciclo de vida del producto
 - 5.4.2. Coste del ciclo de vida del producto
 - 5.4.3. Aplicación de la contabilidad medioambiental en la fase de diseño del producto y del proceso

- 5.5. Conclusiones

CAPITULO 5: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y CONTROL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1. BENEFICIOS E INGRESOS DERIVADOS DE LA GESTION MEDIOAMBIENTAL

Con el objetivo de conocer el resultado de la actuación medioambiental de las empresas, es interesante obtener una valoración de los ingresos o ganancias que se han generado a favor de la empresa como consecuencia de su comportamiento ecológico. Con ello, las empresas podrán contrastar los ingresos medioambientales con los costes que han supuesto sus actividades relacionadas con el entorno y, por tanto, llegar a conclusiones de carácter económico respecto de las mismas.

Lógicamente, el resultado que se obtenga de la comparación de los ingresos, considerados medioambientales, con los costes del mismo carácter, reflejará un resultado medioambiental que deberá ser tratado con una adecuada flexibilidad, debido, entre otras razones, a la escasa precisión con que se definen las partidas que lo conforman y a las dificultades de valoración de algunas de ellas.

Sin embargo, dicho resultado debe ser uno más de los indicadores relevantes de los que dispondrá la empresa para evaluar la rentabilidad económica de las operaciones que guardan relación con el medio natural en el que se desenvuelve. Es decir, junto a ese resultado monetario, se deberían sopesar otras partidas y logros que no han sido cuantificados en términos monetarios y que tienen una naturaleza ética o ecológica.

5.1.1. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS MEDIOAMBIENTALES

Tal como sucede con los costes medioambientales, los ingresos medioambientales son difíciles de cuantificar con exactitud. Para la valoración de los beneficios que prestan los recursos naturales en el ámbito de la contabilidad nacional, serían válidos los métodos comentados en el apartado 4.2.2. del capítulo anterior, con los consiguientes inconvenientes que su utilización conlleva y que hacen compleja su aplicación práctica.

El uso de dichas metodologías en el ámbito empresarial es todavía más dificultoso debido al elevado coste monetario que puede suponerle a la compañía y a la necesidad de que la valoración sea obtenida en el momento oportuno, lo cual no siempre va a ser posible. Igualmente, surgen otros inconvenientes que hacen necesario tratar estas partidas medioambientales con la suficiente flexibilidad, tal como hemos comentado anteriormente.

Entre los diversos inconvenientes con los que se puede encontrar la empresa a la hora de determinar sus ingresos medioambientales destacan los siguientes:

- Los ingresos medioambientales pueden formar parte de ingresos con componentes no ambientales y que, por lo tanto, son de otra naturaleza. En ese sentido existe un riesgo evidente de subjetividad por el hecho de determinar la parte de los importes que ha de considerarse medioambiental y la parte que no (AECA, 1996, p. 62).
- Puede surgir una disfunción temporal: estos ingresos pueden aparecer en periodos distintos a los de la actividad que los ha ocasionado, con el consiguiente problema de periodificación y de descuento¹. En ocasiones

¹En este sentido aparece el problema del descuento que hace que una unidad de beneficio o de coste sea más importante en el presente que en el futuro. Un análisis más detallado de este problema puede verse en Pearce y Turner (1990, pp. 267-283).

este periodo puede ser prolongado, al igual que puede suceder con los costes de esa naturaleza que pueden aparecer a lo largo del ciclo de vida del producto (AECA, 1996, p. 61).

En nuestra opinión, para alcanzar una gestión medioambiental eficiente, sería necesario realizar las estimaciones precisas para obtener unos datos lo más fiables posible que nos conduzcan a cifras concretas con el fin de conocer de forma más exacta la evolución y el comportamiento de la empresa en el área medioambiental.

Por consiguiente, para el análisis empresarial debería obtenerse una valoración de los ingresos medioambientales que afectan a la empresa. Este proceso de valoración requiere, en primer lugar, identificar y definir los ingresos medioambientales de la empresa y, a continuación, obtener su cuantificación monetaria.

Cuestión aparte merecerían los ingresos sociales o externalidades positivas que percibe la comunidad como consecuencia de la actuación ecológicamente correcta de la organización. Se podría obtener una valoración del beneficio que suponen para la sociedad en general, pero es difícil establecer cuál ha sido el beneficio que han supuesto para la compañía.

Por ello, aunque no pueda cuantificarse monetariamente el beneficio o ingreso que repercute en la empresa, sí que deberían incorporarse como un dato relevante en los sistemas de gestión de la misma. Es decir, estos ingresos sociales no formarían parte del resultado monetario medioambiental, pero su cuantificación global para la sociedad, en unidades físicas o monetarias, sí que deberían internalizarse en la gestión empresarial como un objetivo a lograr por parte de la entidad.

La cuantificación monetaria de los ingresos medioambientales, se podría realizar aplicando las metodologías analizadas en el apartado 4.2. para los costes. Pero en este caso, se deberían valorar los beneficios generados o los daños evitados mediante

la aplicación de las debidas medidas anticontaminantes, en lugar de valorar los daños causados en el entorno o un bien natural concreto, como se hace para el caso de los costes ambientales.

Sin embargo, la aparición de las externalidades positivas para la sociedad acarrearán la aparición, de forma indirecta, de otros ingresos para la organización empresarial. Estos pueden ser, entre otros, los derivados de ofrecer una imagen externa de empresa ecológica que puede incrementar sus ventas, o que el buen comportamiento ecológico puede reducir las sanciones por incumplimientos de la legislación existente, e incluso originar importantes ventajas competitivas, etc.

En la medida en que estos ingresos derivados de la actuación ecológica sean conocidos, aunque tengan el carácter de indirectos, deberían ser considerados igualmente como ingresos medioambientales que se agregarán a los restantes para su comparación con los costes de la misma naturaleza.

En definitiva, para el cálculo de un resultado monetario medioambiental, deberíamos sumar todos los ingresos cuantificados monetariamente de los que se beneficia la compañía y que se han derivado de las actuaciones de la empresa para la protección del medio ambiente. Su comparación con la suma de todos los costes monetarios medioambientales mostrará dicho resultado. Todo ello sin perjuicio del establecimiento de otras medidas no monetarias para valorar los logros obtenidos en tales actuaciones, como son los beneficios sociales derivados de su comportamiento.

5.1.2. TIPOLOGÍA DE INGRESOS MEDIOAMBIENTALES

De la misma manera que existe una gran variedad de costes medioambientales, aparece una amplia diversidad de ingresos de carácter ambiental. Además, pueden establecerse distintas clasificaciones en función del concepto que se adopte para discernir los que se consideran medioambientales de los que no lo son.

Por tanto, las clases de ingresos medioambientales deberían ser definidas por las empresas o los propios usuarios de la información económica relacionada con las actuaciones ecológicas de las empresas u organizaciones que se estén analizando.

En este sentido, AECA (1996, p. 63) expone, a modo de ejemplo, los siguientes tipos de ingresos medioambientales como guía para que las propias empresas determinen los ingresos que ellas obtienen:

- Ingresos de los bienes ecológicos producidos.
- Ingresos resultantes de mejoras en la calidad medioambiental.
- Ingresos de los productos reciclados.
- Reducción del consumo de materiales debido al reciclaje.
- Otros ingresos derivados de la actuación medioambiental.

Estos tipos de ingresos podrían agruparse en función de la causa que los genera. En el cuadro 5.1. puede observarse un listado de distintas causas generadoras de ingresos medioambientales con varios ejemplos para cada una.

De la observación de los distintos tipos expuestos, podemos deducir que una parte relevante de los ingresos medioambientales definidos están constituidos por ahorros o reducción de los costes en que se incurre con anterioridad a la adopción de las medidas ecológicas. Aunque, como se observa en el último apartado del cuadro, también puede aparecer una amplia diversidad de ingresos monetarios efectivos, es decir, ingresos provenientes de las ventas de bienes o prestaciones de servicios relacionados con la protección del entorno.

En consecuencia, la generación de todos esos ingresos o reducción de costes permitirá a las empresas acometer las inversiones necesarias para proteger el entorno, sin sufrir graves quebrantos en sus estados de resultados, o incluso obteniendo mayores

beneficios económicos que recompensarán la actuación ambientalmente correcta de las mismas.

Cuadro 5.1. Ingresos medioambientales según su causa

CAUSA	INGRESO MEDIOAMBIENTAL
Disminución de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Menores costes de primas de seguros - Menores costes de mantenimiento - Reducción de gastos de seguridad
Mejor gestión de residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorros y reutilización de materiales y residuos - Menores costes de almacenamiento - Reducción de gastos de transporte
Menores daños y molestias	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del coste de las medidas de descontaminación y restauración
Ahorros operativos	<ul style="list-style-type: none"> - Menor consumo de materias primas - Menor consumo de materiales auxiliares (papel, embalaje, envasado) - Menor consumo de energía y combustibles - Menor consumo de agua
Mejora de imagen pública	<ul style="list-style-type: none"> - Por información al público - Ecoetiqueta, uso de logotipos - Ecoauditoría y ecogestión
Ingresos monetarios efectivos	<ul style="list-style-type: none"> - Venta de estudios, diagnósticos, análisis, mediciones - Venta de servicios, tratamiento de residuos - Venta de tecnologías limpias - Royalties de procesos, patentes, marcas - Venta de residuos - Alquileres y usufructos de activos medioambientales a terceros - Subvenciones y ayudas económicas y financieras - Amortización de subvenciones de capital para activos medioambientales - Premios obtenidos

Fuente: AECA (1996)

Pero un problema que puede surgir es el diferimiento de esos ingresos con respecto a los gastos que los han propiciado. En este sentido, es normal que inicialmente los costes sean muy elevados debido a las fuertes inversiones que suele requerir la adecuación de los sistemas productivos a las necesidades ambientales. Por el contrario, los ingresos derivados de las mismas no acostumbran a revertir en la empresa de inmediato, sino que pueden aparecer en los periodos posteriores. Esto hace que las cuentas de resultados de las empresas en los ejercicios iniciales de implantación de la gestión medioambiental, vean reducidas sus ganancias, aunque en posteriores ejercicios éstas puedan ser compensadas.

Las dificultades económicas que suponen para la empresa estas inversiones iniciales, pueden significar para las mismas una fuerte barrera en la adopción de un sistema de gestión ambiental. Por tanto, deberían ser los organismos públicos los que establecieran algún tipo de ayuda económica que favoreciera dicha implantación, como créditos blandos, asesoramiento técnico, subvenciones, etc.

En este sentido, ya se han dictado distintas disposiciones tanto a nivel nacional, como supranacional e incluso autonómico, por las que se otorgan importantes subvenciones o se presta ayuda técnica para la realización de inversiones en materia de protección del medio ambiente².

5.1.3. TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS BENEFICIOS E INGRESOS MEDIOAMBIENTALES

Con el objetivo de implantar una gestión medioambiental que disponga de todos los datos necesarios para la toma de decisiones, es necesario que los ingresos medioambientales, al igual que los gastos o costes de dicha naturaleza, sean tratados por

² Un ejemplo a destacar en nuestro país el Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental (PITMA) creado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en 1992.

la contabilidad de forma separada del resto de ingresos para poder disponer, en cualquier momento, de una valoración agregada o detallada de los mismos.

Este tratamiento contable diferenciado debería llevarse a cabo tanto a nivel de la contabilidad financiera, como por parte de la contabilidad de gestión, instrumentándose los mecanismos adecuados de coordinación entre los dos ámbitos.

En el ámbito de la contabilidad financiera, siguiendo el principio de prudencia valorativa, los beneficios o los ingresos medioambientales no deberían contabilizarse hasta que sean efectivos. Pero cuando sí lo sean, debería crearse una cuenta contable específica que denote el carácter de tales ingresos para poder ejercer un control sobre el comportamiento ecológico de la entidad. No obstante, esta diferenciación puede realizarse de forma paralela a la contabilidad oficial para que pueda ser utilizada internamente.

Asimismo, por el principio de correlación de ingresos y gastos, existirá la posibilidad de diferir los beneficios en varios ejercicios, como puede ser el caso de una subvención asociada a la inversión en un activo por razones ecológicas.

Por otro lado, en el ámbito de la contabilidad de gestión, de la misma manera que la asignación de los costes ambientales es necesario hacerla de forma separada para no distorsionar el coste real de los mismos, igual tratamiento puede aplicarse a los ingresos medioambientales. Es decir, deberían aplicarse a los distintos productos de forma separada del resto de ingresos. Por tanto, podrían asignarse de forma análoga y paralela a los costes medioambientales, bien de forma directa, o bien mediante el establecimiento de algún criterio de reparto si fuera necesario.

De esta manera, podríamos obtener los ingresos de naturaleza medioambiental que se han generado como consecuencia de las actividades relacionadas con cada uno

de los *outputs* de la empresa y, consecuentemente, calcular el margen de contribución al resultado medioambiental de cada producto o línea de productos.

Por otro lado, muchos de los ingresos medioambientales suponen, en realidad, ahorros en los respectivos costes en lugar de un ingreso efectivo. Por consiguiente, significan una reducción del coste del producto o proceso al que estén asignados. Debido a ello, deberían tratarse con la debida cautela para no ser contabilizados por partida doble en el momento en que se calcule el margen medioambiental. Es decir, los ingresos medioambientales que realmente son disminuciones en los costes respectivos, deberían tratarse bien como un ingreso más, o bien como un menor coste. Pero será preciso adoptar las debidas precauciones para que no sean contabilizados simultáneamente en ambas partidas y, por tanto, duplicar su efecto.

5.2. EL RESULTADO MEDIOAMBIENTAL

Uno de los problemas que se presentan en la configuración de la información necesaria para la gestión medioambiental es la determinación y valoración de un resultado medioambiental. En este sentido, coincidimos con García Echevarría (1982, p. 216) que ya abordó esta problemática para la determinación del resultado social, uno de cuyos componentes es el de carácter ambiental.

Las empresas necesitarían conocer cuál ha sido el balance o resultado de su actuación medioambiental. Para obtener una medida de los resultados alcanzados en tales actuaciones, deberíamos poder comparar todos los ingresos o beneficios con los costes o pérdidas derivados de las operaciones desarrolladas por la compañía, tanto actuales como futuros y privados como sociales.

Sin embargo, como ya hemos puesto de manifiesto, existen importantes inconvenientes para conseguir cuantificar todos los costes e ingresos y, así, poder

establecer una comparación que nos proporcione una medida de la pérdida o ganancia de carácter ambiental ocasionada por la empresa. Además, si la cuantificación de todas las partidas medioambientales es compleja, mayor dificultad va a suponer valorarlos en términos monetarios con el fin de calcular un resultado económico medioambiental.

Por tanto, una posible solución sería la de establecer un resultado medioambiental comparando únicamente los ingresos o ganancias monetarias con los costes o pérdidas monetarias medioambientales. Los inconvenientes y limitaciones comentados en el cálculo de los ingresos y costes medioambientales se suman al realizar el cálculo del resultado medioambiental. Debido a ello, es preciso interpretar y analizar este margen con las debidas precauciones y de forma independiente y separada del obtenido según los métodos tradicionales.

En este mismo sentido se pronuncia AECA (1996, p. 63), que considera el margen medioambiental desde una perspectiva abierta y flexible. Así, propone que dicho margen se puede obtener como diferencia entre lo que las empresas consideren ingresos medioambientales y costes medioambientales.

La formulación de un estado financiero en el que se analice la obtención del resultado medioambiental se podría realizar en función de los tipos de ingresos y costes medioambientales que haya definido la empresa, y de los agentes que los han provocado. Por tanto, debería ser un estado a diseñar por la propia entidad en función de sus necesidades informativas para la gestión medioambiental.

Un ejemplo de la composición del margen industrial es el propuesto por AECA como puede observarse en el cuadro 5.2.

Sin embargo, aunque la determinación del resultado en magnitudes monetarias tiene como ventajas su capacidad de agregación y la posibilidad de realizar distintas

comparaciones, esa valoración unidimensional del mismo ya recibió abundantes críticas al analizar el resultado social.

Cuadro 5.2. Estado financiero del margen medioambiental

	Importe	
1. INGRESOS MEDIOAMBIENTALES		X
Ingresos de los bienes ecológicos producidos	x	
Ingresos resultantes de la mejora en calidad medioambiental	x	
Ingresos de los productos reciclados	x	
Reducción del consumo de materiales debido al reciclaje	x	
Otros ingresos derivados por la actuación medioambiental	x	
2. COSTES MEDIOAMBIENTALES		Y
Materiales empleados	y	
Costes de suministros	y	
Costes de manipulación y tratamiento de los recursos	y	
Costes derivados de actuaciones administrativas	y	
Costes de primas de seguros	y	
Costes de amortizaciones	y	
Otros costes derivados de la actuación medioambiental	y	
3. MARGEN MEDIOAMBIENTAL		Z

Fuente: AECA (1996, p. 63)

Así, como indica García Echevarría (1982, p. 222), una de las principales críticas es que la valoración en una sola unidad, como es el dinero, no refleja correctamente cuál es la aportación social de la empresa. Esto es debido a la imposibilidad de expresar en términos económicos las magnitudes de comportamiento que son las que determinan la responsabilidad social de la empresa ante la sociedad.

En este sentido, Wysocki (citado en García Echevarría, 1982, p. 222) considera que debe utilizarse un planteamiento multidimensional en la valoración del resultado social, ya que el unidimensional no aporta resultados positivos para obtener saldos sociales monetarios.

Por consiguiente, aunque la obtención del resultado medioambiental monetario va a ser útil para conocer la rentabilidad económica del comportamiento ambiental de la empresa, este saldo no va a ser suficiente para obtener una valoración completa del

mismo, sino que será una magnitud a considerar entre otras que no se encuentran expresadas en unidades monetarias.

En nuestra opinión, para una correcta gestión y evaluación del comportamiento medioambiental de la empresa se deberían considerar no sólo las medidas monetarias de sus actuaciones, sino que sería necesario analizar además otros indicadores que no es posible expresarlos en términos financieros, pero que son igualmente expresivos de los resultados obtenidos y que, por tanto, se complementan con aquél. Así, puede haber actuaciones medioambientales de las compañías que no estén justificadas desde el punto de vista económico, por no ser rentables, pero que sí lo estén si se analizan bajo el prisma ecológico.

Con ello, en la evaluación de la actuación de las entidades han de integrarse otros aspectos de carácter ético y moral que no son contemplados en las cuantificaciones monetarias habituales.

En este sentido, se han propuesto planteamientos del estilo del balance social desarrollado en los años setenta, pero aplicados al área del medio ambiente. Esta orientación es la que analizamos en el siguiente apartado.

5.2.1. BALANCE ECOLÓGICO Y BALANCE MEDIOAMBIENTAL

De acuerdo a lo expuesto en el apartado anterior, en la evaluación del comportamiento ambiental de las entidades deberíamos tener en cuenta también los beneficios y pérdidas derivados de la actuación medioambiental que no han podido valorarse económicamente, pero que sí se han cuantificado en unidades físicas de otro tipo.

Es decir, el resultado del comportamiento medioambiental de la empresa va a mostrarse mediante diversos tipos de información, tanto de carácter monetario como no

monetario, por lo que el propuesto estado de resultados medioambiental sería solamente uno de los instrumentos con los que se podría evaluar el rendimiento de la actuación ecológica de la entidad.

En consecuencia, para llevar a cabo dicha evaluación sería preciso la confección de distintos estados informativos que recogieran los diversos tipos de información. Toda esta información, tanto financiera como no financiera, se agrupa en lo que se ha llamado balance medioambiental, balance ecológico o ecobalance según el tipo de datos que presenta (Christophe, 1995; *Conseil National de la Comptabilité* (CNC), 1980).

El antecedente de este tipo de informes es el balance social, en el que se recoge información relativa al personal, la organización, la comunidad, y también el medio ambiente. Se han llevado a cabo distintos desarrollos del balance social que se han diferenciado notablemente en su contenido, debido fundamentalmente a los distintos ámbitos geográficos donde se han confeccionado y a la escasa, o prácticamente nula, regulación que ha tenido³.

El balance social o presentación de cuentas sociales, como lo denomina García Echevarría (1982), se define como un sistema de información empresarial que ofrece, en una dimensión interna y externa, una información integral sobre las prestaciones económicas y sociales que aporta la empresa a la sociedad dentro del marco de las propias actividades empresariales.

Por tanto, presenta una explicación de las relaciones de la empresa con la sociedad y además trata de valorar esas prestaciones. De esta forma, de acuerdo con García Echevarría (1982, pp. 81-82), el balance social es un sistema de información que incorpora en su contenido los siguientes puntos fundamentales:

³Estudios de interés acerca del balance social y sus distintos desarrollos han sido llevados a cabo por Chevalier (1977), Garrido y Rodríguez (1980), García Echevarría (1982) y Claver y Gómez (1987).

- La aportación económico-social de la empresa a la sociedad.
- Las interdependencias de los procesos empresariales con la sociedad y la economía.
- Las estructuras de los diferentes grupos internos y externos que componen la empresa, expresando la distribución de poder.
- Constituye un sistema de gestión que permite disponer de información más adecuada a la realidad de los procesos empresariales, así como dar mejor respuesta a las exigencias organizativas de la propia empresa.

En consecuencia, con la presentación de las cuentas sociales se ofrece a la sociedad una mayor información del papel de la empresa como parte del ordenamiento socio-económico de la misma. Pero además, es un sistema de información para la gerencia de la empresa, de manera que le permite internalizar en su análisis de gestión todas las variables y magnitudes necesarias, especialmente las de tipo social, que cada vez adquieren una mayor relevancia en el desarrollo de las actividades empresariales.

Por tanto, además de ser un sistema de información externa, es también un instrumento de gestión y control que va a servir de apoyo, tanto en el proceso de planificación, como de control de las decisiones empresariales, al enriquecer el contenido informativo. Igualmente, supone para la entidad el reconocimiento de su responsabilidad en los aspectos sobre los que se informa.

Dentro de esas magnitudes de tipo social, la protección del medio ambiente es en la actualidad una de las que tienen mayor peso específico en la sociedad. De ahí que se hayan intentado desarrollar sistemas de información similares al balance social, pero con exclusividad para los aspectos medioambientales que afectan a las empresas. En

este sentido, podemos distinguir, según la nomenclatura utilizada por Christophe (1995), entre ecobalance y balance medioambiental.

Así, el ecobalance es definido como el balance que permite comprender cuantitativamente los principales factores de impacto sobre el medio ambiente, respecto del conjunto de medios que integran la producción, el consumo y el periodo post-venta de un producto. Es decir, en el ecobalance se realiza un análisis del proceso en términos físicos y por tanto la cuantificación no se efectúa en unidades monetarias.

Por otro lado, el balance medioambiental está formado por un conjunto de tablas que ofrecen información de carácter ambiental tanto en unidades físicas como en unidades monetarias (Christophe, 1995, p. 121). Por consiguiente, se diferencia del ecobalance en que además de presentar datos cuantitativos en unidades físicas como hace éste, ofrece también datos valorados económicamente en unidades monetarias.

Por tanto, es en el balance medioambiental donde, en nuestra opinión, debería incluirse el estado de resultados medioambiental con valoraciones monetarias, como un elemento más de información para el proceso de toma de decisiones en los sistemas de gestión medioambiental.

Este balance medioambiental permitiría conocer los progresos alcanzados por la empresa en la protección del entorno, así como los medios que ha sido necesario utilizar para obtener esos logros.

Las tablas e informes que deben componer el balance medioambiental pueden ser de muy diversa naturaleza. Cada empresa puede establecer los informes que más se adecuen a las necesidades informativas que requiere la gerencia en la adopción de decisiones.

Así, Christophe (1995, pp. 124-127) propone distintos tipos de tablas informativas, tanto con datos monetarios como no monetarios. De esta manera, para las que se elaboran en unidades físicas, presenta un ejemplo en función del tipo de contaminación de que se trata y de la información exigida por la regulación acerca de la misma (ver cuadro 5.3.). Esta propuesta podría adaptarse a cualquier otro tipo de contaminación generada por la compañía o de recursos naturales consumidos.

Cuadro 5.3. Contaminación global vertida a las aguas

Tipo de agente	MES	MO	SALES SOLUBLES	MI	NITROGENO ORGANICO Y AMONICAL	FOSFORO ORGANICO Y MINERAL
Análisis						
Emisión en n (A)						
Emisión teórica en n+1 de la producción de n+1 existente en n						
Emisión real en n+1 de la producción de n+1 existentes en n						
Emisión real global en n+1 (D)						
Ganancia o pérdida bruta de salubridad (A-D)						
Desviación sobre la descontaminación						
Desviación sobre la modificación de la fabricación						

MES: Materia en suspensión en el agua tras la disolución de las sales solubles

MO: Materias oxidables

MI: Materias inhibidoras

Fuente: Christophe, 1995

También se ofrece un ejemplo genérico de cuadro informativo relativo a datos de carácter monetario, en el que se recogen para el ejercicio actual y el anterior, las inversiones del ejercicio, el valor actualizado de las inversiones acumuladas a fin de ejercicio, las inversiones previstas y los gastos operativos del periodo (ver cuadro 5.4.).

Asimismo, AECA (1996, pp. 65-89) propone una serie de informes medioambientales que bien podrían integrarse en el denominado balance medioambiental, aunque no les denomine específicamente con ese nombre sino como

cuadro de mando medioambiental. En el mismo se presentan los valores de distintas partidas, indicadores y ratios medioambientales, tanto en términos absolutos, como relativos, y estableciendo comparaciones con los datos medios del sector o de otras entidades.

Cuadro 5.4. Cuadro de gastos de protección del medio ambiente

	n	n+1
Inversiones del ejercicio		
Valor actualizado de las inversiones acumuladas a fin de ejercicio		
Inversión prevista		
Gastos de funcionamiento del periodo		

Fuente: Christophe, 1995

Aunque no existe ninguna regulación de carácter obligatorio que establezca la forma de presentar todo este tipo de información, sí que ha aparecido una proposición de balance ecológico en Francia emitida por el CNC (1980), que se integraría dentro del concepto dado para el balance medioambiental. Esta propuesta sugiere la construcción de dos tablas distintas en las que se integran de forma paralela costes monetarios e indicadores físicos.

La propuesta de balance ecológico del CNC está compuesta de dos estados principales que hemos reproducido en los cuadros 5.5. y 5.6. En el primero se recogen los resultados de carácter medioambiental medidos en función del agente sobre el que se ha actuado, así como los medios necesarios para conseguirlos. En el segundo se presentan los activos utilizados para la protección del medio ambiente y los flujos vinculados con la misma, todos ellos cuantificados para dos años consecutivos y en tanto por ciento de su variación.

Aunque este balance ecológico tiene las virtudes de analizar simultáneamente datos monetarios y físicos, y de utilizar datos que la empresa posee de antemano, también existe algún inconveniente. Así, de acuerdo con Christophe (1995, p. 133), según el punto de vista adoptado puede considerarse que es demasiado o poco sintético.

Cuadro 5.5. Balance ecológico del CNC (cuadro 1)

	Medios					Resultados					
	Capital	Personal		Energía y materias primas		Contaminación	Ahorro de energía y materias primas		Valoración del reciclaje		Observaciones
	Costes	Gasto	Número	Coste	Cantidad	Volumen	Beneficio	Cantidad	Beneficio	Cantidad	
Patentes Gastos de I+D Cánones Subvenciones Contratos de conexión Equipos de renovación de tecnología Equipos de descontaminación Equipos de reciclaje y reutilización de subproductos y residuos Equipos para la gestión del patrimonio de la empresa											

Fuente: CNC (1980)

Por ejemplo, en el primer cuadro todas las emisiones contaminantes son agrupadas en una sola columna, cuando en la realidad pueden llegar a ser de muy diversa naturaleza dentro de una misma empresa. Esta diversidad provoca que sea difícil agregar todos los tipos de emisiones y vertidos en una sola magnitud, lo cual podría solucionarse añadiendo nuevas columnas que recojan ese desglose, aunque el cuadro se haría más complejo.

Además, puede existir un mayor interés por conocer los datos individualizados por tipo de contaminación, con el objeto de que se conozca con mayor precisión los aspectos positivos y negativos del comportamiento de la empresa, tanto por parte de la gerencia empresarial como de otros usuarios externos. De esta forma, los gestores de la empresa podrían disponer de una información más detallada para abordar con mayor rapidez los problemas de su actuación medioambiental.

Cuadro 5.6. Balance ecológico del CNC (Cuadro 2)

Partidas expresadas en francos	t-1	t	Var. %
<p>I. Stocks utilizados para la protección del medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material y utillaje utilizado para la protección del medio ambiente (ej.: vehículos de trabajos públicos) 2. Equipos que permiten el reciclaje o ahorran energía (ej.: recuperador de calor) 3. Equipos que reducen la contaminación y los ruidos (ej.: depuradora de agua, tratamiento de residuos, insonorización) <p>II. Flujos vinculados a la utilización de equipos, material y utillaje para la protección del medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amortizaciones del material y utillaje definidos en I.1. 2. Amortizaciones de los equipos definidos en I.2. y I.3. 3. Trabajos, suministros y servicios exteriores (ej.: tratamiento de residuos tóxicos por empresas externas) 4. Gastos de personal imputables a la actividad de protección del medio ambiente 5. Coste de la energía destinada al mantenimiento y funcionamiento de los equipos definidos en I 6. Cánones por vertidos contaminantes 7. Primas obtenidas por descontaminación 8. Subvenciones y préstamos a tipo privilegiado obtenidos para la financiación de los equipos definidos en I 9. Provisiones para riesgos (multas, sanciones) <p>III. Flujos vinculados con la producción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coste de adquisición de la energía por unidad física de producto vendido 2. Coste de adquisición de las materias primas por unidad física de producto vendido 3. Compra de terrenos 4. Venta de terrenos 			
Partidas expresadas en unidades físicas	t-1	t	Var. %
<p>I. Stocks</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrimonio natural de la empresa (ej.: terrenos edificadas y sin edificar) <p>II. Flujos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de energía consumida por unidad física de producto vendido 2. Cantidad de materias primas vendidas por unidad física de producto vendido 3. Volumen neto de emisiones contaminantes y de residuos almacenados 4. Superficie de terrenos vendidos 5. Superficie de terrenos comprados 			

Fuente: CNC (1980)

El segundo cuadro también presenta excesiva sinteticidad en alguno de sus aspectos. En este sentido, aunque nos informa de las cantidades de contaminación en valores absolutos para dos años consecutivos, no nos permite conocer si se ha producido una mejora o un empeoramiento relativo de la misma en función del volumen de actividad desarrollado por la compañía. Para solucionar este problema, sería suficiente que se expresaran los volúmenes netos de contaminación de cada tipo de agente contaminante por unidad física de producto vendido (Christophe, 1995, p. 133). Es decir, si se presentaran los datos en términos relativos tendrían mayor valor informativo.

Por otro lado, puede considerarse que este balance ecológico no es lo suficientemente sintético porque ofrece informaciones que no nos van a permitir conocer la política medioambiental de la empresa. Así, por ejemplo, se presenta el total de cánones de contaminación, que no tiene ninguna significatividad, aunque por contra se reflejan las primas por descontaminación, que sí que muestran los esfuerzos realizados por la compañía (Christophe 1995, p. 135).

Como puede observarse en los cuadros del balance ecológico del CNC, no se realiza ningún análisis de la información medioambiental con respecto al beneficio o rentabilidad de la empresa. Este aspecto lo diferencia de otros modelos elaborados fundamentalmente en Estados Unidos, como es el caso del balance social y financiero de *Abt Associates*, en el que se refleja una cuenta del resultado social valorado en términos monetarios (Abt, 1977; García Echevarría, 1980, pp. 265-275; Claver y Gómez, 1987, pp. 960-961).

Este hecho tiene la ventaja de no vincular el comportamiento medioambiental con la rentabilidad económica, ya que en el objetivo de protección del entorno deben primar razones éticas y morales, y en definitiva ecológicas, sobre las razones monetarias. Sin embargo, en todo análisis de la actividad de la empresa, la rentabilidad suele ser un punto de referencia a considerar.

Por ello, consideramos que el cálculo de un beneficio o una rentabilidad con respecto a las actividades medioambientales, podría constituir un dato relevante que debería incorporarse en el balance medioambiental de la compañía, como complemento al resto de información no cuantificada económicamente. Esta última, va a ser, sin embargo, la que mayor relevancia debería tener en la gestión medioambiental.

5.2.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL BALANCE MEDIOAMBIENTAL

El balance medioambiental presenta en su utilización diversos puntos de interés así como limitaciones que deben tenerse en cuenta en su interpretación. Así, Christophe (1995, pp. 127-129) enumera las siguientes ventajas e inconvenientes.

Entre las ventajas que ofrece su uso destacan las siguientes:

1. Se utiliza una información que, normalmente, las empresas ya tienen elaborada y formalizada para presentar a ciertas administraciones, lo que reduce el coste de confeccionar dicho balance. Además, al ofrecer datos en unidades físicas y en unidades monetarias, se reduce el riesgo de errores en la evaluación, ya que ambos tipos de datos se apoyan mutuamente para la realización de un análisis más completo y preciso.
2. El razonamiento es en términos de variaciones, es decir, se mejora o se empeora la situación inicial del entorno. Ello evita tener que valorar en cifras absolutas el estado del medio ambiente, con las consabidas dificultades, inconvenientes e inexactitudes que dicha valoración conlleva.
3. Es importante poder relacionar la contaminación con el nivel de producción, con el fin de poder tomar las medidas oportunas.

4. Posibilita la comparación del comportamiento medioambiental entre empresas, pero debe efectuarse con las debidas reservas, ya que, obviamente, se habrá ofrecido información sin desvelar secretos de fabricación que pudieran perjudicar a la entidad emisora.
5. El sistema de información que se ofrece es abierto y, por tanto, susceptible de variaciones a lo largo del tiempo.

Por contra, aunque el balance medioambiental puede aportar grandes ventajas y ayuda en la gestión de las empresas, también se caracteriza por tener importantes limitaciones o inconvenientes como son:

1. La comparación físico-financiera no despeja todas las incertidumbres de la evaluación. Los propios balances financieros siguen sufriendo problemas con las valoraciones.
2. El campo que puede abarcar un balance medioambiental es demasiado extenso como consecuencia de la gran variedad y amplitud de agentes contaminantes y de actuaciones que pueden afectar al entorno natural.
3. La cuantificación de los agentes contaminantes presenta un aspecto muy mecánico en el sentido de que las unidades de medida pueden ser muy diversas: m³ de NO_x, de SO₂, etc.
4. El balance medioambiental tiene que estar sujeto a un mínimo de normalización para poder desempeñar su papel. Ciertas administraciones requieren un tipo de información que, por tanto, ya estará normalizada, pero para los otros tipos de información no existe dicha estandarización. Ahora bien, no existe un deseo unánime de normalización, ni mucho menos de una obligación legal de publicar información normalizada.

En nuestra opinión, a pesar de los inconvenientes y desventajas que aparecen en la confección del balance medioambiental, dichos estados informativos representan una importante herramienta de gestión para abordar, con una mayor precisión, la identificación y solución de los problemas medioambientales que pueden surgir en el normal funcionamiento de la empresa.

5.3. PRESUPUESTACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Una herramienta básica de apoyo a la planificación empresarial es la presupuestación. Los sistemas de gestión medioambiental incluyen la planificación específica de las actividades medioambientales, en la que se establecen los objetivos y planes de la empresa a largo plazo en el ámbito ambiental que, posteriormente, se traducen en planes operativos para el corto plazo. El establecimiento de los presupuestos va a suponer la valoración económica de los planes operativos de un periodo a corto plazo, en concordancia con los objetivos marcados en la planificación estratégica.

El proceso de presupuestación aplicado a la dimensión medioambiental constituye una simple extensión de la práctica presupuestaria convencional (Gray *et al.*, 1993, p. 164). En este sentido, consiste en incorporar las variables medioambientales precisas en la elaboración de las diversas previsiones necesarias.

De esta manera, el responsable de cada presupuesto va a tener que responder por los incumplimientos medioambientales que surjan en su área. Por tanto, esta herramienta va a servir para tener identificadas las distintas responsabilidades relativas a la actividad ambiental de la empresa y, de esta forma, poder acometer los problemas que puedan surgir con mayor eficacia.

Los aspectos medioambientales deben ser una parte explícita y relevante de las estimaciones y presupuestos de la empresa, lo que puede afectar a la contabilidad de diversas formas, pero fundamentalmente a través del proceso de presupuestación, del que el profesional de la contabilidad es uno de los principales responsables (Batty, 1984, p. 81). En este sentido, algunos factores que pueden reflejarse en los presupuestos de la empresa son los que aparecen en el cuadro 5.7. (Gray *et al.*, 1993, p. 163):

Cuadro 5.7. Factores medioambientales que pueden incluirse en el presupuesto de la empresa

- Gastos en inversiones de capital medioambientales
- Subvenciones o desgravaciones por la aplicación de criterios medioambientales en la valoración de inversiones y proyectos
- Provisiones para evaluaciones de impacto ambiental
- Provisiones para diseño de nuevos sistemas de información
- Gastos de gestión, tratamiento y eliminación de residuos
- Consumos de energía
- Embalajes, envases y contenedores retornables
- Gastos de revisiones medioambientales
- Costes relacionados con la política medioambiental de compras y de auditoría ambiental a los proveedores
- Provisiones para emergencias y escapes o vertidos
- Provisiones para sanciones, seguros y otros costes legales
- Provisiones por revisiones y servicios de expertos
- Provisiones por cierres de plantas
- Costes de transporte
- Proyectos medioambientales por centros, por empresa o por grupo corporativo.

Fuente: Gray *et al.* (1993)

En definitiva, la incorporación de partidas medioambientales en el proceso presupuestario debe permitir tener una perspectiva clara de la incidencia de los aspectos medioambientales en las actividades de la empresa y ejercer un control más eficaz de los efectos que generan.

5.3.1. PARTIDAS MEDIOAMBIENTALES EN EL PRESUPUESTO MAESTRO

Los aspectos medioambientales tienen incidencia en las distintas fases del ciclo de vida de los productos. Por consiguiente, pueden tener un importante efecto en varios de los presupuestos que configuran el presupuesto maestro de la entidad. Así, en función del grado de implantación de la gestión medioambiental en la empresa, las variables medioambientales tendrán mayor o menor influencia en la presupuestación (Fernández Cuesta, 1993, p. 290).

De acuerdo con AECA (1992, pp. 39-41) el presupuesto maestro integra todas las líneas de actuación que han sido previamente presupuestadas en las distintas áreas de actividad de la empresa. De esta manera, partiendo de la variable que condiciona el desarrollo de las actividades y considerando los objetivos a largo y corto plazo, se comienza con la elaboración del presupuesto correspondiente a dicha variable limitadora. A continuación, se sigue, en orden secuencial, con los que se derivan del mismo, terminando el proceso en la elaboración de los estados previsionales que recogen de forma global las anteriores estimaciones (figura 5.1.).

La mayoría de entidades comienzan la elaboración del proceso presupuestario mediante la previsión de la cifra de ventas. Sin embargo, en ocasiones los factores que limitan las actividades pueden ser otros, por lo que, en ese caso, el proceso de presupuestación comenzaría con la estimación de dichos factores, a partir del cual se irían confeccionando los presupuestos relacionados (AECA, 1992, p. 39).

Este caso puede presentarse en situaciones en las que la protección del medio ambiente se ha incorporado como objetivo fundamental de la entidad. Por ejemplo, puede ser un factor limitativo la utilización de recursos naturales como *input* del proceso productivo (la industria maderera tiene limitaciones en la tala de árboles), o

pueden existir límites de producción establecidos políticamente para cumplir con los requisitos globales sobre emisiones atmosféricas establecidos en acuerdos internacionales. En estos casos el presupuesto que serviría de referencia será el de materiales o el de producción respectivamente.

Además de las previsiones del ámbito operativo, es necesario establecer las correspondientes a las necesidades de inversión y financiación, entre las que las inversiones en proyectos de protección ambiental pueden tener un peso importante.

A efectos de realizar el análisis integral de la incidencia que los aspectos medioambientales tienen en los distintos presupuestos, seguiremos el esquema y secuencia general establecido por AECA (1992, pp 39-80) para el presupuesto maestro (figura 5.1.).

PRESUPUESTO OPERATIVO

a) Presupuesto de ventas

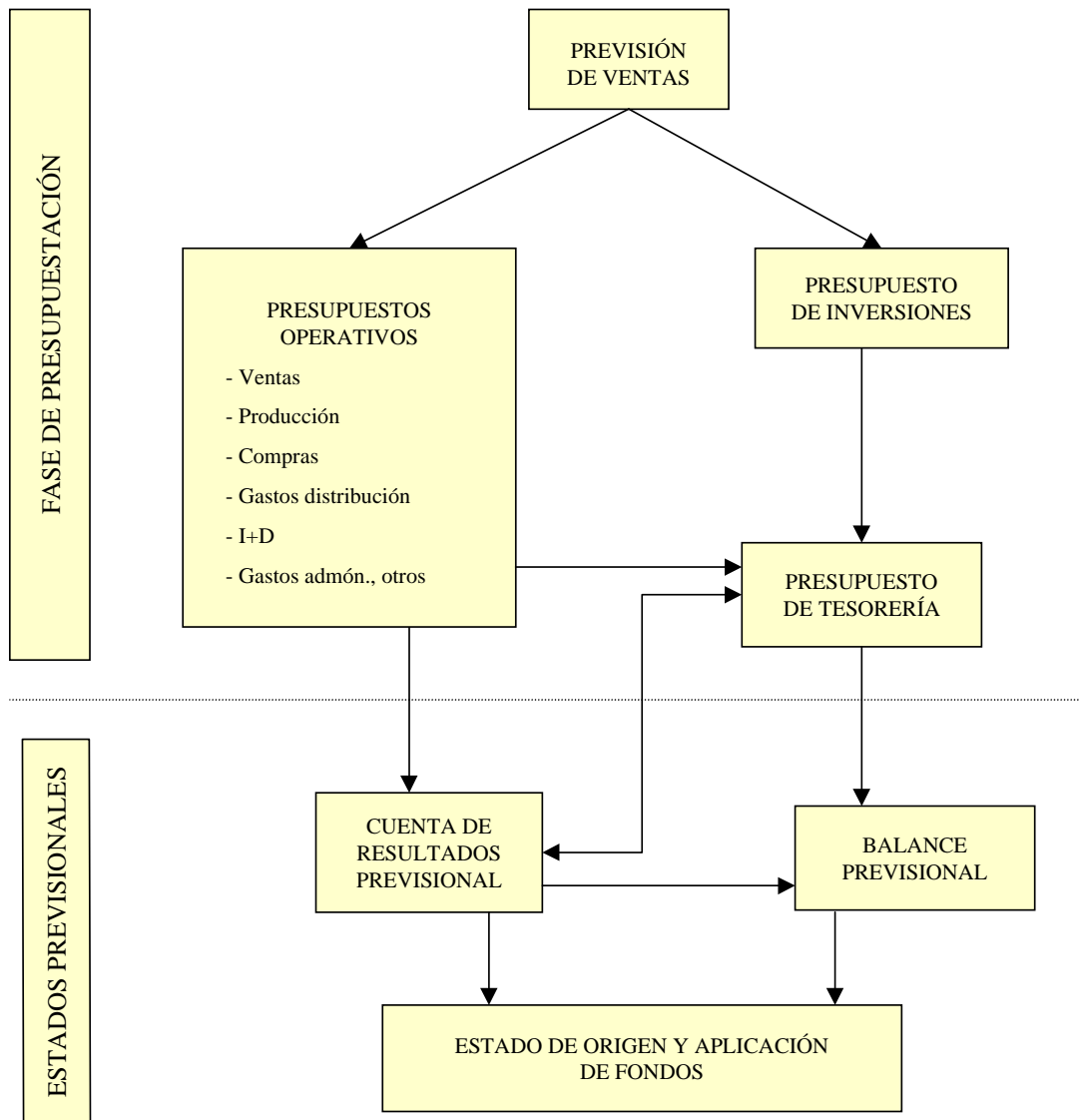
El presupuesto de ventas junto con la evolución prevista de los inventarios de productos es el que determina las necesidades de producción (Broto, 1993, p. 260). Por ello, el proceso de presupuestación suele iniciarse mediante la confección de dicho presupuesto.

Una vez que la dirección ha establecido el programa de ventas de acuerdo con los objetivos estratégicos y las limitaciones externas e internas de la empresa, es necesario cuantificar monetariamente el volumen de esa previsión. En estas estimaciones deben estar incluidos aquellos ingresos que tienen naturaleza medioambiental como pueden ser:

- Ingresos por ventas de productos o servicios ecológicos.

- Ingresos por ventas de residuos y desechos.
- Ingresos de productos reciclados.

Figura 5.1. Presupuesto maestro



Fuente: AECA (1992)

Sin embargo, es dificultoso establecer una cifra exacta de ingresos exclusivamente medioambientales, ya que pueden existir partidas cuya composición puede considerarse medioambiental solamente en una determinada proporción. En este sentido, proponemos establecer una estimación de tal proporción con el objetivo de

poder determinar un desglose del presupuesto que refleje las partidas de naturaleza ecológica.

Los aspectos medioambientales también pueden tener una incidencia en el cálculo del presupuesto de ventas en función de los distintos centros de interés fijados por la empresa que, según Meyer (1989, p. 81), pueden ser, entre otros:

- Presupuesto por periodo de tiempo.
- Presupuesto por región o vendedor.
- Presupuesto por producto o categoría de productos.

Así, las diferentes regulaciones ambientales existentes en distintos ámbitos geográficos, acerca de las especificaciones de los productos, pueden afectar al nivel de ventas estimado de los mismos. De la misma manera, la cultura o sensibilización ecológica de unas zonas varía respecto de otras, lo que puede influir en las ventas de productos según su carácter ecológico. Esta última característica puede tener incidencia, igualmente, en el presupuesto por productos.

Además, el reparto en el tiempo de los objetivos de venta puede verse alterado por la cambiante regulación medioambiental. Por consiguiente, el periodo de reparto del presupuesto total y su revisión deberían establecerse en un plazo de tiempo no muy largo para evitar desfases inesperados. El periodo mensual que suele utilizarse en la práctica (Meyer, 1989, p. 81), opinamos que es válido con el fin de que el presupuesto sea eficaz.

La segmentación del presupuesto de ventas por tipos de productos abre la posibilidad de efectuarla distinguiendo productos con o sin etiqueta ecológica, lo cual puede poner de manifiesto las ventajas derivadas de una actuación medioambiental correcta.

En definitiva, en la determinación del volumen de ventas deben tenerse en cuenta influencias ambientales externas como las señaladas: política ambiental gubernamental, hábitos de compras de la población, productos complementarios, tendencia de la actividad empresarial, etc. Pero también inciden factores internos como: la capacidad de adaptación de la fábrica a los nuevos requerimientos, política ambiental de la empresa, etc.

Estos efectos derivados del medio ambiente se pueden tener identificados para ejercer un control de los mismos junto a las demás partidas que se deriven del resto de presupuestos que comentamos a continuación.

b) Presupuesto de Producción

El presupuesto de producción se obtiene mediante la valoración monetaria del programa de producción, que supone la aplicación del coste estándar. Este programa está directamente relacionado con la previsión de ventas y con la variación de existencias ya que, como indica AECA (1992, p. 48), no es posible fijar el programa de producción sin considerar la capacidad de comercialización y viceversa.

De este modo, las influencias ambientales que pueden sufrir las ventas tienen efectos indirectos en la producción. Igualmente, existen consideraciones ambientales que pueden afectar a la programación del inventario de productos terminados. Así, este inventario puede verse afectado por el futuro potencial de ventas que podría verse modificado por los hábitos de consumo ecológicos o por nuevas regulaciones sobre especificaciones medioambientales de los productos. También pueden afectarle las exigencias legales de seguridad en materia de almacenamiento y transporte, en caso de ser productos tóxicos o peligrosos.

El presupuesto de producción estará integrado por los correspondientes a los componentes del coste de producción que, según la perspectiva del coste completo

industrial, son: el coste de materiales, el coste de la mano de obra directa y el coste indirecto de fabricación. Cada uno de estos presupuestos es susceptible de sentirse influenciado por las consideraciones de tipo medioambiental.

El presupuesto de compras de materiales incluye tanto a las materias primas y auxiliares como a envases, embalajes, etc. Su valoración se obtiene mediante el cálculo previo del programa de compras en unidades físicas, y la aplicación al mismo del coste estándar unitario de materiales, siendo de especial interés la distribución del programa por periodos con el fin de que la empresa pueda establecer los momentos en que debe abastecerse, sin incurrir en una ruptura del nivel de existencias.

La actuación de la empresa derivada de la asunción de un comportamiento ecológico puede tener efectos, tanto en el programa de compras como en el precio estándar de los materiales. Algunos ejemplos son:

- La obsolescencia de inventarios por motivos medioambientales afecta al nivel de existencias y, consecuentemente, a las necesidades de compra.
- La incorporación de materiales más ecológicos supone nuevas adquisiciones.
- Las mayores exigencias ambientales en los materiales puede afectar al precio de los mismos.
- El reciclado posterior de las materias, los envases y los embalajes incide en los costes a presupuestar, pudiendo ocasionar importantes ahorros.

Los incrementos o ahorros de costes derivados de estas modificaciones se pueden considerar de naturaleza medioambiental. Junto a ellos, las compras y consumos de recursos naturales (recursos de origen animal, vegetal o mineral, recursos energéticos, etc.) pueden formar parte de los mismos. Por consiguiente, es posible

presentar la parte del presupuesto de compras relacionado con actividades medioambientales.

Por otro lado, el presupuesto de mano de obra, derivado del programa de producción y de la necesidad de horas que de él se derivan, también puede incorporar partidas relativas a la protección del entorno natural. Así, el establecimiento, voluntario o normativo, de requerimientos ambientales más exigentes puede incidir en:

- La necesidad de un mayor número de horas para su cumplimiento.
- El encarecimiento de la tasa horaria debido a las necesidades de formación del personal en los temas ambientales.
- La incorporación de nuevo personal especializado y/o con mayor nivel de cualificación.
- La mejora tecnológica por motivos ambientales puede generar una mayor eficiencia de la mano de obra e incluso la reducción de la misma, lo que supone un ahorro de los costes de este tipo.

Por último, el presupuesto de costes indirectos de fabricación, que engloba la estimación de los costes de producción no incluidos en los presupuestos anteriores, se obtiene mediante la previsión de tales costes en las secciones o centros, que son las responsables de su control (Meyer, 1989, p. 158). La aplicación de requisitos medioambientales afecta a los costes variables y fijos que componen estas partidas.

Así, algunos ejemplos de incrementos o ahorros en costes indirectos son:

a) Costes variables:

- El incremento de la eficiencia energética o de ahorro en el consumo de suministros del agua, además de ser medidas de protección ambiental, proporcionan importantes ahorros en costes indirectos.
- La sustitución de materiales consumibles contaminantes por otros más limpios, puede suponer un incremento o disminución de los costes (ej. gasolina sin plomo en lugar de gasolina con plomo).
- La necesidad de mano de obra indirecta derivada de actividades medioambientales puede verse incrementada o reducida en función del comportamiento ambiental de la empresa (ej. las mejoras tecnológicas pueden ahorrar mano de obra).

b) Costes fijos o de estructura:

- Las actividades de mantenimiento para evitar impactos ambientales, o de reparación para subsanarlos, incrementan este tipo de costes.
- Las amortizaciones de equipos de inmovilizado adquiridos para cumplir con los requerimientos tecnológicos medioambientales aumentan los costes fijos.

Consecuentemente, deducimos que la incorporación de una actuación ecológica por parte de la empresa, puede tener efectos significativos en los costes de producción y, lógicamente, en sus estimaciones que se recogen en los presupuestos. Por consiguiente, opinamos que sería conveniente desglosar los importes medioambientales conocidos de cada uno de los presupuestos que se elaboran, para poder obtener un estado global que resuma, por funciones, el efecto financiero global que puede suponer la actuación medioambiental de la entidad. Este informe, puede servir de apoyo en la toma de

decisiones por parte de la gerencia, aunque siempre debería supeditarse la información financiera a la necesaria preservación del medio ambiente.

e) Presupuesto de gastos de distribución

El presupuesto de gastos de distribución incluye la estimación de los costes relacionados con el almacenamiento y distribución de los productos terminados, es decir la valoración de los recursos que la empresas va a necesitar para lograr la previsión de ventas establecida en el presupuesto de ventas (AECA, 1992, p. 59).

Según el tamaño de la empresa la actividad comercial puede estar estructurada en más o menos funciones, pero para las entidades grandes o medianas puede encontrarse dividida en las siguientes (Meyer, 1989, p. 104): administración de las ventas, estudios comerciales, venta propiamente dicha, embalajes y expediciones, servicio postventa.

En la mayoría de las mismas se generan costes relacionados con la gestión medioambiental, como podrían ser los derivados de las siguientes actividades:

- Formación ambiental de representantes.
- Publicidad ecológica y marketing medioambiental.
- Obtención de etiquetas ecológicas, o certificaciones medioambientales.
- Primas de seguros por riesgos medioambientales derivados del almacenamiento y transporte de productos.
- Recogida y reciclado de embalajes.
- Servicio postventa de mantenimiento por causas medioambientales o de recogida del producto tras finalizar su vida útil.

De acuerdo con AECA (1992, pp. 59-62), los costes de distribución son de gran importancia ya que, en algunos casos, pueden llegar a alcanzar un porcentaje muy elevado del coste total de las ventas. En nuestra opinión, los que tienen carácter ambiental pueden representar una parte relevante de esos costes pero, además, los relacionados con la protección y prevención del entorno podrían general importantes beneficios o ahorros de costes (ej. la publicidad medioambiental genera incremento de ventas, el reciclaje o recogida de embalajes puede evitar sanciones o multas).

d) Presupuesto de I+D

Uno de los presupuestos en los que más claramente se observa la incidencia de la actividad de protección ambiental de las empresas es el de investigación y desarrollo.

Este presupuesto, como indican Mallo y Merlo (1995, pp. 246-247), demanda una especial atención, ya que es singular y distinto a los de departamentos operativos de la empresa debido, entre otras, a las siguientes características:

- La existencia de muchos intangibles implicados provoca una incertidumbre al principio de ejercicio sobre la asignación más eficiente de los fondos a los distintos proyectos, lo que ocasiona más revisiones del presupuesto que en otros tipos.
- La medición del avance en los programas de I+D es difícil de conocer en términos de objetivos, por lo que el rendimiento o la efectividad en la utilización de esos fondos no es conocida con certeza, y la previsión de ingresos también adolece de falta de exactitud.
- Los proyectos de I+D pertenecen a un área muy técnica que pueden generar dudas y barreras para la obtención de apoyos por parte de la dirección o de otras áreas.

En este sentido, el presupuesto asignado a un determinado proyecto de investigación se determina en función de su rentabilidad, pero la evaluación de los beneficios que justifiquen el gasto no se pueden estimar con cierto grado de certidumbre hasta que el proyecto se encuentra muy avanzado (AECA, 1992, pp. 66-67).

En el ámbito de las investigaciones medioambientales, el análisis de rentabilidad no debe ceñirse exclusivamente a la comparación entre costes e ingresos esperados. Deben considerarse prioridades éticas y ecológicas junto al análisis puramente financiero en busca de conseguir un desarrollo sostenible.

La delimitación de las partidas medioambientales de este presupuesto, al igual que en otros, es igualmente dificultosa salvo que un proyecto concreto se realice por motivos exclusivamente ecológicos. Así, los costes de una investigación en una tecnología que reduzca las emisiones atmosféricas se consideran de tipo medioambiental. Pero si corresponden a un proyecto de una nueva maquinaria que mejora la productividad y, a su vez, evita impactos negativos en el entorno, solamente una parte de los costes pueden considerarse de tipo ambiental, para lo cual deberán establecerse los procedimientos necesarios para su identificación.

Una vez que el proyecto medioambiental ha concluido con éxito, se generarán importantes ingresos o ahorros en costes relacionados con la preservación del entorno (ej. mayores ventas por comportamiento ecológico, ahorro en sanciones o multas, etc.).

El control de este presupuesto debe establecerse con la debida flexibilidad como consecuencia de las incertidumbres que plantean sus resultados (AECA, 1992; Mallo y Merlo, 1995), y para el caso de proyectos medioambientales de manera especial ya que, en caso contrario, la interrupción de los mismos sería la consecuencia más probable.

e) Otros presupuestos

Existen otros presupuestos correspondientes a funciones que pueden recoger aspectos medioambientales. Así, el presupuesto de administración podría recoger partidas relativas a servicios jurídicos por asuntos ambientales, o de coordinación de tareas de este tipo.

Igualmente en la dirección de recursos humanos se incorporan costes derivados de la formación medioambiental de empleados y directivos, o de contratación de personal específico para medio ambiente, etc.

Sin embargo, en el caso de existir un departamento medioambiental, el presupuesto del mismo integrará muchas de las partidas que se recogen en algunos de los comentados, ya que la coordinación global de las actividades de protección del entorno le corresponden a dicho departamento. Así, debido a su dedicación exclusiva al área de medio ambiente, todos los costes estimados del mismo serán de esa naturaleza: costes de personal, de formación, otros costes corrientes, amortizaciones, etc.

No obstante, la existencia de un departamento medioambiental no significa que en el presupuesto del mismo se incorporen todas las partidas ambientales de la entidad, ya que las actividades de este tipo deben encontrarse repartidas por las diversas funciones y niveles de la actividad de la empresa para que las medidas de protección del entorno tengan los efectos deseados. Por consiguiente, además de las partidas del presupuesto del departamento de medio ambiente, seguirán existiendo los importes correspondientes en el resto de presupuestos.

PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Los presupuestos de inversiones realizan la previsión de las necesidades en bienes de capital derivadas de las decisiones tomadas en el proceso de planificación

estratégica de las entidades (AECA, 1992, p. 40). Por tanto, la estimación de los recursos necesarios y el control de los mismos, es de gran importancia, ya que el conocimiento de las inversiones de capital ofrece una imagen de las futuras características de la empresa, así como de la política de largo plazo (AECA, 1992, p. 72).

En la elaboración del presupuesto de inversiones se clasifican las distintas alternativas de inversión en función de su rentabilidad, aplicando distintos criterios de gestión según los casos, como son: el valor actual neto, la tasa interna de rendimiento, evaluación de riesgos financieros, plazo de recuperación de la inversión, etc. (Meyer, 1989, pp. 210-221; AECA, 1992, pp. 73-74; Mallo y Merlo, 1995, pp. 270-278).

Sin embargo, para la evaluación de proyectos de inversión medioambientales, como ya hemos comentado con anterioridad, deben primar los criterios medioambientales y morales sobre los puramente financieros, aunque estos pueden servir de apoyo en la toma de la decisión más favorable para la empresa.

De la misma manera que ocurre con los proyectos de I+D, las inversiones en inmovilizados estimadas para el ejercicio por motivos exclusivamente ambientales, pueden considerarse como partidas de esta naturaleza. Pero si las razones son diversas es conveniente estimar la parte que corresponde a medio ambiente para conocer la dimensión ecológica de la inversión.

Por otro lado, la viabilidad de los proyectos de inversión previstos debe asegurarse a través de los planes financieros correspondientes que permitan su realización, por lo cual se establece el presupuesto de financiación. Estos planes financieros pueden incluir ayudas y subvenciones que ofrecen las distintas administraciones para el desarrollo de proyectos de protección del medio ambiente⁴.

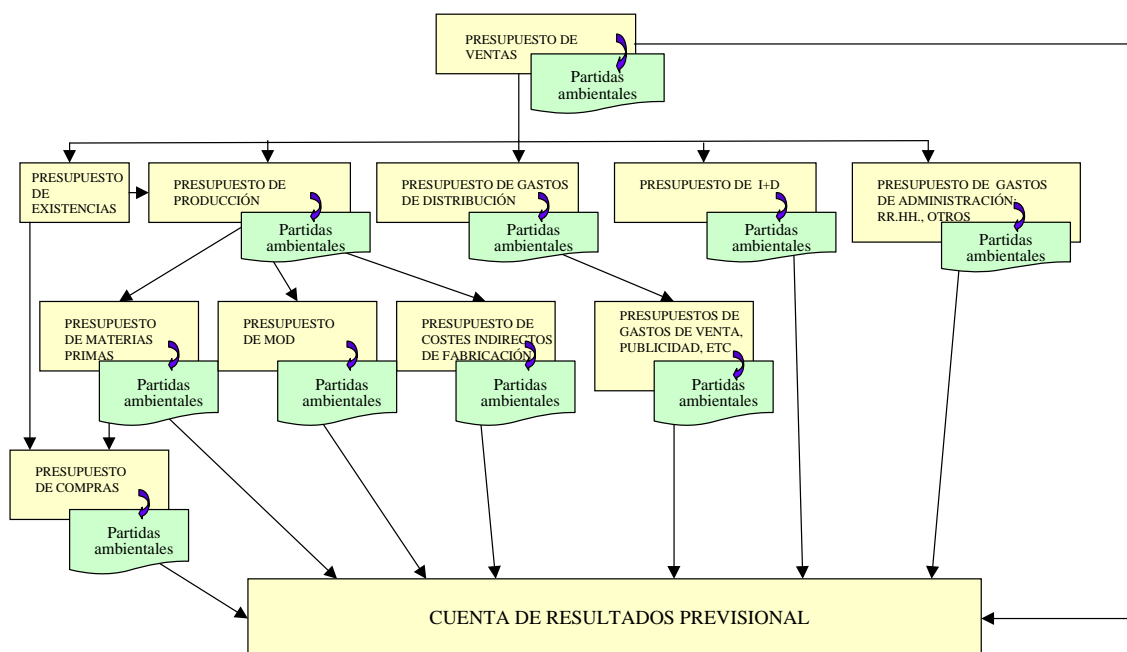
⁴ El Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental (PITMA) estableció diversos subprogramas de ayudas a inversiones ambientales que cubrían hasta el 100% en ciertos casos.

ESTADOS FINANCIEROS PREVISIONALES

Una vez confeccionados los distintos presupuestos operativos y de inversiones, se determina el conjunto de pagos y cobros previstos, integrándose en el presupuesto de tesorería. Además, de los presupuestos operativos se obtiene la cuenta de resultados previsional correspondiente a las operaciones corrientes. Para la elaboración del Balance previsional es necesario utilizar los datos estimados en la cuenta de resultados previsional, el presupuesto de tesorería y los distintos presupuestos operativos y de inversión.

De esta forma, en las partidas incluidas en los estados financieros previsionales estarán incorporados los importes relacionados con las actuaciones medioambientales que hemos ido desglosando en los distintos presupuestos, aunque no se reflejan de forma separada de la partida contable global de la que forman parte.

Figura 5.2. Sistema presupuestario operativo con desglose de partidas ambientales



Fuente: Adaptación de AECA (1992)

En consecuencia, proponemos la elaboración de un estadillo anexo a cada uno de los distintos presupuestos en el que se recojan la partidas medioambientales de los mismos, de forma que cada una esté referenciada con la partida general de la que forma parte. De esta manera el proceso de presupuestación quedaría como muestra la figura 5.2.

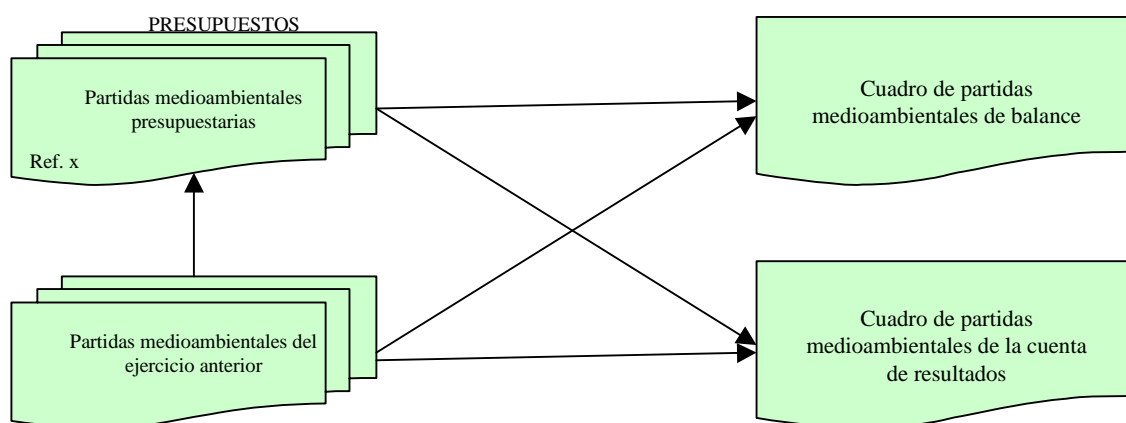
Asimismo, para el presupuesto de inversiones se obtendría el anexo de partidas medioambientales, que afectan a los inmovilizados del balance previsional.

5.3.2. INFORMES PREVISIONALES Y PRESUPUESTARIOS

Con el fin de ofrecer una visión global de la relevancia financiera que puede suponer la variable medioambiental en las actividades empresariales, proponemos la elaboración de distintos informes previsionales que exponemos a continuación.

Por un lado, podrían recogerse en un cuadro resumen las partidas de balance con componente medioambiental⁵. Así, siguiendo la propuesta de AECA (1996, p. 77), elaboramos el cuadro 5.8. cuya formación se describe en la figura 5.3.

Figura 5.3. Formación de los informes de partidas medioambientales



⁵ Las principales partidas de balance que pueden verse afectadas por la gestión medioambiental se detallan en AECA (1996, pp. 67-75).

Dicho cuadro debería tener el debido desglose en cuentas específicas para cada partida contable con incidencia medioambiental. En el mismo se recoge el importe previsto para el ejercicio junto al valor real del año anterior a efectos de comparar la previsible evolución. Además, ante la dificultad de separar la parte ambiental de ciertas cuentas, se propone recoger estas partidas en columnas separadas.

Cuadro 5.8. Partidas del balance previsional con componente medioambiental

Balance de situación	Exclusivamente medioambiental		Parcialmente medioambiental		Origen	
	Previsión año n	Real año n-1	Previsión año n	Real año n-1	Referencia	Presupuesto implicado
ACTIVO						
- Inmovilizado:	---	---	---	---	a	Ppto. de inversión
-						
-						
- Existencias:	---	---	---	---	b	Ppto. de producción
-						
-					c	Ppto. de materiales
- Deudores:	---	---	---	---	d	Ppto de Ventas
-						
-						Ppto. de tesorería
- Tesorería	---	---	---	---	h	Ppto. de tesorería
PASIVO						
- Provisiones para riesgos y gastos medioambientales	---	---	---	---	i	Cuenta de Rdos. Previsional
- Resultado	---	---	---	---	j	Cuenta de Rdos. Previsional
- Deudas a largo plazo	---	---	---	---	j	Ppto de tesorería
- Deudas a corto plazo	---	---	---	---	k	Ppto. de compras
					l	Ppto. de tesorería

La previsión del ejercicio debe estar referenciada con los presupuestos que influyen en su cálculo, indicando el nombre de los implicados y un número de referencia que la relacione con la partida específica recogida en cada presupuesto concreto. De esta manera, aunque en este cuadro de las partidas medioambientales de balance no se especifica la actividad concreta que genera cada partida, se puede conocer mediante la referencia específica al presupuesto implicado.

Por otro lado, un cuadro similar se puede confeccionar para las partidas correspondientes a la cuenta de resultados⁶, pero, en este caso, la referencia constante va a ser a la cuenta de resultados previsional (cuadro 5.9.), la cual nos va a remitir al presupuesto de ventas o de compras, etc. que ha configurado la partida en cuestión.

Cuadro 5.9. Partidas de la cuenta de resultados previsional con componente medioambiental

Cuenta de Resultados	Exclusivamente medioambiental		Parcialmente medioambiental		Origen	
	Previsión año n	Real año n-1	Previsión año n	Real año n-1	Referencia	Presupuesto implicado
Ingresos	---	---	---	---	a	Cuenta de resultados previsional
-						
-						
-						
Gastos	---	---	---	---	p	Cuenta de resultados previsional
-						
-						
-						

Por tanto, aunque en estos informes no se obtenga una cifra global de medio ambiente para cada partida concreta, debido a la existencia de importes parcialmente ecológicos, sí que se puede observar el peso del componente medioambiental de las partidas contables y su procedencia. De esta forma, va a ser más sencillo efectuar el control de las mismas.

⁶ Algunas partidas medioambientales de la cuenta de pérdidas y ganancias son reflejadas por AECA (1996, pp. 74-76) y Molero (1999, p. 285).

Tal como propone AECA (1996), en ambos informes podrían incorporarse dos columnas con los datos correspondientes al total de cada partida contable en el que se incluya el importe financiero global, tanto medioambiental como no, para de esta forma, compararlos con el medioambiental.

Por otro lado, además de estos cuadros, la contabilidad empresarial tiene la importante función de elaborar y presentar otros informes que, conjuntamente, podrían configurar un cuadro de mando medioambiental (AECA, 1996, p. 73).

En este cuadro de mando medioambiental, AECA propone la elaboración de informes en los que se incluyen indicadores y ratios medioambientales, así como distintas partidas contables de dicha naturaleza. En los mismos se recoge la comparación de los datos reales con las previsiones, con los del sector u otras empresas, o con las cifras de otros ejercicios.

Entre otros informes propuestos destaca el cuadro presupuestario medioambiental, en el que se establecen la previsiones para el ejercicio de partidas medioambientales, pudiendo también reflejar los datos relativos a otros ejercicios, a otras entidades o al sector (cuadro 5.10.).

Este cuadro presupuestario, recoge de forma integral el conjunto de partidas contables con dimensión medioambiental, tanto de activo como de pasivo, así como los costes incurridos por motivos ambientales y los ingresos inducidos por este tipo de gestión. Sin embargo, para realizar un control más efectivo y localizar de forma más rápida la sección responsable de las desviaciones que puedan producirse, proponemos la agrupación de partidas en función del presupuesto origen. De esta manera, el cuadro presupuestario 5.11. sería el resumen de los desgloses medioambientales propuestos anteriormente para cada presupuesto específico.

Cuadro 5.10. Cuadro presupuestario medioambiental

	Año N-1	Año N		Media Sector
		Previsión	Realidad	
Inversiones en gestión medioambiental				
- Inmovilizado Inmaterial I+D Propiedad industrial Marcas Aplicaciones informáticas				
- Inmovilizado material Terrenos y construcciones Instalaciones técnicas				
- Inmovilizado financiero				
- Existencias Materias primas Envases y embalajes				
- Deudores				
Acreeedores de origen medioambiental				
- Provisiones para riesgos medioambientales				
- Ingresos a distribuir en varios ejercicios				
- Deudas a largo plazo				
- Deudas a corto plazo				
Costes de gestión medioambiental				
- Costes medioambientales recurrentes Costes de obtención de información Costes de la implantación de la gestión ambiental Costes de la gestión de residuos, emisiones y vertidos Costes de producción medioambiental Costes de exigencias administrativas				
- Costes medioambientales no recurrentes Sistemas de información y prevención Inversiones e instalaciones Conservación y mantenimiento Costes de interrupción del proceso Costes de accidentes Costes de mejora de la imagen medioambiental Sistemas de control y medición Costes jurídicos				
Ingresos derivados de la gestión medioambiental				
- Ingresos por disminución de riesgos				
- Mejor gestión de residuos				
- Menores daños y molestias				
- Ahorros operativos				
- Mejora de imagen pública				
- Otros				

Fuente: AECA (1996)

La formación del mismo puede observarse esquemáticamente en la figura 5.4., es decir, a partir de los desgloses medioambientales de los presupuestos se obtienen las previsiones del ejercicio que pueden compararse con los datos de ejercicios anteriores y con los del sector. Tal como transcurre el ejercicio se obtienen las realizaciones con las que se procede a efectuar el control mediante el análisis de las desviaciones que surjan.

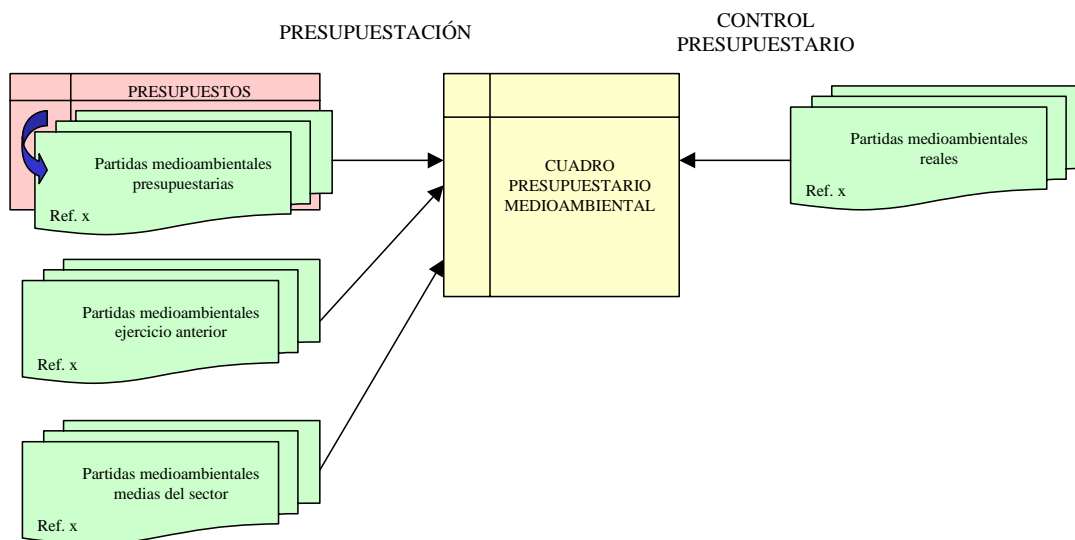
Cuadro 5.11. Cuadro presupuestario medioambiental por funciones

	Año N-1	Año N		Media	Ref.
		Previsión	Realidad	Sector	
- Presupuesto de ventas					
Ingresos:					
-					
-					
-					
- Presupuesto de producción, compras e inventarios					
Costes:					
-					
-					
- Presupuesto de gastos de distribución					
Costes:					
-					
-					
- Presupuesto de I+D					
Costes:					
-					
-					
- Presupuesto de recursos humanos					
Costes:					
-					
-					
- Presupuesto del dpto. medioambiental					
Costes:					
-					
-					
- Presupuesto de inversiones y fuentes financieras					
Inversiones:					
-					
-					
Fuentes de financiación:					
-					
-					

Así, cuando aparece una desviación, la referencia de este cuadro nos va a indicar por un lado el presupuesto en el que ha aparecido y, en consecuencia, el responsable de la misma. Y por otro, la partida específica en la que se ha producido, ya

que el número de la referencia correspondiente a la última columna localiza la partida en el presupuesto relacionado.

Figura 5.4. Proceso presupuestario de las partidas medioambientales



5.3.3. PRESUPUESTACIÓN DE CAPITAL

Como hemos comentado con anterioridad, entre los distintos presupuestos, en los que los profesionales de la contabilidad pueden colaborar activamente en la incorporación de las partidas medioambientales, destaca el relativo a la presupuestación de las inversiones de capital, ya que éstas son fundamentales para el desarrollo de una buena gestión medioambiental y pueden alcanzar cantidades muy elevadas⁷.

La presupuestación de capital comprende la planificación de inversiones de capital de la empresa. Tradicionalmente las empresas han desarrollado esta tarea sin incorporar los aspectos medioambientales, debido fundamentalmente a la ausencia de investigaciones y de aplicaciones prácticas en este campo (Kite, 1995, p. 11).

⁷ Bailes *et al.* (1998, pp. 24-25) afirman que la presupuestación de capital en la industria forestal adquiere mayor relevancia debido a las presiones medioambientales y gubernativas.

Sin embargo, esto ha cambiado y la presupuestación de las inversiones de capital considerando las partidas medioambientales es crucial para integrar la variable medio ambiente en los procesos de toma de decisiones de la entidades. En este sentido, una de las funciones internas en las que puede intervenir de forma activa la contabilidad de gestión medioambiental es en las prácticas de presupuestación de capital de las empresas (EPA, 1995c, p. 2; White y Savage, 1995, p. 48).

La presupuestación de las inversiones de capital supone realizar la comparación de los flujos de ingresos y costes previstos, relativos a las operaciones corrientes y los proyectos de inversión alternativos, con respecto a referencias financieras de los costes de capital de la entidad.

En la realización de los análisis financieros de las distintas alternativas de inversión, ha sido bastante habitual excluir muchos de los costes, ahorros e ingresos de carácter medioambiental (EPA, 1995a, p. 24). Como consecuencia de ello, los gerentes no han tenido consciencia de las ventajas financieras y de otro tipo que pueden acarrear las inversiones de capital en tecnologías preventivas de la contaminación (ej. aumento de ventas por mejora de la imagen y por el marketing ecológico).

Asimismo, sin la consideración de ciertos requisitos medioambientales, las entidades están omitiendo posibles riesgos futuros de impactos negativos en el entorno que pueden acarrear importantes costes para las empresas (ej. inversión en tecnologías que cumplen con la normativa legal en la actualidad, pero que en el futuro no cumplirán porque se tiene constancia que va a endurecerse y por tanto va a ocasionar la obligación de sustituir tal inversión).

Para apercibirse de ello va a ser necesario considerar todas las partidas medioambientales para colocar las inversiones medioambientales en el mismo plano que el resto de inversiones.

Es decir, la integración de las partidas medioambientales se va a realizar no solamente en la planificación de las inversiones de capital medioambientales, sino también en todas aquéllas en las que tengan alguna incidencia, con el fin de tratar de evaluar *a priori* la rentabilidad de las inversiones potenciales de cualquier tipo.

En la integración de la contabilidad medioambiental en la presupuestación de capital es conveniente seguir las siguientes pautas (EPA, 1995a, p. 24):

1. Identificar y cuantificar los costes e ingresos medioambientales:

Esto ayudará a demostrar la viabilidad financiera de la inversión. En caso de que sea difícil cuantificar el coste, se debería realizar un análisis cualitativo de los datos.

2. Asignar y presupuestar los costes, ahorros de costes y beneficios medioambientales de los productos, procesos o servicios objeto de la decisión de inversión.

3. Utilizar los indicadores financieros apropiados que tengan en cuenta el valor del dinero en el tiempo, como el valor actual neto, el *internal rate of return* (Ratio de retorno de la inversión), etc.

4. Establecer un horizonte de análisis lo suficientemente amplio para que se consideren los beneficios medioambientales generados a largo plazo por la inversión en la tecnología limpia.

5. Finalmente se debe preparar la información y datos necesarios de manera que sean comprensibles y útiles a los gerentes encargados de tomar las decisiones.

Con todo ello va a ser posible integrar una visión más completa de la realidad en los análisis de las inversiones ya que la consideración de la visión ecológica ha sido

algo habitualmente olvidado en la valoración de los proyectos de inversión de las entidades. De esta forma, junto con las evaluaciones de impacto ambiental, obligatorias en algunos casos, podrá obtenerse una valoración integral de la rentabilidad y viabilidad económica y social del proyecto en estudio.

5.4. EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS

5.4.1. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El ciclo de vida del producto, entendido desde una perspectiva de la producción, está compuesto básicamente por las fases de concepción, diseño, desarrollo del producto y del proceso, producción y logística (Castelló y Lizcano, 1994, p. 933). Desde el punto de vista ecológico habría que añadir las fases de utilización y eliminación o reciclaje de los productos.

El análisis del ciclo de vida del producto es una técnica de gestión que en el ámbito medioambiental, permite evaluar las cargas medioambientales de los productos, identificando y cuantificando el consumo de materiales y de energía y de la contaminación emitida al entorno. Con ello, se puede valorar el impacto ocasionado por dichos consumos y analizar las distintas alternativas para conseguir mejoras ambientales (Fava, 1991, p. 19)⁸.

El análisis del ciclo de vida se compone de tres etapas básicas (Gray *et al.*, 1993, p. 169; Welford y Gouldson, 1993, pp. 143-144) (figura 5.5.):

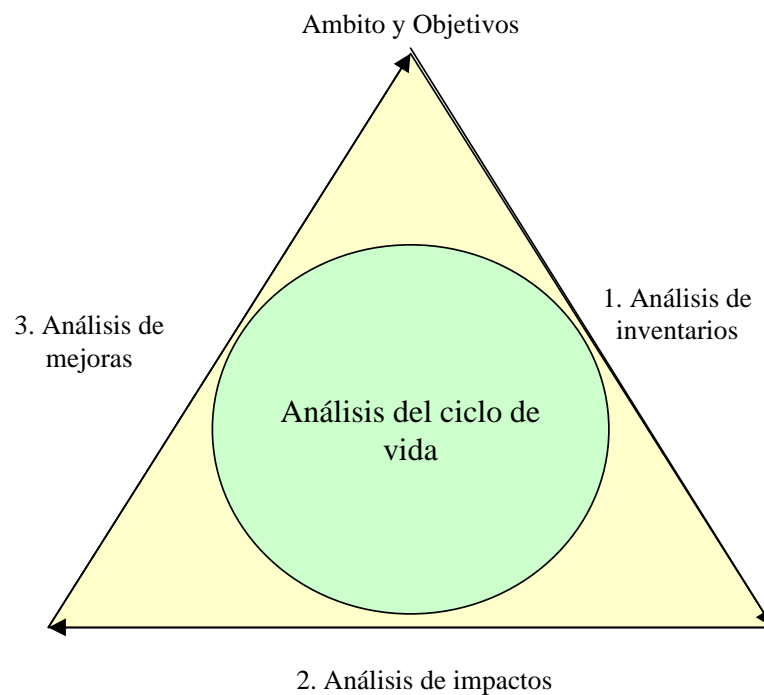
1. Análisis de los inventarios del ciclo de vida, que recoge la información relacionada con la utilización de recursos utilizados y las emisiones o

⁸ Citado en Gray *et al.* (1993, p. 165)

descargas relativas a los productos a lo largo de todo el ciclo de vida del mismo.

2. Análisis y valoración de impactos. Establece los impactos medioambientales de cada una de los elementos que se han considerado en la anterior fase. A continuación se cuantifican y evalúan dichos impactos.
3. Análisis de mejora del ciclo de vida, que intenta reducir o eliminar los impactos negativos a través de las correcciones oportunas en aquella fase del ciclo que las genera, entre las que cabe destacar el rediseño del producto o proceso.

Figura 5.5. Etapas del análisis del ciclo de vida



Fuente: Adaptado de Gray *et al.* (1993)

La alternativa de mejora escogida debe incorporarse junto al resto de objetivos generales, integrándose todos ellos en el sistema de gestión medioambiental. Además, la cuantificación realizada debe determinar el alcance de los impactos y el ámbito o campo en el que opera la mejora.

Todas las fases del ciclo de vida, desde las etapas previas a la producción como son las de diseño o I+D, hasta las posteriores de utilización y reciclaje o eliminación, son analizadas en cada una de las tres etapas anteriores y para cada campo medioambiental relevante como pueden ser: contaminación de los suelos, de las aguas, de la atmósfera, contaminación acústica, consumo de energía, consumo de recursos naturales, etc.

A partir de ello puede crearse una matriz de evaluación que resuma las dos primeras etapas del análisis del ciclo de vida, recogiendo en las filas las distintas áreas medioambientales en las que se incide, y en las columnas las sucesivas fases del ciclo de vida (cuadro 5.12). Así, los impactos en el entorno que se consideren relevantes deben intentar cuantificarse o, en su defecto, realizar una descripción cualitativa, ubicando esta información en la celda de la matriz con la que estén relacionados.

Utilizando toda la información recogida en las dos etapas anteriores, la correspondiente al análisis de mejora formula distintas opciones de mejora a partir de los fines y objetivos derivados de dichos datos. La elección y realización de la mejor alternativa es la siguiente tarea a realizar, que puede centrarse en actividades de diversos tipos, como la mejora de eficiencia energética, la utilización de tecnologías de producción ecológicas, la reducción de emisiones, la reducción del consumo de materias primas, etc.

Cuadro 5.12. Matriz de evaluación de impactos

Áreas medioambientales	Ciclo de vida del producto				
	Pre-producción	Producción	Distribución	Utilización	Eliminación o reciclaje
Residuos y desechos					
Contaminación de los suelos					
Contaminación de las aguas					
Contaminación atmosférica					
Ruidos					
Consumo de energía					
Consumo de recursos naturales					
Efectos en los ecosistemas					

Fuente: Consejo de la Unión Europea (1991) Anexo I

Aunque la aplicación de esta técnica de análisis en la gestión medioambiental es necesaria para no olvidar potenciales impactos negativos en el entorno, también adolece de distintas limitaciones inherentes a su modo de operar y al estado de desarrollo inicial en que se encuentra esta herramienta. Entre otras, caben destacar las siguientes (Gray *et al.*, 1993, p. 172):

- No siempre es precisa la identificación del ciclo de vida, ya que existen múltiples interrelaciones entre los elementos que forman parte de cada una de las fases. Por ejemplo, un producto necesita madera como materia prima, ésta proviene de un árbol que se desarrolla en zonas húmedas, las cuales pueden verse afectadas por el efecto invernadero derivado de las actividades industriales. ¿Dónde comienza el ciclo de vida del producto?, o ¿dónde comenzamos el análisis?.

- Pueden aparecer dificultades en la identificación y cuantificación de los impactos. Así, los inconvenientes planteados sobre valoración y la subjetividad relativa a alguno de los métodos de cuantificación son aplicables en este caso. Además, es necesario decidir si es más apropiado medir el volumen de la contaminación emitida o generada, el nivel de toxicidad o peligrosidad de la misma, o ambas.
- Se presentan dificultades en la obtención y análisis de la información debido a la gran cantidad de datos que puede ser necesario elaborar y manejar.
- También pueden existir dificultades en la priorización de los aspectos a examinar y gestionar, dadas las distintas oportunidades, amenazas e incertidumbres que se plantean.
- Por todo ello se genera una mayor complejidad en la elección de las alternativas medioambientales y financieras más adecuadas.

No obstante, a pesar de todas estas limitaciones debe realizarse el esfuerzo de analizar el ciclo de vida, cuyos resultados deberán integrarse, junto a otros, en el sistema de gestión medioambiental para la adopción de las decisiones más correctas desde el punto de vista ambiental y económico.

De esta manera, las principales utilidades que se derivan del análisis del ciclo de vida se derivan de la información presentada, tanto para uso externo como interno. Así, los accionistas pueden conocer el impacto total de sus inversiones, los consumidores pueden evaluar los productos, los grupos de presión pueden valorar el impacto medioambiental de las entidades, etc.

Pero su principal utilidad es su uso en la gestión interna empresarial, como puede ser en las siguientes actividades:

- Establecer una información básica sobre el consumo total de recursos y emisiones de un producto.
- Apoyar en la determinación de las prioridades de actuación considerando la protección del entorno.
- Ofrecer información a la gerencia para establecer objetivos y medir el comportamiento medioambiental.
- Guiar el diseño y desarrollo de productos más ecológicos que eviten impactos negativos en las distintas fases del ciclo de vida.
- Apoyar en la auditoría medioambiental y en auditorías de proveedores.
- Cumplir con los requerimientos de normas legales, de certificaciones externas, o de compromisos propios.

Aunque las principales tareas de este análisis son desarrolladas por profesionales científicos o técnicos expertos, los profesionales de la contabilidad de gestión pueden comprender los principios fundamentales de estos procesos y contribuir activamente mediante la aplicación de una perspectiva económico-financiera (Gray *et al.*, 1993, p. 175). Así, su experiencia y técnicas en la elaboración y evaluación de informaciones, evaluación y diseño de sistemas y auditorías, pueden contribuir notablemente en el desarrollo del análisis del ciclo de vida. Además, la perspectiva financiera de las distintas alternativas medioambientales, forma parte de los datos a evaluar y constituye un importante *input* informativo en la toma de decisiones, por lo que opinamos que su contribución debe ser esencial.

5.4.2. COSTE DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Tradicionalmente, la contabilidad de gestión ha puesto un mayor énfasis en la fase de producción en la que se incurre en los denominados costes de producción, excluyendo del cálculo del coste del producto aquellos costes que son no recurrentes, como los de la fase de diseño o desarrollo del producto o los pertenecientes a fases posteriores a la fabricación.

Sin embargo, como señalan Castelló y Lizcano (1994, p. 936) los sistemas de gestión de costes deben reorientar su centro de análisis hacia actividades pertenecientes a otras fases del ciclo de vida distintas a la de producción y, por tanto, hacia los costes que posibilitan la obtención y distribución del producto con el mismo grado de importancia con que lo hacen los costes de producción.

Esto viene justificado por diversos estudios que evidencian que una gran parte de los costes totales vinculados al ciclo de vida del producto están predeterminados por las decisiones tomadas en las etapas previas a la producción, concretamente las de diseño y desarrollo. De esta manera, el análisis del coste del ciclo de vida supone que los mayores controles se realicen en la fase de diseño, ya que en la misma queda planificada la estructura de costes del producto. Así, los costes de estas etapas previas que eran considerados del periodo, deben considerarse como inversiones de capital y repercutirlos al producto gradualmente (Castelló y Lizcano, 1994, p. 938).

En este sentido, el cálculo del coste total del ciclo de vida es una de las aportaciones relevantes que puede desarrollar la contabilidad para contribuir a la protección del entorno ofreciendo una mayor visibilidad de los efectos reales o potenciales de las actuaciones empresariales, así como de la rentabilidad a largo plazo

del producto y la asignación de los costes de las distintas tecnologías a aquellos productos que efectivamente las utilizan⁹.

El cálculo del coste del ciclo de vida considera todos los costes relativos a la obtención de un producto, desde la fase de diseño hasta la de su eliminación o reciclado (Kreuze y Newell, 1994, p. 38). En este campo, su aplicación a los costes medioambientales tiene especial relevancia debido a que muchos de ellos aparecen en fases del ciclo de vida distintas a la de producción, por lo que su gestión debe realizarse con el debido cuidado.

Por tanto, todos los costes relativos a actividades correspondientes al ciclo de vida de los productos deben ser identificados y calculados y, en su caso, estimados. De este modo, los costes futuros deben ser descontados para obtener su valor actual y así poder acumularlos con el resto.

Con el conocimiento de la totalidad de estos costes pueden realizarse los análisis y las comparaciones oportunas entre productos y procesos alternativos para tomar la decisión correcta desde el punto de vista ambiental y económico. En efecto, un producto puede tener unos costes de producción no muy elevados, pero unos costes de mantenimiento, eliminación, reciclaje, etc. de una cuantía significativa, mientras que otro con costes iniciales de diseño muy elevados puede ser más beneficioso para la empresa analizando todo el ciclo de vida.

Los costes medioambientales que se incorporan en un análisis del coste completo del ciclo de vida pueden agruparse básicamente en cuatro niveles (Bailey, 1991):

⁹ Un ejemplo de aplicación del análisis del ciclo de vida para la incorporación de todos los costes medioambientales es el de la empresa Ontario Hydro, que en la implantación de su sistema contable de coste completo considera necesaria la evaluación de todo el ciclo de vida del producto (EPA, 1996).

- Costes operativos o convencionales: incluyen los costes asociados de forma directa con los productos, como son los costes de materiales, de personal, de consumo energético, de amortización de inmovilizados, etc.
- Costes ocultos derivados de la regulación: son los costes de cumplimiento de la regulación como los de notificación, presentación de información, control, permisos, inspección de gastos, etc.
- Costes de pasivos contingentes: pueden incluir costes derivados de sanciones o multas por incumplimientos, o los derivados de reclamaciones legales, sentencias o reparación de daños a personas o propiedades por accidentes medioambientales.
- Costes intangibles: se incurren con el fin de reducir o evitar la contaminación y responder a las demandas de los consumidores, suponen en realidad un ahorro de costes mediante el incremento de ingresos o la reducción de los gastos por la mejora de la satisfacción del cliente, de la imagen empresarial, o de las relaciones con los empleados. Estos ahorros de costes compensan en parte los costes por pasivos contingentes.

Además de los costes corrientes, los relativos a las otras agrupaciones deben valorarse en el análisis del ciclo de vida de los productos, ya que actualmente pueden alcanzar una cuantía muy importante.

En este sentido, como señalan Kreuze y Newell (1994, p. 39), para la asignación a los productos de los distintos costes medioambientales del ciclo de vida, una buena técnica corresponde al modelo ABC, cuyo objetivo básico es el cálculo del coste de las actividades, mientras que el coste de los productos es un aspecto secundario (Mallo y Merlo, 1995, p. 102).

Los costes medioambientales son asignados a los productos en función de la demanda que hacen de cada actividad a la que han sido asignados. Así, mediante la definición de los inductores de coste para cada una de las actividades se puede conocer la demanda que cada producto hace para cada una de las mismas, lo que genera un mejor reparto de los costes entre los distintos productos. De esta forma, se supera el inconveniente de la acumulación de los costes medioambientales con el resto de costes indirectos y su posterior reparto conjunto, lo cual ocasiona, tal como hemos puesto de manifiesto, una distorsión en el coste real de los productos¹⁰.

Además, la definición de actividades específicamente medioambientales favorece una mejor asignación de los costes ambientales entre los productos que los han ocasionado.

Por consiguiente, consideramos que la perspectiva del cálculo del coste de producción debe reorientarse hacia el cálculo del coste del ciclo de vida del producto, especialmente cuando se desarrolla una gestión medioambiental, ya que la incidencia de los aspectos medioambientales derivada del proceso productivo se manifiesta a lo largo de todas las fases de la vida de los productos.

De esta manera, se ofrece una visión más real de los costes que son ocasionados por cada una de las producciones, en lugar de repartirlos entre todas o llevarlos a resultados del periodo, con lo que la gerencia va a tener un conocimiento más exacto de la rentabilidad a largo plazo de los productos y podrá adoptar las decisiones oportunas sobre la elección del proceso y diseño del producto.

En efecto, la rentabilidad de un producto medida únicamente mediante los costes de fabricación puede llevar a conclusiones erróneas, ya que, en muchos casos, los

¹⁰ Un ejemplo práctico de aplicación del sistema ABC en el cálculo del coste del ciclo de vida puede verse en Kreuze y Newell (1994, pp. 40-41), en el que se demuestra su mayor exactitud respecto a la utilización de un sistema de costes convencional. Igualmente las empresas AT&T y Ontario Hydro consideran que mediante la aplicación de esta técnica se consigue identificar el verdadero coste de los productos que no obtienen los sistemas tradicionales (EPA, 1995b y 1996).

costes no productivos pueden ser incluso superiores, siendo la base de la estructura de costes de la empresa¹¹.

En consecuencia, la rentabilidad del ciclo de vida del producto, en la que se deben incorporar las partidas medioambientales de todas las fases del mismo, se configura como un indicador relevante para la toma de decisiones gerenciales relativas a inversión, diseño, marketing, precios, etc. Para su obtención, los costes de las distintas fases del ciclo deben estar vinculados y deben acumularse y asignarse convenientemente a los productos correspondientes, para lograr la perspectiva de largo plazo y poder adoptar las decisiones precisas sobre los productos relativas a la combinación óptima de los mismos o a la política de precios.

5.4.3. DISEÑO MEDIOAMBIENTAL DEL PRODUCTO Y DEL PROCESO

Como hemos puesto de manifiesto, la consideración de la dimensión medioambiental en la gestión de la empresa hace preciso realizar un análisis y seguimiento de los *outputs* desde la “cuna a la tumba” (Kreuze y Newell, 1994, p. 38), teniendo especial relevancia la fase de diseño o desarrollo, ya que en la misma queda establecida la estructura básica de costes del ciclo de vida del producto, así como otras características del mismo. De este modo, la fase de diseño de los productos o procesos es de gran importancia con respecto a los futuros impactos medioambientales de la organización.

El diseño del proceso o del producto afectará de forma significativa a los costes y resultados medioambientales y de otros tipos que puedan producirse a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos (Blanco y Gago, 1995, p. 226; Castelló y Lizcano, 1994, p. 938), en función de si se han integrado requisitos ecológicos en su desarrollo o no.

¹¹ Un ejemplo puede ser el de los costes de I+D en empresas de alta tecnología, en los que los costes previos a la fabricación pueden llegar ser el 85% del total (Castelló y Lizcano, 1994, p. 954).

Por ello, en el diseño del proceso deben considerarse los criterios de comportamiento, culturales, legales y medioambientales. En este sentido, algunas empresas están adoptando programas de diseño ecológico o del ciclo de vida para tener en cuenta los aspectos medioambientales desde las etapas iniciales del desarrollo de los productos (EPA, 1995a, p. 27).

Para ello, los diseñadores necesitan, entre otras, la información sobre los costes y resultados medioambientales de las distintas alternativas de diseño del producto o del proceso, así como la información utilizada en la presupuestación de capital. De este modo, poniendo a disposición de los diseñadores los costes y comportamientos medioambientales, éstos tendrán mayores facilidades en el diseño de productos y procesos más ecológicos al conocer restricciones que con anterioridad ignoraban.

Como indican Blanco y Gago (1995, pp. 229-230), el sistema ABC puede ser de utilidad en esta fase ya que el análisis de las distintas actividades que van a formar parte de la fabricación del producto puede permitir eliminar las actividades que no generan un valor añadido y estimar el coste futuro del producto.

Un ejemplo interesante sobre la adopción de un programa de diseño ecológico de los productos, en el que interviene la contabilidad medioambiental, es el de la empresa AT&T (EPA, 1995b). En este sentido, AT&T ha implementado el enfoque y análisis del ciclo de vida de sus productos y el diseño medioambiental de los mismos. El programa de diseño medioambiental considera como claves los aspectos económicos, por lo que ha establecido un equipo de contabilidad medioambiental como apoyo en la implantación del programa (EPA, 1995b, p. 6).

Así, el programa de diseño medioambiental de AT&T ha constituido un equipo que coordina varias áreas prioritarias de las que se encargan distintos sub-equipos. Entre dichas áreas se encuentran:

- Contabilidad medioambiental.
- Devolución de producto.
- Gestión de circuitos comerciales.
- Análisis del ciclo de vida.
- Normativa medioambiental de ámbito internacional.
- Relaciones externas.
- Energía.

La dirección de la empresa encargó al equipo de contabilidad medioambiental para que estudiara los atributos medioambientales de la contabilidad con el fin de apoyar al programa de gestión medioambiental de la empresa y, especialmente, al diseño medioambiental (EPA, 1995b, p. 8). Las líneas básicas de actuación que le fueron encomendadas son:

1. Desarrollo de nuevos métodos y técnicas en la consideración de los aspectos medioambientales.
2. Identificación de los costes medioambientales y de las actividades relacionadas con los mismos.
3. Implementación de sus logros a lo largo de toda la empresa.

De esta forma, la contabilidad medioambiental desempeña un papel clave en la gestión medioambiental de AT&T dentro de su programa de diseño medioambiental, cuyo fin último es conseguir que las operaciones de la entidad sean respetuosas con el entorno. Así, tal como señalan Dambach y Allenby (1995), los costes medioambientales de todo el ciclo de vida del producto deben tenerse en cuenta para que la fase de diseño tenga éxito en la consecución de los comportamientos deseados.

También la compañía Rohm and Haas ha desarrollado un modelo para estimar los costes medioambientales en la fase de I+D de nuevos procesos. El modelo considera los distintos tipos de costes medioambientales que se pueden producir. En las primeras fases del desarrollo del proceso, el modelo de costes ocasiona que los investigadores seleccionen y justifiquen aquellos procesos químicos, condiciones operativas y equipos que incorporen los principios de prevención de la contaminación. Tal como el proyecto progresa, el modelo identifica las oportunidades de reducción de los costes medioambientales. El modelo puede ofrecer a los analistas financieros una imagen económica de los riesgos medioambientales potenciales de un proceso nuevo antes de su comercialización (Thomas *et al.*, 1994)¹².

En definitiva, para la integración de los aspectos medioambientales en el diseño del proceso o de los productos deben tenerse en cuenta las siguientes tareas:

1. Incluir los aspectos medioambientales de todo el ciclo de vida de los productos entre las necesidades de análisis a realizar en la fase de diseño mediante:
 - la consideración de los costes y resultados o efectos medioambientales en la definición del alcance del proyecto de diseño y,
 - el establecimiento de los costes y resultados o efectos medioambientales básicos o de referencia.
2. Incorporar todos los requisitos medioambientales en los criterios del diseño.

¹² Citado en EPA (1995a, p. 27).

3. Evaluar las distintas alternativas de diseño teniendo en cuenta los requerimientos sobre costes y resultados medioambientales, requisitos culturales y legales.

En todas estas tareas tiene una labor importante a realizar la contabilidad medioambiental, como lo pone de manifiesto las aplicaciones prácticas desarrolladas con éxito por las empresas comentadas anteriormente. Así, debería realizar el cálculo y estimación de los costes medioambientales de la etapa de diseño y de las consecuencias que, incurrir o no en los mismos, puede tener en fases posteriores.

Por tanto, los profesionales de la contabilidad tienen la capacidad de llevar a cabo ese análisis financiero y presentar la información precisa. De esta forma, la gerencia de la empresa podrá adoptar la decisión oportuna valorando los resultados del mismo junto a los de otros análisis de naturaleza distinta.

5.5. CONCLUSIONES

El análisis del rendimiento y de los resultados derivados de la actividad medioambiental de la empresa debe constituirse como una tarea necesaria para poder ejercer un buen control de la gestión ambiental desarrollada por la entidad. En este sentido, la aplicación de distintas técnicas de análisis y control se hace preciso, tanto a nivel de los datos financieros, como de datos cualitativos o cuantitativos no financieros. Del estudio de algunas de estas técnicas podemos destacar las siguientes conclusiones:

- Para poder obtener un resultado medioambiental en términos monetarios es necesario determinar los ingresos que se obtienen como consecuencia de la actuación medioambiental de la compañía. Al igual que con los costes, el tratamiento contable de estos ingresos requiere, en primer lugar, identificarlos y definirlos, y seguidamente, cuantificarlos y realizar su asignación.

La comparación de los ingresos medioambientales con los correspondientes costes va a permitir obtener una medida del resultado de la actividad medioambiental de la empresa. Sin embargo, este resultado medioambiental debe complementarse con otros beneficios medioambientales que no son susceptibles de valoración monetaria, pero que tienen tanta relevancia o mayor que aquél para la evaluación de la gestión realizada.

Es decir, en la valoración de los logros medioambientales el ámbito financiero no puede ser el que mayor importancia tenga, sino que, por el contrario, ha de estar supeditado a las restricciones éticas y ecológicas. El resultado financiero medioambiental únicamente aporta una mayor visibilidad de lo trascendente que pueden llegar a ser las actuaciones con implicaciones ambientales y, por tanto, es un elemento más a considerar en la gestión empresarial.

- El balance medioambiental se configura como una herramienta de gestión básica de la empresa para apoyar al correcto funcionamiento y control de la misma en el ámbito ecológico. Este estado debe recoger la información necesaria, tanto monetaria como no monetaria, para evaluar el comportamiento medioambiental de la entidad y poder tomar decisiones con el objetivo de la conservación del entorno.

En el balance medioambiental se pueden incluir distintos estados informativos, entre los que podría incluirse el del resultado medioambiental junto a otros cuadros comparativos de partidas e indicadores ambientales de la compañía.

- La planificación operativa y el control necesario de las actividades medioambientales debe ser instrumentado, entre otras técnicas, a través de los presupuestos que incorporen las partidas medioambientales. En este sentido, es

conveniente tener identificadas y explicitadas las partidas ambientales de cada uno de los presupuestos que se vean afectados por las mismas.

Por ello, proponemos la elaboración de un cuadro de partidas medioambientales anexo a cada presupuesto, así como un cuadro presupuestario medioambiental resumen de todos los anteriores, en el cual se clasifiquen las partidas en función del presupuesto de origen para tener identificadas los responsables de las desviaciones que pudieran aparecer.

- En la evaluación de los proyectos de inversión es cada vez más importante la consideración de los aspectos medioambientales, por lo que la presupuestación de capital incorporando tales datos es una de las aportaciones relevantes que pueden realizar los profesionales de la contabilidad en la gestión medioambiental de las empresas.

Al poner de relieve todos los costes e ingresos futuros que pueden suponer las distintas alternativas de inversión, las decisiones sobre la elección de la mejor alternativa serán adoptadas con mayor rigor.

- El análisis del ciclo de vida de los productos es una técnica básica para desarrollar una correcta gestión medioambiental, ya que los impactos en el entorno se pueden originar en cualquiera de las fases del ciclo y pueden aparecer posteriormente a la producción o consumo de los outputs. En este análisis los profesionales de la contabilidad pueden aportar la necesaria perspectiva económico-financiera y, además, la experiencia y técnicas en la elaboración y evaluación de las informaciones precisas, así como en el diseño y evaluación de sistemas y auditorías.
- La evolución de la contabilidad de gestión debe incorporar el concepto del coste del ciclo de vida del producto, ya que el efecto de los aspectos

medioambientales sobre el mismo se produce a lo largo de toda la vida del producto, desde su fase de diseño hasta la de su eliminación. Este cálculo va a permitir conocer el verdadero coste ocasionado por el producto, evitando el reparto de ciertos costes, como algunos de tipo medioambiental, entre algunos productos que no han sido responsables de los mismos.

De este modo, se va a obtener la rentabilidad de cada producto de una forma más exacta, lo que va a permitir adoptar decisiones más fundadas desde el punto de vista ecológico.

Una de las técnicas que mejor se adecua al cálculo del coste del ciclo de vida es el sistema ABC, ya que permite asignar los costes de una forma más precisa en función de las actividades demandadas por cada producto.

- De las distintas fases del ciclo de vida, la de diseño es una de las más importantes, ya que en la misma quedan establecidas las principales características de los productos, sus posibles efectos en el entorno y, en consecuencia, la estructura básica de los costes de los mismos. En este sentido, la contabilidad debe colaborar con los profesionales y técnicos encargados del desarrollo del producto para que incorporen en su decisión de optar por una alternativa de diseño u otra, las implicaciones económicas y financieras que pueden acarrear.

PARTE III

***EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA FUNCIÓN DE LA
CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL***

CAPITULO 6

***ESTUDIO EMPÍRICO DEL PAPEL DE LA CONTABILIDAD
EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE***

CAPITULO 6: ESTUDIO EMPÍRICO DEL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- 6.1. Introducción
- 6.2. Objetivos del estudio
- 6.3. Metodología y diseño del análisis
 - 6.3.1. Metodologías de obtención de datos
 - 6.3.2. Elaboración del cuestionario
 - 6.3.3. Descripción y selección de la muestra
 - 6.3.4. Perfil y elección de los responsables
 - 6.3.5. Diseño del estudio
- 6.4. Resultados obtenidos
 - 6.4.1. Cuestiones generales
 - 6.4.2. Gestión medioambiental
 - 6.4.3. Papel de la contabilidad en la actuación medioambiental de la empresa
 - 6.4.4. Contabilidad de costes y gestión
 - 6.4.5. Contabilidad externa
 - 6.4.6. Publicación de información medioambiental
 - 6.4.7. Determinantes del comportamiento medioambiental y de la función desempeñada por la contabilidad
- 6.5. Conclusiones

CAPITULO 6: ESTUDIO EMPÍRICO DEL PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

6.1. INTRODUCCIÓN

En los capítulos precedentes hemos puesto de manifiesto la necesidad de gestionar los aspectos medioambientales por parte de las empresas. Igualmente hemos llegado a la conclusión de que la contabilidad tiene importantes retos que asumir en tal gestión mediante el desarrollo de diversas funciones que, sin duda, deben aportar una importante ayuda en la protección del entorno.

Ante esta postura, ampliamente aceptada por diversos estudiosos de la materia, nos hemos planteado comprobar el grado de incorporación de dichas propuestas en la práctica de las empresas.

Las investigaciones desarrolladas respecto a la incorporación de los aspectos medioambientales en las empresas se han centrado, fundamentalmente, en el análisis de la información medioambiental publicada por las mismas en los informes anuales u otros documentos y en el tratamiento de distintas partidas por la contabilidad externa¹. Sin embargo, pocos han sido los trabajos relativos a la consideración interna del medio ambiente por parte de los sistemas contables².

En el primer tipo de estudios la metodología más utilizada ha sido la del análisis del contenido de los informes publicados por las compañías (Zeghal y Ahmed, 1990; Gray *et alt.*, 1995a; Gamble *et alt.*, 1995 y 1996; Fekrat *et alt.*, 1996; Moneva y Llena, 1996 y 1999), para lo cual es necesario una petición previa de memorias o

¹ Gray *et alt.* (1995a), Niskala y Pretes (1995), Gamble *et alt.* (1996), Deegan y Gordon (1996), Moneva y Llena (1996, 1997, 1998 y 1999), Mathews (1997).

² En este campo destacan diversos trabajos realizados por las Naciones Unidas (1995a, 1995b) y la EPA (1995a, 1995b, 1995c).

informes anuales y documentos públicos de las empresas que componen la muestra. En las investigaciones cuyo campo de análisis eran los sistemas internos de las organizaciones, se han utilizado diversas técnicas metodológicas, destacando el método del caso (Naciones Unidas, 1995a y 1995b; EPA, 1995a, 1995b, 1995c; Larrinaga, 1995).

En línea con dichas investigaciones, nuestro estudio pretende alcanzar una perspectiva más integral de la gestión del entorno natural por parte de las organizaciones, para lo cual realizamos un análisis en el que se estudian tanto aspectos de gestión interna como externos. En este sentido, siguiendo el hilo conductor del estudio teórico realizado, analizamos los siguientes temas:

- la articulación de los aspectos básicos de los sistemas de gestión medioambientales,
- el papel o funciones que puede desempeñar la contabilidad en los mismos tanto interna como externamente,
- el interés por la publicación de información medioambiental y los medios utilizados.

Por tanto, este capítulo pretende contrastar empíricamente algunas de las conclusiones obtenidas durante el estudio previo y, además, complementar las mismas con la perspectiva pragmática que pueden aportar los gerentes empresariales y su visión experta en las áreas de interés.

Así, hemos decidido analizar las prácticas medioambientales y las funciones que en las mismas realiza la contabilidad de las empresas españolas pertenecientes a dos de los sectores industriales que mayor impacto medioambiental pueden generar, como son el sector del petróleo y el sector químico.

Para lograr una visión más completa y enriquecedora del comportamiento de las entidades, el análisis empírico lo hemos estructurado en dos trabajos distintos en cuanto a la metodología utilizada y las empresas analizadas, pero complementarios y mutuamente enriquecedores respecto a los objetivos a alcanzar con esta investigación.

Tanto para la elaboración y desarrollo como para la descripción de los dos análisis empíricos seguimos las etapas que propone Breakwell (1996, pp. 87-107) para este tipo de trabajos, que es la secuencia lógica de toda investigación empírica:

- Determinación de los objetivos del trabajo.
- Elección de la metodología.
- Obtención y análisis de los resultados.

De esta forma, los objetivos específicos del análisis empírico, las metodologías utilizadas y los resultados y conclusiones obtenidas, son expuestos y justificados en los siguientes apartados, donde presentamos los dos estudios realizados.

6.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La gestión medioambiental se considera, en general, una práctica empresarial que es imprescindible implantar para lograr un desarrollo sostenible por parte de la sociedad actual. Como hemos constatado de otras investigaciones en diversos ámbitos geográficos, muchas empresas de distintas nacionalidades han incorporado dicha práctica, pero en la mayoría de los casos el papel de la contabilidad en la implantación o desarrollo de la misma ha sido nulo o meramente testimonial.

En este sentido, el objetivo principal del análisis es estudiar la función que ha desarrollado la contabilidad en esa gestión o, en su defecto, la que podría desempeñar para conseguir un comportamiento más ecológico de las entidades.

Los objetivos básicos del análisis empírico los podemos sintetizar en los siguientes:

- Conocer si las empresas pertenecientes a sectores con fuerte impacto en el entorno han desarrollado prácticas de gestión medioambiental y, en caso afirmativo, cómo se estructura dicha gestión y en qué elementos actúa con mayor énfasis.
- Estudiar el papel y las funciones que en esa gestión ha desempeñado o puede desempeñar la profesión e información contable, tanto en el ámbito interno como en el externo, de forma que podamos apreciar el grado de internalización de los atributos medioambientales en la actividad de la entidad.
- Analizar los actuales y potenciales rasgos informativos de carácter medioambiental que hacen públicos las empresas, con el fin de investigar las posibles funciones de los profesionales de la contabilidad en la elaboración o verificación de esas informaciones.
- Contrastar las relaciones que pudieran existir entre los comportamientos medioambientales de las entidades y diversas variables que podrían considerarse explicativas de los mismos.

Sobre la base de dichos objetivos, hemos enfocado el estudio en el análisis de los siguientes aspectos:

- Características generales de la gestión del medio ambiente en la empresa, y organización de las mismas.
- Papel de la contabilidad en la actuación medioambiental de la empresa.
- Funciones y tratamientos de la contabilidad de gestión.

- Funciones y tratamientos de la contabilidad financiera.
- Publicación de información medioambiental.

Todo ello nos debe permitir aproximarnos a la realidad práctica de las organizaciones para contrastar, mediante el conocimiento de los actuales procedimientos y técnicas aplicadas, las investigación desarrollada en los capítulos precedentes y, a su vez, aportar nuevos conocimientos que los enriquezcan o complementen. Así, podremos obtener una concreción más exacta y pragmática de las funciones que la profesión contable puede jugar en la gestión del medio ambiente en el ámbito de la empresa.

En este sentido, el cumplimiento de los objetivos establecidos se ha planteado mediante la realización de dos trabajos con el fin de tener una perspectiva más completa y detallada de los aspectos objeto de estudio.

Así, en primer lugar realizamos una encuesta por correo al conjunto de empresas seleccionadas³ con el fin de conocer y analizar el comportamiento global de entidades susceptibles de haber incorporado la gestión medioambiental y, consecuentemente, de haber desarrollado alguna función por parte de la contabilidad de las mismas. De esta manera, podemos obtener una aproximación general de la gestión ambiental y la función desarrollada por la contabilidad en empresas con posibles impactos en el entorno.

Además, con objeto de enriquecer el anterior trabajo, analizamos el tratamiento que hacen del medio ambiente las tres empresas líderes de cada uno de los dos sectores seleccionados, mediante la realización de entrevistas personales con los responsables oportunos. De esta manera, pretendemos conocer de una forma directa y exhaustiva las técnicas de gestión aplicadas por aquellas empresas que, debido a su

³ La selección de la muestra de empresas a analizar en ambos trabajos se explica en el siguiente apartado.

mayor potencial económico y riesgo ambiental, podrían haber desarrollado herramientas y actuaciones más novedosas y ecológicas.

Por tanto, el segundo análisis debe suponer un complemento del primero que genere un importante valor añadido al ofrecer una visión más detallada de las prácticas ambientales y de las funciones de los profesionales de la contabilidad, en aquellos casos en que, *a priori*, se podrían haber desarrollado conductas con mayor sensibilidad ambiental.

6.3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DEL ANÁLISIS

En los siguientes epígrafes presentamos la descripción y justificación de la metodología utilizada, la muestra analizada, los responsables empresariales a los que se ha aplicado el análisis y la elaboración del cuestionario, para los dos trabajos empíricos llevados a cabo. Igualmente, se hace una descripción del diseño del estudio exponiendo la secuencia de técnicas de análisis aplicadas a los datos obtenidos.

6.3.1. METODOLOGÍA DE OBTENCION DE DATOS

El método escogido para la obtención de datos ha sido distinto para cada uno de los dos trabajos empíricos.

La técnica utilizada en el primer estudio empírico, en el que se analiza el comportamiento global de un número elevado de empresas, es la encuesta por correo.

Las principales ventajas de esta técnica respecto a la entrevista son (Sierra, 1983, p. 322):

- Es apropiada para la investigación de muestras grandes y su coste y dedicación son menores.

- Evita la posible influencia que ejercen los entrevistadores en la respuesta de los entrevistados.
- Asegura de una forma más eficaz el anonimato de las respuestas.

Sin embargo, tiene como principales inconvenientes:

- La baja tasa de contestaciones.
- La imposibilidad de aclaración de las cuestiones debido a que no existe una relación directa con el encuestado.

El cuestionario enviado se ha planteado mediante preguntas cerradas y abiertas, pero predominando las primeras para evitar el alto grado de omisión de contestaciones que suelen presentarse en las segundas. Además, ello evita la diversidad y falta de claridad que puede generar este tipo de preguntas.

Por otro lado, en el segundo análisis empírico se utiliza la técnica de la entrevista personal intensiva semiestructurada⁴ con los principales responsables del área medioambiental y del área financiero-contable de las empresas líderes, para tener el punto de vista tanto de la gestión ambiental como de la función de la contabilidad.

Las cuestiones de la entrevista se plantean de una forma abierta, como muestra el guión (ver anexo I), con el objetivo de que sean los gestores entrevistados quienes respondan las cuestiones planteadas sin influencias externas. Únicamente en el caso de ser necesario, se les proporciona una pequeña aclaración que permita comprender el sentido de la pregunta.

La utilización de la entrevista personal plantea diversas ventajas respecto de otras técnicas, como son (Sierra, 1983, p. 323; Ortí 1986, pp. 195-198):

⁴ Un análisis de los distintos tipos de entrevista puede verse en Sjoberg y Nett (1980, pp. 225-258), Sierra (1983, pp. 319-322) y García Ferrando (1986, pp. 141-170)

- El trato personal supone mayores posibilidades de obtener la información que se desea, puesto que permite realizar las aclaraciones necesarias para comprender tanto las preguntas como las respuestas mediante el intercambio de información entre el entrevistado y el entrevistador. De esta forma se evita que se queden sin responder las preguntas que no se entienden y puede obtenerse información más completa y profunda.
- Supone un mayor acercamiento al mundo real, ya que el entrevistado puede ejemplarizar las respuestas que ofrece.
- Permite dirigir el guión en función de las respuestas recibidas, lo que redundará en un mejor aprovechamiento del tiempo empleado.
- El hecho de que el entrevistado se haya comprometido personalmente permite obtener una mayor cooperación del mismo, lo que reduce significativamente la tasa de respuestas fallidas como puede suceder con la encuesta por correo.

Todas estas ventajas suponen una mayor eficiencia y eficacia en el trabajo de investigación, lo que ayuda a enriquecer los resultados y conclusiones finales.

Sin embargo, también existen algunos inconvenientes y desventajas en el uso de la entrevista, que han intentado resolverse o minimizarse en el transcurso del estudio. Los principales inconvenientes que han surgido son:

- Los datos obtenidos son difícilmente parametrizables, puesto que las cuestiones no se plantean mediante un cuestionario estructurado como una encuesta. Esto dificulta la realización de contrastes estadísticos distintos del análisis descriptivo de los mismos, lo cual se ha resuelto mediante la realización de la entrevista de forma semiestructurada.

- Pueden aparecer interpretaciones y opiniones subjetivas por parte del entrevistado, derivadas de la flexibilidad de las preguntas y del entorno en el que se encuentra la empresa. Por tanto, en aquellas preguntas en las que se requiere un mínimo de objetividad, se ha intentado evitar esta subjetividad mediante la reformulación de la pregunta o su exclusión de los análisis.
- Por el contrario, como algunas preguntas se plantean para conocer opiniones, la subjetividad de las mismas genera dificultades de comparabilidad entre las distintas empresas, para lo cual el análisis descriptivo es la solución que hemos aplicado.
- El entrevistador puede influir en las respuestas del encuestado, por lo que se ha intentado intervenir lo menos posible dejando las preguntas abiertas.
- Dado el carácter interdisciplinar del trabajo, es complicado que una sola persona responda a todas las preguntas, por lo que se ha contactado con las personas responsables de las áreas objeto de análisis, es decir, del departamento medioambiental y del financiero-contable.

Para minimizar las desventajas que podían plantearse en ambos estudios hemos analizado las preguntas con detenimiento en la fase de elaboración del cuestionario, evitando recoger aquellos datos que pudieran desvirtuar los resultados en función de los objetivos perseguidos. De esta forma, las ventajas que se producen superan con creces a los inconvenientes, lo cual justifica la utilización de esta metodología.

6.3.2. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

Para elaborar el guión básico de los análisis, hemos confeccionado un cuestionario⁵ que recoge, de una forma sintética pero suficiente, los principales aspectos sobre los que pretendemos trabajar, minimizando al máximo los inconvenientes y potenciando las ventajas de cada una de las metodologías utilizadas. La estructura básica del mismo queda resumida en los siguientes puntos y aspectos fundamentales:

I. Cuestiones generales: incorporación de la variable medioambiental en la empresa, motivos e incentivos.

II. Gestión medioambiental:

- Estructuración e instrumentación del sistema de gestión medioambiental.
- Certificaciones medioambientales obtenidas.
- Existencia de departamento medioambiental: posición en el organigrama y número de personas.
- Actividades medioambientales: tipo de actuaciones y elementos sobre los que se actúa.

III. Papel de la contabilidad a nivel interno y externo.

IV. Contabilidad de gestión:

- Tratamiento de partidas medioambientales.
- Elaboración de informes.

V. Contabilidad financiera:

- Tratamiento de partidas medioambientales.

⁵ Anexos I y II.

- Publicación de información contable medioambiental.

VI. Publicación de información medioambiental:

- Motivos y rasgos principales.
- Documentos en los que se presenta, disponibilidad y usuarios interesados.

De esta forma, con las dos primeras partes se pretende conseguir el primer objetivo establecido, relativo al conocimiento de la actuación medioambiental de las empresas y el desarrollo y estructuración de los sistemas de gestión ambientales.

Las tres siguientes partes, buscan cumplir con el objetivo de analizar el papel y funciones de la contabilidad en la gestión o actuación ecológica de las entidades, diferenciando entre las relativas al ámbito interno o de gestión, de las que se refieren al externo.

La sexta parte persigue lograr el tercer objetivo planteado que hace referencia a publicación de información respecto a las actividades medioambientales, para conocer y establecer las funciones de la contabilidad en este cometido.

Tras la elaboración del guión básico planteamos las cuestiones de distinta forma para cada uno de los dos trabajos. Así, las preguntas son de naturaleza similar en ambos estudios, pero en la entrevista se establecen de forma abierta, mientras que en la encuesta muchas de las preguntas son cerradas para que la compañía señale con una cruz en la casilla correspondiente. No obstante, la encuesta también recoge algunas preguntas abiertas para obtener la opinión o razonamiento de los responsables.

Como puede verse en el anexo II las cuestiones cerradas de la encuesta son tanto dicotómicas, de tipo si/no, como categóricas, en las que la entidad puede señalar una, ninguna o varias opciones en función de la pregunta concreta.

Para asegurarnos de la comprensión del cuestionario realizamos una prueba en una empresa local que tiene implantado un sistema de gestión medioambiental, tras lo cual, valoramos y corregimos los problemas que podían presentarse en la contestación de la misma. Una vez subsanados todos los inconvenientes comenzamos la realización de ambos trabajos.

6.3.3. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para cumplir con los objetivos marcados, seleccionamos una muestra de empresas pertenecientes a una población que pueda tener un impacto ecológico significativo de manera que, en términos generales, suponga la consideración del medio ambiente en sus sistemas de gestión. Este hecho supone que existan unos condicionantes para que la contabilidad de la empresa pueda desempeñar alguna función relacionada con el tratamiento y gestión de los aspectos medioambientales.

En función de esta premisa acotamos el ámbito geográfico y de actividad empresarial con el fin de enfocar el estudio en el tipo de población adecuada al objetivo.

Las investigaciones empíricas llevadas a cabo respecto del tratamiento recibido por los aspectos medioambientales en los sistemas de información de las organizaciones, han tenido como objetivo de análisis distintas poblaciones. Así, se han desarrollado trabajos que han abarcado un ámbito internacional⁶, mientras que otros se han limitado al nacional⁷. Asimismo, algunos trabajos han estudiado diversos sectores de actividad mientras que otros se han decantado por un solo sector⁸.

⁶ ISAR (1992 y 1994), Fekrat *et al.* (1996), Gamble *et al.* (1996),

⁷ Gamble *et al.* (1995), Deegan y Gordon (1996), Gray *et al.* (1995a), Jaggi y Zhao (1996), Moneva y Llena (1997, 1998 y 1999), Niskala y Pretes (1995), Hackston y Milne (1996), Tilt (1997).

⁸ Centran su análisis en uno o dos sectores trabajos como los de Zeghal y Ahmed (1990), Blacconiere y Patten (1994), Moneva *et al.* (1998), mientras que estudian varios sectores, Gamble *et al.* (1995), Freedman y Jaggi (1996), Tilt (1997), Moneva y Llena (1998 y 1999), entre otros.

Hemos optado por seleccionar una muestra de empresas españolas ya que nuestro país, dada su situación económica, geográfica y sociopolítica, reúne las condiciones suficientes para que el mundo empresarial se encuentre lo suficientemente sensibilizado e influenciado, y posea los instrumentos necesarios para poder desarrollar la gestión medioambiental. Así, debido a su pertenencia a la Unión Europea, sus empresas pueden acogerse al EMAS, además de a la norma internacional ISO 14000, lo cual es un importante apoyo instrumental e institucional, así como de imagen.

Igualmente, al encontrarse ubicada, geográfica y económicamente, junto a los países más desarrollados, facilita la adopción de prácticas ecológicas que empresas de dichos países ya han incorporado, bien por mimetismo, o bien por las fuertes interrelaciones económicas existentes en la actualidad.

Por otro lado, en cuanto al tipo de empresas a estudiar elegimos las pertenecientes a los sectores del petróleo y derivados y el químico. El motivo de tal elección es que precisamos investigar aquellas empresas que tengan un riesgo elevado de generar importantes impactos ecológicos⁹ y, en consecuencia, una mayor probabilidad de haber implantado un sistema de gestión medioambiental, de forma que puedan mostrarnos la experiencia desarrollada en el campo real.

Para ello, basándonos en los trabajos del ISAR (1992, 1994), Zeghal y Ahmed (1990), Gamble *et al.* (1995), Moneva y Llena (1996, 1997 y 1998), consideramos que los sectores escogidos son dos de los que potencialmente cumplen con mayor intensidad la condición preestablecida. Otros sectores también cumplen con los requisitos previos, como el eléctrico, pero el hecho de ser un sector fuertemente regulado le hace menos atractivo, ya que sus actuaciones medioambientales pueden derivarse de esa regulación más que de motivaciones ecológicas¹⁰.

⁹ En este sentido, destacan desastres ecológicos como los del petrolero Exxon Valdez en las costas de Alaska, o la contaminación ocasionada por la emisión de gases tóxicos de Union Carbide en la India.

¹⁰ No obstante, no existe evidencia empírica de ello.

En definitiva, la población objeto de estudio lo constituyen las empresas españolas pertenecientes a los sectores del petróleo y químico. La muestra de entidades a analizar de esa población ha sido distinta en función del alcance previsto para cada uno de los dos trabajos empíricos.

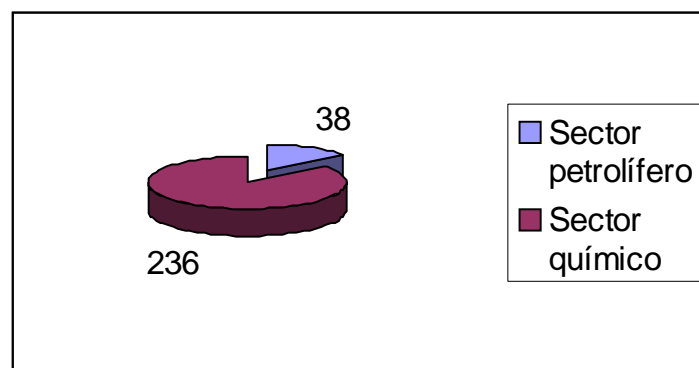
a) Muestra de la encuesta

Con el primer análisis empírico perseguimos conocer el comportamiento global desarrollado por un número elevado de empresas.

Como nos interesa analizar entidades que puedan haber incorporado la gestión del medio ambiente, hemos seleccionado empresas con un tamaño grande, ya que las pequeñas empresas tienen mayores dificultades en establecer estos sistemas debido a su coste económico y a las menores presiones recibidas por parte de los distintos agentes sociales.

Así, las grandes empresas realizan más actividades que pueden tener impactos relevantes en el entorno natural y están expuestas a la presión de más agentes interesados, por lo que su implicación en la protección del entorno debería ser más elevada que las pequeñas empresas (Hackston y Milne, 1996, p. 81; Moneva y Llena, 1996 y 1999).

Figura 6.1. Composición de la muestra

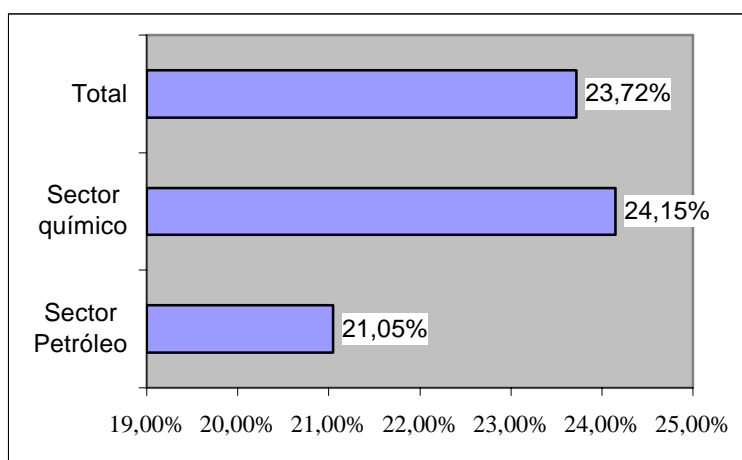


La muestra correspondiente a los dos sectores a analizar está compuesta por las empresas de mayor tamaño, que hemos establecido en aquéllas cuyo volumen de ventas

supera los 5.000 millones de pesetas¹¹. De este modo, ha quedado configurada por un total de 274 empresas cuya distribución sectorial es la que aparece en la figura 6.1.

Tras un primer envío y recepción del cuestionario, se remitió una segunda remesa de solicitudes como recordatorio para las empresas que no hubieran contestado en la primera ocasión. El nivel de respuesta global ha sido del 23,72 %, con lo que el número de empresas que han contestado al cuestionario ha sido de 65, cuya distribución por sectores es de 8 para el petrolífero y 57 para el químico. El escaso número de entidades del sector petrolero está justificado por la composición porcentual de la población, en la que este sector supone una proporción pequeña debido a que el número de compañías del mismo no es muy elevado ya que existe un alto grado de relaciones de dominio entre ellas. Esta circunstancia supone que la tasa de respuesta de ambos sectores sea similar (ver figura 6.2.)

Figura 6.2. Índice de respuesta por sectores

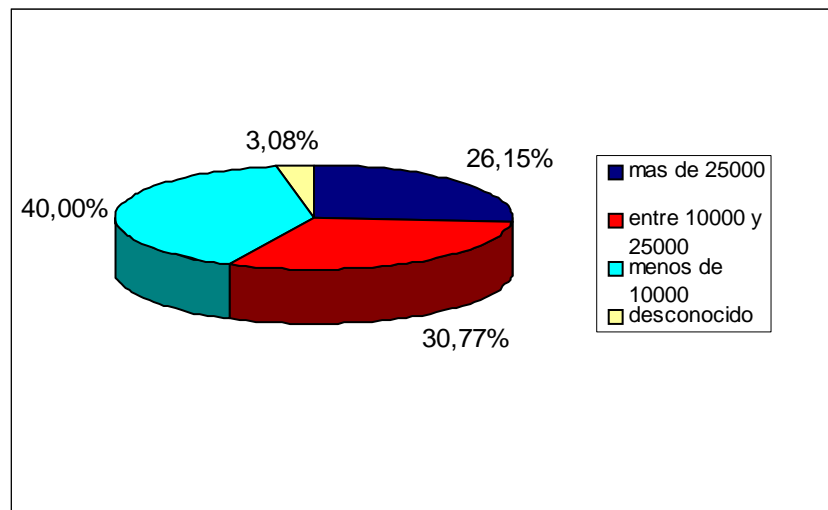


La composición del grupo de empresas que respondieron en función del tamaño de la empresa es el que aparece en el cuadro 6.1. y la figura 6.3.

¹¹ El listado sectorial por volumen de ventas ha sido obtenido de la revista Actualidad Económica, nº 2104, 19-25 de octubre de 1998, en la que aparecen las 4500 mayores empresas según el volumen de ventas de 1997.

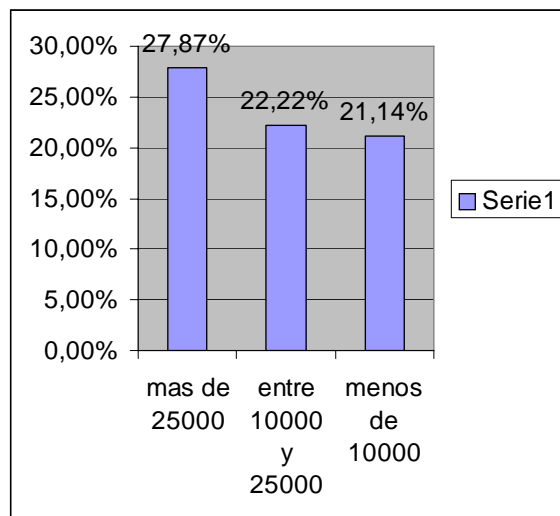
Cuadro 6.1. Respuestas obtenidas por volumen de ventas e índice de respuestas

Ventas (millones de pta.)	Respuestas	Respuestas %	Tasa de respuesta %
Menos de 10000	26	40	21,14
Entre 10000 y 25000	20	30,77	22,22
Más de 25000	17	26,15	27,87
desconocidas	2	3,08	
Total	65	100	23,72

Figura 6.3. Respuestas obtenidas por volumen de ventas (millones de ptas.)

Este grado de contestación, en línea con los trabajos realizados en este campo, consideramos que constituye un nivel de participación suficientemente significativo para extraer conclusiones relativas a las muestras de los sectores analizados.

Puede observarse que el índice de respuesta crece porcentualmente en el mismo sentido que el volumen de ventas de las empresas (Figura 6.4.), lo que nos puede llevar a pensar que cuanto mayor es la entidad más probable es que haya adoptado alguna forma de actuación medioambiental.

Figura 6.4. Índice de respuesta por volumen de ventas en millones de pta.**b) Muestra de la entrevista**

La entrevista la realizamos a las empresas líderes en volumen de ventas de los sectores de la población, ya que consideramos de especial interés conocer sus comportamientos debido al peso que las mismas tienen en sus respectivos sectores.

El hecho de ser las empresas más importantes suele ser un atributo diferenciador en cuanto a la aplicación de nuevas técnicas y herramientas de gestión, así como de concienciación (Tilt, 1997, p. 384), ya que la posesión de mayores medios económicos y humanos, junto a la necesaria imagen de liderazgo son atributos que favorecen las innovaciones tecnológicas y de gestión.

De este modo, el análisis directo de estas entidades podría enriquecer notablemente los resultados obtenidos en el estudio del sector. Asimismo, mediante su análisis separado queremos evitar que la respuesta de las mismas condicione los resultados obtenidos para todo el sector y sesgue las conclusiones obtenidas del mismo.

En este trabajo, las empresas seleccionadas en función del mayor volumen de ventas son las tres mayores de cada uno de los dos sectores (ver cuadro 6.2.).

Cuadro 6.2. Empresas entrevistadas

Sector petróleo y derivados		Sector químico	
Empresa	Ventas 1997 (millones de pta.)	Empresa	Ventas 1997 (millones de pta.)
REPSOL	3.127.980	BASF	192.747
CEPSA	1.042.624	BAYER HISPANIA	183.866
BP-AMOCO ESPAÑA	359.878	DOW CHEMICAL IBÉRICA	141.394

Como puede apreciarse todas las empresas objeto de análisis son compañías multinacionales con una gran importancia en el sector a nivel mundial, por lo que queda garantizado que las prácticas empresariales y sistemas de gestión que adoptan deben formar parte de las más avanzadas en sus respectivas áreas de actividad.

En la elección se ha tenido en cuenta que las empresas no tengan ninguna relación de dominio entre ellas y que la misma compañía no aparezca en los dos sectores, de esta forma evitamos la posible duplicidad de respuestas que podría producirse en el caso de que la sociedad matriz impusiera sus criterios a todas sus filiales¹².

En el sector petrolífero también ha sido determinante en la elección que las tres compañías seleccionadas sean las únicas que poseen plantas de refino en España, lo que supone un mayor riesgo de contaminación respecto a las demás compañías del sector que no realizan esta actividad y, por tanto, mayores posibilidades de implantación de un sistema de gestión medioambiental.

¹² Este es el caso de la empresa Petronor cuyo volumen de ventas supera a BP-Amoco España, pero al ser filial de Repsol ha sido descartada en este estudio. Asimismo, el grupo Repsol opera en el sector químico mediante su filial Repsol Química que es la tercera compañía en volumen de ventas, pero que tampoco se considera en este trabajo, escogiéndose en su lugar la empresa Dow Chemical Ibérica.

El índice de respuesta en la realización de entrevistas ha sido del 100%, ya que las seis empresas de la muestra han accedido amablemente a colaborar en el trabajo de investigación.

6.3.4. PERFIL Y ELECCIÓN DE LOS RESPONSABLES

Para el primer estudio, correspondiente al análisis global de las empresas, al igual que en el correspondiente a la entrevista, se plantea el problema de decidir a quien enviar el cuestionario, ya que la existencia de cuestiones relativas al medio ambiente junto a las de naturaleza contable, puede ser un inconveniente para que un solo responsable conteste a todas ellas. Además, el desconocimiento de la estructura funcional de las empresas nos impide conocer si existe departamento y responsable medioambiental, así como la ubicación funcional de la sección contable. Con el fin de solucionar este inconveniente decidimos enviar la encuesta al director de la compañía explicando la composición del cuestionario y los temas fundamentales a tratar para que fuera él quien la distribuyera al responsable que considerara oportuno.

Por otro lado, en la elección de la persona a entrevistar, valoramos principalmente los siguientes aspectos o características:

- el conocimiento de los temas a tratar,
- la disposición y actitud de colaboración en este tipo de investigaciones.

En este sentido, los responsables del área medioambiental de la empresa cumplen una parte importante de estos requisitos ya que, como tales, tienen un amplio conocimiento de la gestión ambiental y de las interrelaciones existentes con otros departamentos por motivos medioambientales. Además, la propia sensibilización ecológica, así como las exigencias de las certificaciones medioambientales y la necesidad de transparencia o de ofrecer una imagen limpia de la empresa, les hace tener una actitud abierta y receptiva en este tipo de trabajos y colaboraciones.

Sin embargo, debido a la mencionada interdisciplinariedad de las preguntas, hemos considerado conveniente realizar la entrevista a más de un responsable por cada empresa. Por tanto, las cuestiones que contemplan aspectos técnicos contables que los responsables de medio ambiente pueden desconocer, son planteadas al responsable del área contable de la compañía.

Ante la dificultad de realizar entrevistas simultáneas con ambos responsables conjuntamente, decidimos realizarlas por separado. De esta manera, primero se ha llevado a cabo con el responsable de medio ambiente y posteriormente con el de contabilidad se han abordado los aspectos contables para complementar la primera.

6.3.5. DISEÑO DEL ESTUDIO

El análisis de resultados lo desarrollamos de forma paralela y complementaria entre los datos de la encuesta por correo y los de las entrevistas. En este sentido, la encuesta es analizada mediante un análisis descriptivo que se completa con algunos contrastes estadísticos, mientras que con los datos de la entrevista se realiza un análisis exploratorio y descriptivo debido a que el número de las mismas es pequeño y la información de difícil parametrización para su proceso matemático.

Para el tratamiento estadístico de la encuesta, hemos creado una variable dicotómica, con valores 0/1, para cada uno de los aspectos en los que las entidades deben marcar sí o no, o pueden señalar o no la casilla correspondiente. A estas variables les corresponde un valor 0 si han señalado que no en las preguntas tipo si/no, o si no han marcado el atributo en aquellas cuestiones en que existe una casilla para señalar. En caso, contrario el valor asignado es 1.

Únicamente pueden tener valores distintos a los anteriores, las variables correspondientes a una pregunta en la que se ofrece la opción de responder mediante una escala tipo Likert con valores entre 0 y 3.

Por otro lado, las preguntas abiertas son tratadas de forma descriptiva sin codificación en variables.

Hemos estructurado el estudio de acuerdo con la siguiente secuencia de procedimientos:

1. Siguiendo el esquema básico del cuestionario, se realiza un análisis descriptivo de los distintos aspectos que componen cada sección del mismo. Junto al estudio del comportamiento global de las empresas, se analiza el particular de las 6 empresas que han sido entrevistadas, de manera que con ello se complementa y profundiza con mayor detalle y con ejemplos concretos el análisis global.

2. La descripción de resultados de la encuesta se completa con el estudio estadístico de las posibles dependencias entre algunas variables con el objeto de encontrar posibles explicaciones a las distintas actuaciones. Para ello se obtienen las tablas de contingencia de las variables a analizar y, simultáneamente, se realizan las pruebas de independencia o de correlación aplicables, que son:

- Prueba de la χ^2 : con las pruebas de la χ^2 de Pearson y la razón de verosimilitud.
- La corrección de continuidad de Yates y prueba de la probabilidad exacta de Fisher.
- El coeficiente Phi.

Se utiliza la prueba que mejor se ajuste al tamaño muestral según cada caso de estudio.

3. Para el análisis global de los posibles determinantes de la gestión medioambiental y de la importancia de la contabilidad en la misma, se utilizan las pruebas no paramétricas H de Kruskal Wallis y U de Mann-Whitney¹³.

Estos dos tests estadísticos comprueban la existencia de diferencias relevantes en los valores de la variable objeto de análisis para las muestras que deseen compararse cuando estas muestras son independientes.

6.4. RESULTADOS OBTENIDOS

Para la presentación de los resultados correspondientes a los dos estudios, seguiremos los apartados principales establecidos en el guión general del cuestionario ya comentado.

6.4.1. CUESTIONES GENERALES

a) Incorporación de la variable medioambiental.

La primera conclusión que extraemos de los resultados de la encuesta es que un alto porcentaje de las empresas analizadas (93,85%) incluye el medio ambiente entre las variables relevantes de su política. En este sentido, aunque es superior la proporción de las empresas químicas, no supone una diferencia significativa, ya que solamente una empresa petrolera señala que no considera los aspectos ecológicos (ver cuadro 6.3.). La prueba de la χ^2 de Pearson corrobora la ausencia de diferencias significativas entre sectores ($p = 0,425$), es decir la consideración del medio ambiente en la política empresarial es independiente de que la empresa pertenezca al sector químico o al petrolífero.

¹³ Las pruebas no paramétricas son las que mejor se ajustan al tipo de datos y muestras con los que trabajamos. Un análisis detallado sobre la aplicabilidad y funcionamiento de estos test puede encontrarse en Siegel (1988), Calvo (1990, pp. 409-444) y Visauta (1997, pp. 239-274).

Cuadro 6.3. Incorporación del medio ambiente en la política empresarial

	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
- Incorpora	7	87,5	54	94,74	61	93,85
- No incorpora	1	12,5	3	5,26	4	6,15

Este alto grado de incorporación avala la validez de la muestra para poder obtener conclusiones relevantes sobre las prácticas desarrolladas por las entidades respecto a los aspectos medioambientales.

Los resultados de la entrevista con las seis mayores empresas confirman que todas incorporan la variable medioambiental entre sus líneas de actuación relevantes.

No obstante, no en todos los casos se encuentra integrada en una política general de la empresa. Así, dos de las compañías petrolíferas entrevistadas indican que se definen las políticas de las distintas áreas (comercial, calidad, medio ambiente, etc.) al más alto nivel directivo, pero no existe una política general para todas las funciones de la organización que incorpore una parte medioambiental.

En realidad es simplemente una diferencia en la estructuración de la política empresarial, aunque los efectos sean similares. Es decir, la política de las empresas considera la dimensión medioambiental a un nivel jerárquico máximo, pero unas la tienen instrumentada mediante la determinación de una política general, mientras que en otras se definen distintas políticas para las funciones principales.

b) Motivos de la consideración del medio ambiente

En cuanto a las principales motivaciones argumentadas por las entidades encuestadas en el desempeño de actuaciones medioambientales se han obtenido los resultados que muestra el cuadro 6.4.

En el cuadro 6.4. y la figura 6.5. puede observarse como el cumplimiento de la regulación medioambiental es uno de los motivos que mayor importancia tiene para las compañías a la hora de establecer un comportamiento ecológico (61 empresas lo consideran muy importante y 3 importante). Junto a ello destacan el compromiso asumido por la propia entidad, el desarrollo sostenible y el cumplimiento de la política marcada por la matriz, para los cuales la mayoría de las empresas los consideran de una importancia trascendente.

Cuadro 6.4. Motivos de la actuación medioambiental

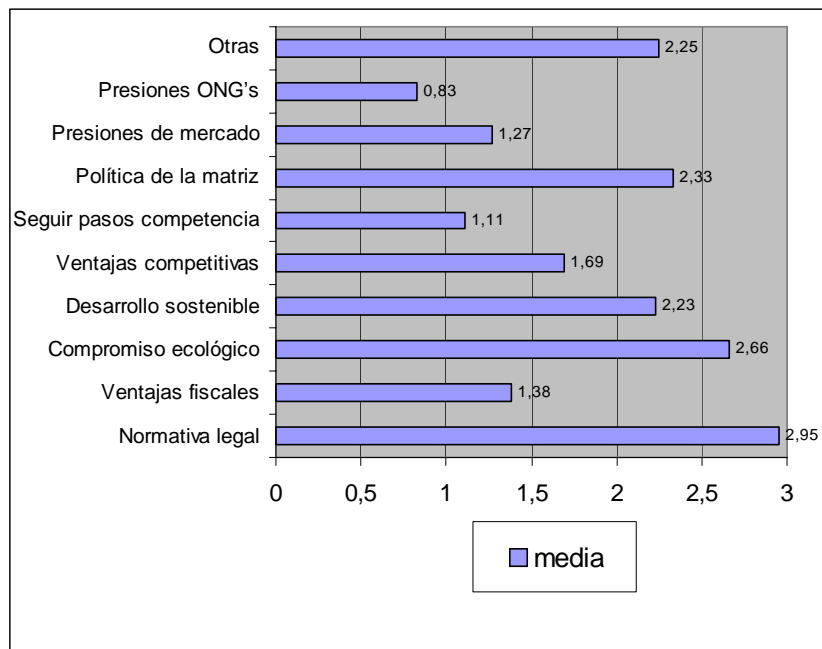
(nº de empresas)	Importancia				puntuación media
	ninguna (0)	poca (1)	Importante (2)	mucha (3)	
Normativa legal			3	61	2,95
Ventajas fiscales	8	29	22	5	1,38
Compromiso ecológico		2	18	44	2,66
Desarrollo sostenible		10	28	24	2,23
Ventajas competitivas	2	27	24	11	1,69
Seguir pasos competencia	14	32	15	3	1,11
Política de la matriz	5	3	20	33	2,33
Presiones de mercado	13	28	14	8	1,27
Presiones ONG's	21	34	8	1	0,83
Otras		1	1	2	2,25

Por el contrario, las presiones del mercado, las presiones de ONG's y la imitación de la competencia, son las razones que menor importancia tienen para las empresas.

Además, aproximadamente la mitad de las compañías consideran relevante la existencia de ventajas competitivas en las actuaciones medioambientales, mientras que la otra mitad no le conceden importancia.

Por otro lado, entre los motivos principales que aducen las entidades entrevistadas para haber integrado el medio ambiente entre sus políticas existe una amplia diversidad que se centran en los siguientes aspectos: compromiso medioambiental, desarrollo sostenible, presiones externas de diversos tipos, motivos legales, asunción de principios de la matriz, imagen empresarial, conseguir ventajas competitivas, razones económicas, supervivencia debido a la necesaria aceptación social que se traduce en un motivo económico.

Figura 6.5. Puntuación media de los motivos de la actuación medioambiental



Destaca entre los demás el compromiso medioambiental que algunas explicitan, pero que en otras puede considerarse implícito debido a la existencia de sistemas de gestión medioambiental desde hace años y a las certificaciones de los mismos que requieren la existencia del compromiso.

En consecuencia, podemos concluir que las compañías analizadas valoran como principales razones de su actuación medioambiental las generadas internamente, bien a través del compromiso propio o de la matriz, mientras que de todas las presiones

externas que reciben, la legislativa es la única que tiene una gran influencia en su comportamiento. Esto nos lleva a deducir que de todos los agentes interesados en el comportamiento empresarial, la empresa prioriza a unos sobre otros considerando de mayor relevancia los internos, mientras que de los externos los legales son los que influyen más en sus actuaciones.

Por otro lado, las empresas encuestadas consideran que, en general, no existen suficientes incentivos por parte de los poderes públicos para que adopten las necesarias medidas de protección del medio ambiente (51 empresas). Aunque de éstas, el 67,3% (33 empresas) indican que deberían ser las propias empresas quienes se incentivaran a sí mismas sin esperar a apoyos administrativos.

Asimismo, las empresas entrevistadas señalan que los incentivos económicos recibidos de las autoridades no son los que les llevan a realizar la gestión ambiental, sino que provienen de la propia empresa. Así, el compromiso ecológico, para dos entidades, y la adquisición de ventajas competitivas o mejoras en la eficiencia tecnológica, para otras dos, son los principales incentivos.

De esta manera coinciden con la opinión ofrecida por las empresas encuestadas, pero de la totalidad de las éstas, el 20% (13) consideran que sí que se reciben ayudas desde los poderes públicos, mientras que las empresas entrevistadas no reciben incentivos de este tipo. Esta diferencia puede ser debida a la menor dimensión de las encuestadas, que les confiere mayores posibilidades de obtención de ayudas o subvenciones oficiales.

En consecuencia, los incentivos públicos no son los que promueven el comportamiento ecológico de las entidades entrevistadas, sino que la propia concienciación es el factor determinante del mismo, mientras que los incentivos económicos deberían considerarse consecuencias del anterior. Esto supone la existencia

de una cultura ambiental que es la generadora de las actuaciones ecológicas por delante de ayudas externas.

6.4.2. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

a) Definición e implantación de una política y un sistema de gestión medioambiental.

Si realmente las empresas han decidido integrar en su gestión la protección del medio ambiente, sería conveniente que tuvieran claramente definida la política medioambiental a seguir y hubieran implantado un sistema de gestión medioambiental.

De la muestra de entidades encuestadas, 55 poseen una política medioambiental o un sistema de gestión medioambiental desarrollado, lo que supone un elevado porcentaje (84,6%) sobre el total (cuadro 6.5.). Pero esto significa que de las 61 compañías que reconocían incorporar la variable medioambiental en su política general, seis no la tienen concretada en una política o sistema específicos.

Cuadro 6.5. Tabla de contingencia entre la incorporación de la variable medioambiental y la existencia de un sistema o política ambiental

Tabla de contingencia Incorpora variable ambiental * Gestión o política ambiental

			Gestión o política ambiental		Total
			no	si	
Incorpora variable ambiental	no	Recuento % del total	4 6,2%		4 6,2%
	si	Recuento % del total	6 9,2%	55 84,6%	61 93,8%
Total		Recuento % del total	10 15,4%	55 84,6%	65 100,0%

La elevada cifra de entidades que han determinado estas pautas de actuación da a entender el grado de concienciación medioambiental que existe en los sectores analizados, lo cual no significa que sus actuaciones sean ecológicamente correctas, sino que existe una voluntad de proteger el entorno. Sin embargo, como era de prever, los

distintos estadísticos de correlación entre las dos variables indican el alto grado de dependencia entre ambas, ya que todos rechazan la hipótesis nula de independencia entre las dos variables con una significatividad elevada ($p=0,000$).

De acuerdo con la relevancia de las organizaciones analizadas y con la general incorporación de la variable medioambiental en sus políticas, las seis empresas entrevistadas tienen implantado un sistema de gestión medioambiental. Concretamente una empresa de cada sector pone de manifiesto que se habían desarrollado sistemas de gestión medioambiental con bastante anterioridad a la aparición de las normas internacionales o nacionales, aunque todas ellas habían realizado actuaciones medioambientales previas.

b) Estructuración de la política o el sistema de gestión medioambiental.

Si la actuación medioambiental de la entidad es considerada de gran importancia por la dirección y se persigue un eficaz comportamiento ecológico, sería preciso que la organización de la misma se estructurara de forma que existiera una sección o departamento encargado de la coordinación de tales aspectos y un responsable con la debida interrelación con la alta dirección.

En este sentido, respecto de la forma que han instrumentado estas políticas o sistemas las empresas que han respondido a la encuesta por correo, 51 compañías tienen un responsable específico para dichas tareas, 48 poseen un departamento o sección medioambiental, 42 empresas lo han instrumentado en un documento escrito y 6 utilizan otras formas (cuadro 6.6.).

Además, de las 51 entidades en las que hay un responsable medioambiental, en 38 ocasiones se indica que la política está documentada por escrito, mientras que en 13 no se documenta. Asimismo, dos entidades señalan la existencia de responsable sin haber implantado una gestión medioambiental o tener una política medioambiental

definida. Lo mismo ocurre para cuatro empresas en las que existe un departamento medioambiental, lo que nos hace pensar que en realidad no tienen implementado un sistema formalizado de gestión medioambiental aunque debe haberse desarrollado una política o líneas generales de actuación medioambiental.

Cuadro 6.6. Política medioambiental e instrumentación

Características	nº de empresas	% sobre el total
Existe política o sistema de gestión medioambiental	55	84,6
Responsable específico	51	78,46
Departamento o sección medioambiental	48	73,8
Documento escrito	42	64,6
Otros departamentos	13	20
Otros	6	9,2

Sin embargo, el número de personas que están asignadas de forma exclusiva en las tareas medioambientales no es elevado ya que de las 48 empresas que ofrecen datos, el término medio es de 1,9 personas que oscilan entre ninguna persona de forma exclusiva, hasta ocho. La mayoría tienen asignada una o dos personas exclusivamente.

Cuadro 6.7. Nº de empleados con dedicación exclusiva a tareas de protección ambiental

Estadísticos

	N		Media	Mediana	Moda
	Válidos	Perdidos			
X06.3	48	17	1,9063	1,5000	1,00

X06.3: nº de personas empleadas exclusivamente en tareas medioambientales

Este reducido número se explicaría porque, como hemos constatado con las grandes entidades, la sección medioambiental puede incluirse en departamentos junto a otras áreas como las de salud, seguridad, higiene, calidad, etc., y los empleados pueden realizar actividades para las distintas secciones. Además, como ya ha quedado

explicado, las actuaciones de carácter medioambiental se deben desempeñar a lo largo de toda la estructura empresarial para conseguir el éxito en la gestión ecológica. Por ello, además del número de empleados asignados de forma exclusiva, existirá un número indeterminado y variable que realizará tareas con algún componente de protección del entorno natural.

Por otro lado, 13 compañías señalan que las actividades medioambientales las gestiona algún departamento ya existente en la empresa, cuyo cometido principal no es este. De estas, sólo cinco expresan que alguna persona se dedique de forma exclusiva a actividades relacionadas con el medio ambiente.

Respecto a las compañías entrevistadas, todas poseen un departamento específico encargado de los asuntos medioambientales y un responsable concreto del área de medio ambiente. Es bastante común que este departamento incorpore, además, otros campos de actuación relacionados como son la salud, la seguridad o la calidad principalmente (ver cuadro 6.8.). Solamente una empresa de cada sector tiene un departamento exclusivamente de medio ambiente, aunque la perteneciente al sector petróleo indica que a nivel de planta se encuentra junto con la sección de calidad.

Cuadro 6.8. Departamentos encargados del medio ambiente

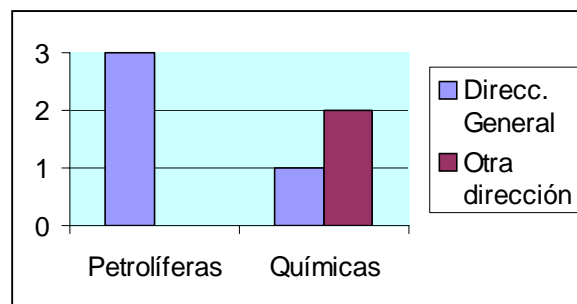
Departamento de seguridad, salud y medio ambiente
Departamento de medio ambiente
Departamento de energías y medio ambiente
Departamento de salud, seguridad y medio ambiente
Departamento de protección ambiental, seguridad y calidad
Departamento de planificación ambiental

Dicha circunstancia pone de manifiesto la estrecha relación existente entre diversas áreas de la empresa, de forma que los sistemas y procedimientos de gestión

utilizados en unas pueden ser aprovechados por otras con un esfuerzo de adaptación menor¹⁴.

Este departamento suele ocupar un status de alto nivel en el organigrama de la empresa, de forma que en las petrolíferas depende directamente de dirección general, mientras que por el contrario en dos de las químicas existe un director intermedio (ver figura 6.6.).

Figura 6.6. Dirección de la que depende el departamento encargado del medio ambiente



Sin embargo una de las empresas químicas aclara que aunque en el organigrama depende de otra dirección, en la práctica existe un trato directo con la dirección general.

Por tanto, queda demostrada la importancia otorgada al medio ambiente mediante la instrumentación organizativa de departamentos y responsables de medio ambiente que, en general, rinden cuentas con la dirección de la compañía.

Aunque el número de personas de dichos departamentos que trabajan exclusivamente en los cometidos medioambientales no es muy elevado en ninguna empresa (ver cuadro 6.9.), todas ellas hacen especial mención a que el trabajo relacionado con esta materia se encuentra disperso por toda la organización. Así, existen diversos empleados a lo largo de los distintos niveles y funciones cuyo trabajo está relacionado, totalmente o en parte, con las tareas medioambientales, e incluso los

¹⁴ En este sentido, la norma internacional ISO 14001 se ha articulado estableciendo la correspondencia en los procedimientos con la homóloga norma de calidad ISO 9001.

trabajadores pertenecientes a los departamentos que gestionan dicha área realizan otras de las tareas que se desarrollan en tal departamento.

Cuadro 6.9. N° de personas dedicadas en exclusiva a medio ambiente

	Sector petrolífero	Sector químico
Empresa X	3 personas	5-7 personas
Empresa Y	5-6 personas	7 personas
Empresa Z	4 personas	8 personas

En este sentido, la vertebración del sentimiento ambiental en toda la estructura de la organización es necesaria para obtener resultados positivos y, además, avala la voluntad de comportamiento ecológico de la entidad por encima de cuestiones exclusivamente de imagen.

En conclusión, aunque en las empresas líderes la implantación del sistema de gestión medioambiental está claramente estructurado mediante un departamento o sección con su responsable y la documentación del mismo, en el estudio de la encuesta se deduce que una parte de las empresas aunque tengan un responsable específico, no tienen una sección medioambiental definida o no han documentado la gestión o política de actuación, lo que nos lleva a pensar que la importancia económica podría ser un factor relevante en la implantación de sistemas de gestión medioambiental coordinados por departamentos o responsable específicos.

c) Toma de decisiones.

Otro factor que pondera la relevancia otorgada al entorno natural es la capacidad de los responsables medioambientales de tomar decisiones o de influir en ellas de manera significativa.

En este sentido, de las 49 entidades que tienen estructurada la gestión ambiental por medio de un departamento o sección específica, todas menos una

consideran que el mismo influye o participa de forma activa en el proceso de toma de decisiones.

Asimismo, debido a que el departamento medioambiental depende de la dirección general en casi todos los casos de las empresas entrevistadas, aquel participa en la toma de decisiones en la medida en que las consideraciones medioambientales son requeridas por los máximos responsables. Concretamente dos de las empresas del sector petrolífero señalan que este departamento participa activamente, bien fijando la política y estrategia medioambiental de la compañía, o bien a través de un representante en el consejo de administración.

Una de las empresas químicas expresa que el departamento es totalmente independiente a la hora de tomar decisiones, mientras que las otras dos se centran en las decisiones de carácter operativo.

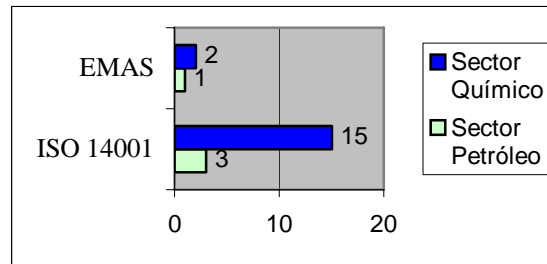
En definitiva, se confirma la importancia que tienen los departamentos medioambientales en las compañías de la muestra de acuerdo al nivel jerárquico que ocupan y su participación en la toma de decisiones, lo cual está en correlación con el valor otorgado a la protección de entorno.

d) Certificaciones medioambientales

Respecto de la certificación de los sistemas en las entidades encuestadas, es muy relevante el porcentaje de las que indican estar adheridas a algún sistema normalizado de gestión o tienen previsto hacerlo próximamente (cuadro 6.10.). Así, 48 organizaciones indican haber implantado uno de ellos o estar en proceso de obtenerlo (73,8%), mientras que 17 expresan que no lo han implementado. Las que están efectivamente certificadas son las que se muestran en la figura 6.7.

Cuadro 6.10. Adhesión a certificaciones (incluidas las previstas en los próximos años)

	ISO 14001	EMAS
Sector Petróleo	5	1
Sector Químico	43	6
Total	48	7

Figura 6.7. Empresas certificadas

De esta manera, en la actualidad 18 entidades (27,7%) tienen implantado una o las dos certificaciones, ya que las tres que están certificadas por EMAS, también lo están por la ISO 14001, lo cual indica que la ISO 14001 está más extendida, bien por su ámbito de aplicación más internacional o bien por ser menos exigente que el EMAS.

Estas 18 pueden pasar a ser 48 según las intenciones que manifiestan las compañías, con lo que se llegaría a un 73,8% que es una proporción muy importante, que nos da a entender el fuerte auge que está teniendo en los últimos años estas certificaciones y que, sin duda, van a ayudar en la eficiencia de la gestión.

Asimismo, todas las empresas entrevistadas se han acogido a alguna de las normalizaciones establecidas a nivel internacional (ISO 14001 o EMAS), o están en proceso de recibirlo (ver cuadro 6.11.).

Las empresas se han decantado en mayor medida por certificarse con la ISO 14001 debido al carácter multinacional de todas ellas, lo que hace que el mismo sea más trascendente para su reconocimiento en tan diversos ámbitos geográficos. Esta circunstancia es señalada por dos de las empresas petrolíferas.

Cuadro 6.11. Empresas entrevistadas certificadas ISO 14001 o EMAS

	ISO 14001	EMAS
Petróleo (*)	3	1
Químicas	1 (**)	1
Total	4	2

(*) Una de las empresas está certificada en los dos dependiendo de la planta concreta

(**) Las otras dos entidades están pendientes de recibirlo en breves fechas

Además, una de las entidades petroleras ya certificó una planta por la UNE-77801 en 1995, mientras que el resto de certificaciones se han obtenido en los dos últimos años debido, fundamentalmente, a la reciente promulgación de estas certificaciones.

Por otro lado, destaca que una de las empresas químicas ha decidido certificarse por imposición de su casa matriz, considerando que no era necesario, puesto que su sistema de gestión estaba integrado en la filosofía de la empresa desde hace años y los frutos obtenidos eran excelentes.

Los principales motivos aducidos para la certificación son de compromiso con la sociedad e imagen ofrecida mediante la opinión de terceros especializados, la mejora de los sistemas y metodologías, la comunicación de la actuación de la compañía a la sociedad, la motivación del personal y la ayuda que supone para cumplir requisitos legales y obtener los permisos oportunos.

Por tanto, con las certificaciones las empresas consideran que están ayudando a cumplir con su compromiso ecológico y además pretenden ofrecer una garantía a la sociedad respecto de sus actividades. Los motivos técnicos y económicos pueden considerarse en un segundo orden de importancia, lo cual confirma la importante sensibilización medioambiental de las empresas, y la importancia que para la entidad tiene la imagen ofrecida a los partícipes o agentes interesados.

e) Tipo y naturaleza de las actuaciones medioambientales

El tipo y naturaleza de las actividades de protección del entorno son un buen indicador de la filosofía de actuación de la entidad. Así, la prevención y actuación a *priori* supone una actitud más ecológica que la reparación de impactos causados. Además, una buena gestión ambiental debe tener en cuenta todos los elementos sobre los que se puede ocasionar algún daño para poder evitarlo.

Los aspectos medioambientales sobre los que desempeñan actividades las compañías encuestadas son los que aparecen en el cuadro 6.12., donde se observa el número de compañías que consideran cada una de ellas.

Cuadro 6.12. Empresas que actúan sobre cada aspecto medioambiental

Aspectos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Emisiones atmosféricas	4	50,00	48	84,21	52	80,00
Vertidos líquidos	7	87,50	54	94,74	61	93,85
Residuos sólidos	5	62,50	54	94,74	59	90,77
Ruidos y seguridad	6	75,00	49	85,96	55	84,62
Ahorro energético y de recursos	3	37,50	37	64,91	40	61,54
Otros	2	25,00	16	28,07	18	27,69

La gran mayoría de las empresas realizan actuaciones respecto de los aspectos analizados, siendo ligeramente inferior el porcentaje que reconocen realizar actividades de ahorro energético y de recursos. Las proporciones de actuación son ligeramente inferiores para las empresas del sector petrolífero.

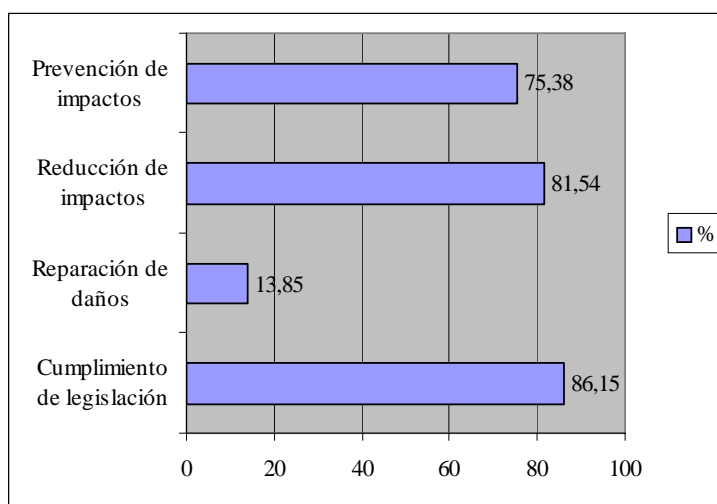
Además la naturaleza de todas estas actividades es la que se muestran en el cuadro 6.13.

Cuadro 6.13. Actividades de protección medioambiental

Tipo o naturaleza	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Cumplimiento de legislación	7	87,50	49	85,96	56	86,15
Reparación de daños	1	12,50	8	14,04	9	13,85
Reducción de impactos	6	75,00	47	82,46	53	81,54
Prevención de impactos	6	75,00	43	75,44	49	75,38

Cada empresa puede señalar más de un tipo

De acuerdo con la importancia que otorgan a la normativa legal como motivo de integrar el medio ambiente en sus actividades, la gran mayoría de las empresas indican que sus actividades tienen esa naturaleza, pero también en gran parte de los casos tienen naturaleza de reducción, minimización o prevención de impactos (en todos ellos se supera el 75% de las compañías) (Figura 6.8.). Sin embargo, las actividades dedicadas a la reparación de daños son menos numerosas, produciéndose únicamente en 9 empresas (13,85%).

Figura 6.8. Naturaleza de las actividades medioambientales

Esto significa que existe una extendida sensibilización ambiental en la dirección de las empresas puesto que se persigue evitar los impactos en el entorno antes de que se produzcan y no actuar a *posteriori* cuando el daño puede ser irreparable. Este

tipo de actuación está en concordancia con el compromiso asumido por las empresas como una de las razones importantes en sus actuaciones ecológicas.

Por otro lado, las seis compañías entrevistadas reconocen que desempeñan actuaciones para evitar o reducir impactos negativos sobre los distintos elementos naturales como son las emisiones a la atmósfera, vertidos líquidos, residuos sólidos, seguridad de los productos, ahorro energético, etc. Igualmente, ponen énfasis en que las actividades son fundamentalmente de prevención más que de reparación o corrección, aunque dos de las empresas del petróleo indican que ciertas actividades del funcionamiento diario sí que son de restauración.

Es reseñable que una de las compañías petrolíferas especifica que su actuación es en todo el ciclo de vida de los proyectos, desde la fase de diseño hasta el estado postoperacional de los mismos. Ello supone una actuación plenamente ecológica al operar en todas las fases de la vida de los productos y no olvidarse de las que no se desarrollan en la propia empresa, que suelen ser obviadas por muchas entidades.

Como consecuencia de todo ello, se puede afirmar que la actitud de las empresas analizadas se ajusta a un comportamiento ecológicamente correcto, a pesar de los impactos inevitables que toda actividad industrial puede generar. Esto junto a los motivos principales de actuación observados, compromiso propio y desarrollo sostenible además de cumplimiento legal, pueden ser un indicativo de que el paradigma que parece explicar el comportamiento de las entidades es el del desarrollo sostenible, una vez superados los de simple protección ambiental y gestión de recursos.

f) Sistemas de control.

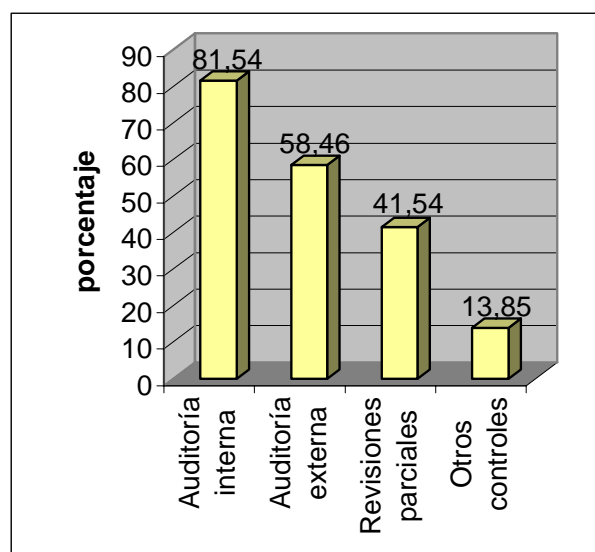
En cuanto a los mecanismos de control establecidos en la muestra de empresas encuestadas (cuadro 6.14. y figura 6.9.), los controles más aplicados que realizan en la gestión o en las actividades medioambientales son las auditorías internas, que son

desarrolladas por el 81,54 % de las empresas. En menor medida se realizan auditorías externas (58,46%), en gran medida obligadas por las exigencias de las certificaciones de los sistemas de gestión. También hay un apreciable número de compañías que realizan revisiones parciales de sus procesos (27 empresas).

Cuadro 6.14. Controles medioambientales

Tipo o naturaleza	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Auditoría interna	7	87,50	46	80,70	53	81,54
Auditoría externa	2	25,00	36	63,16	38	58,46
Revisiones parciales	2	25,00	25	43,86	27	41,54
Otros controles	1	12,50	8	14,04	9	13,85

Figura 6.9. Revisiones medioambientales



Por otro lado, además de los controles operativos, todas las empresas entrevistadas reconocen la realización de auditorías medioambientales internas y externas, excepto una que no se ha sometido a ninguna revisión externa.

Dos de las empresas petroleras resaltan las auditorías internas como las más importantes. Así, en una existe un departamento de auditoría interna, mientras que la otra considera a este tipo de revisión como la más interesante, ya que constituye un

proceso enriquecedor entre las diversas plantas de la misma empresa debido a que las auditorías de cada planta son realizadas por un equipo de otra.

Entre las entidades del sector químico destaca el que la auditoría interna de una de ellas sea realizada por la empresa matriz.

Generalmente, las externas son consideradas por los dos tipos de industrias como una exigencia de las certificaciones, aunque indican que también aportan información relevante para la gestión medioambiental.

Por consiguiente, los controles internos, sobre todo mediante auditorías internas, se configuran como instrumentos de gran importancia para el mantenimiento y seguimiento de los sistemas y actuaciones medioambientales; mientras que las auditorías externas están más relacionadas con la obtención de certificaciones y la presentación de una imagen ecológica.

g) Resultados y logros en la actuación medioambiental.

Los principales resultados o aportaciones de la implantación de los sistemas de gestión medioambiental para las empresas objeto de entrevista son las que aparecen en el cuadro 6.15.

Los resultados que las empresas consideran haber obtenido de la gestión medioambiental se centran en aspectos distintos a los puramente económicos, centrándose en cuestiones de tipo medioambiental, moral o de organización.

Aunque los resultados económicos son nombrados en alguna ocasión, éstos no son considerados como un aspecto de gran relevancia, puesto que, como opina uno de los responsables, la perspectiva de análisis en esta área es distinta a la rentabilidad económica tradicional y siempre con un punto de vista de largo plazo.

Cuadro 6.15 Principales resultados y logros obtenidos en la gestión medioambiental

- Mayor sistematización en los registros y documentación
- La obligatoriedad de poder demostrar el esfuerzo realizado
- Concienciación de todo el personal
- Mejora continua de los procesos
- Sistematización y actualización de toda la legislación aplicable
- Obtención de certificaciones
- Consecución de los objetivos establecidos
- Satisfacción personal
- Reducciones en costes a través de actuaciones ecológicas
- Mejorar relaciones con la comunidad y las autoridades

Todo ello nos confirma la importancia del paradigma del desarrollo sostenible para explicar las actuaciones de estas empresas.

Por otro lado, en general se han planteado pocos problemas o dificultades en la implantación y desarrollo de los sistemas medioambientales, siendo los principales los que aparecen en el cuadro 6.16.

Cuadro 6.16. Principales problemas en la implantación del sistema de gestión medioambiental

- La documentación
- La obligación de tener que cambiar en la forma de hacer las cosas, al venir impuestas del exterior
- La información al exterior
- La complejidad por la diversidad de operaciones o por la diversidad geográfica de las distintas plantas

Entre las principales dificultades que tienen las mayores empresas se encuentran la documentación y la información al exterior. Estos dos aspectos están relacionados con los sistemas de información externa e interna de la entidad, por lo que son un posible campo donde la contabilidad puede desempeñar un importante papel, ya

que son funciones que habitualmente realiza respecto a los datos económico-financieros.

6.4.3. PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA ACTUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

a) Definición e implantación de una política y un sistema de gestión medioambiental.

En primer lugar, queremos conocer si la contabilidad ha jugado algún papel relevante en la gestión o actuación medioambiental de las empresas con el objeto de saber si está involucrada de una forma proactiva en estas tareas.

Como puede observarse en el cuadro 6.17., la mayoría de las empresas que han contestado esta cuestión indican que el área de contabilidad no ha desempeñado funciones de relevancia en la gestión medioambiental de la entidad, aunque en general no han argumentado dicha respuesta.

Cuadro 6.17. Importancia de la contabilidad en la gestión medioambiental

	nº de empresas	%
Papel relevante	24	36,92
No desempeñan ningún papel o es irrelevante	32	49,23
No contestan	9	13,85

De las 32 que señalan que no ha realizado funciones relevantes, 15 consideran que la contabilidad podría desempeñar un papel importante en la gestión, mientras que otras 15 creen que no (dos no responden).

Mediante las pruebas de la χ^2 (ver cuadro 6.18.) no encontramos una relación significativa entre la importancia del papel que tiene la contabilidad en la gestión medioambiental, y el establecimiento de la política o de la propia gestión ($p > 0,05$).

Con todo ello, podemos deducir que las empresas, en general, no consideran importante que la contabilidad participe en la gestión medioambiental, aunque los porcentajes indican una tendencia a un incremento en la importancia de la misma. Esto puede ser debido a que no se considera que los profesionales de la contabilidad puedan realizar tareas distintas de las tradicionales sujetas al ámbito puramente financiero.

Cuadro 6.18. Pruebas de la χ^2 entre la implantación de la gestión o la política medioambiental y el papel de la contabilidad

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,215 ^b	1	,270		
Corrección de continuidad ^a	,513	1	,474		
Razón de verosimilitud	1,280	1	,258		
Estadístico exacto de Fisher				,444	,240
Asociación lineal por lineal	1,194	1	,275		
N de casos válidos	56				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,43.

Las funciones específicas desarrolladas por la contabilidad en la muestra de empresas encuestadas son las que aparecen en el cuadro 6.19. (esta cuestión fue respondida por 54 empresas). Estos resultados dan a entender la relativamente escasa participación de la contabilidad en la consideración de los aspectos medioambientales, puesto que ninguna supera el 40% de las empresas encuestadas.

No obstante, en la actualidad existe una mayor implicación en tareas propias de la contabilidad de gestión, como la elaboración de planes y presupuestos (25 empresas), el tratamiento de costes medioambientales (19 empresas), el cálculo de

costes y márgenes (18 empresas) y la elaboración de informes para la gestión (18 empresas). Este resultado confirma los obtenidos en la entrevista en las que la contabilidad ha colaborado principalmente en la presupuestación y su control y en el tratamiento de costes.

Cuadro 6.19. Funciones de la contabilidad en el tratamiento de los aspectos medioambientales

Gestión interna	desarrolla		debería desarrollar	
	nº	%	nº	%
Diseño de planes y presupuestos	25	38,46	19	29,23
Cálculo de costes y márgenes	18	27,69	21	32,31
Tratamiento de costes para toma de decisiones	19	29,23	21	32,31
Elaboración de información interna	18	27,69	21	32,31
otros	2	3,07	1	1,54
Contabilidad externa				
Registro contable	14	21,54	24	36,92
Presentación de información medioambiental	11	16,92	28	43,08

Sin embargo, en funciones de la contabilidad externa solamente 14 empresas realizan registros sobre las partidas medioambientales y 11 colaboran en la presentación de información medioambiental.

De esto se puede inferir que, actualmente, la sección contable de las empresas está desempeñando en algunas ocasiones un papel de apoyo en las tareas de gestión interna, mientras que su colaboración en la elaboración y presentación de información al exterior es menor.

Sin embargo, las empresas opinan que la contabilidad debería realizar más funciones de las que lleva a cabo, sobre todo en el ámbito externo de presentación de

información y registro contable, ya que el número de empresas que señalan esta opción es notablemente superior a las que hoy en día la están desarrollando, como puede apreciarse en la tercera columna del cuadro 6.19.

Hemos intentado encontrar una relación entre el desempeño de un papel relevante por parte de la contabilidad y las funciones o tareas específicas que está realizando. Con dicho fin, comparamos mediante tablas de contingencia los dos tipos de variables y llegamos a la conclusión de que sólo existe dependencia con la elaboración de información interna (las pruebas de independencia nos llevan a rechazar la hipótesis nula con un nivel de significatividad del 0,05).

Cuadro 6.20. Relación entre el papel contable y la elaboración de información interna medioambiental

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,030 ^b	1	,025		
Corrección de continuidad ^a	3,808	1	,051		
Razón de verosimilitud Estadístico exacto de Fisher	5,083	1	,024	,041	,025
Asociación lineal por lineal	4,935	1	,026		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,15.

No obstante, el grado de asociación mostrado por el coeficiente Phi no nos ofrece un valor muy significativo (0,308), lo que refleja que la dependencia no es elevada.

El papel desempeñado por la contabilidad en la implantación o funcionamiento de los sistemas de gestión medioambiental de las empresas entrevistadas ha sido, en general, bastante escaso, limitándose al tratamiento contable de las partidas financieras derivadas de las actividades medioambientales y a la presentación de informaciones puntuales de los costes incurridos.

Así, dos de las petroleras reconocen que no han colaborado directamente con la sección contable aunque sí que ha habido un intercambio de datos, sobre todo a efectos de realizar el control de los presupuestos. Sin embargo, la otra entidad considera importante su función ya que estima preciso conocer la vertiente económica de las actividades medioambientales para poder llevarlas a cabo, aunque su papel se limita a realizar un control de los gastos y proporcionar información para el control del presupuesto de medio ambiente que realiza este departamento.

Además, una de ellas expresa que sería interesante y muy útil establecer una función más activa de la contabilidad, de forma que se pudieran conocer los datos financieros medioambientales actualizados automáticamente, para lo que necesitarían homogeneizar los sistemas contables en todas las empresas del grupo. Este hecho supone un importante reto para los profesionales de la contabilidad, de manera que sería preciso definir claramente las partidas medioambientales para obtener los datos en el momento que puedan ser solicitados estableciendo el sistema informativo oportuno.

Las entidades químicas entrevistadas tampoco consideran, en general, que el papel de la contabilidad sea muy importante. Sus funciones son principalmente el registro contable de partidas medioambientales y el control de costes. Sin embargo, dos de las empresas señalan que tienen creados centros de costes relativos a medio ambiente. Además, una entidad explica que está en estudio una propuesta de elaboración de información financiera medioambiental de forma paralela a la contabilidad.

Es de destacar que una de las empresas químicas considera como principal papel de la contabilidad, en su relación con el departamento medioambiental, el de colaboración en la definición y estructuración de los elementos de coste, de forma que puedan controlarse más fácilmente. Igualmente, colabora en el entendimiento y aclaración de las principales partidas y el origen de las desviaciones que se producen. En este sentido, aunque esta labor de control la realiza el departamento de medio ambiente, el de contabilidad aporta sus conocimientos y técnicas para mejorar esa gestión.

Por tanto, en los dos trabajos empíricos llegamos a la conclusión de que la contabilidad está muy poco involucrada en la gestión medioambiental de las entidades de los sectores analizados. Sin embargo, en las compañías existe la convicción de que puede y debe jugar un papel más activo, que viene corroborado por los porcentajes superiores manifestados por las compañías y por los intentos de establecer una mayor colaboración, la cual en ocasiones ha fracasado ante las dificultades que plantea integrar los aspectos financieros junto a los ambientales.

En este sentido, opinamos que surge la necesidad de trabajar en equipo entre diversos profesionales de la empresa (técnicos, economistas, ingenieros, etc.) para conseguir una mejor comprensión de la materia que se quiere gestionar y tener la perspectiva de todas las magnitudes que pueden afectar a tal gestión. La sección contable de las compañías no debe permanecer pasiva y limitarse a los registros e informaciones tradicionales, sino que tiene que adoptar una actitud de intentar cumplir con las funciones que se esperan de ella en el área medioambiental, mediante la colaboración con otras secciones de las entidades.

6.4.4. CONTABILIDAD DE COSTES Y GESTIÓN

a) Sistema de costes.

El conocimiento del sistema de costes utilizado por la entidad nos puede dar una primera aproximación del objetivo que persigue en el cálculo de los costes. Entre éstos costes se encontrarían los medioambientales. En este sentido, se puede considerar como generalmente aceptado que los sistemas de costes retrospectivos son más apropiados para la valoración de existencias y activos al coste real y el cálculo de resultados, mientras que los estándares son útiles para realizar un mejor control de los costes a través del análisis de las desviaciones.

Del análisis de las respuestas recibidas de la encuesta se obtienen los siguientes resultados con respecto a diversas cuestiones relacionadas con los costes medioambientales (ver cuadro 6.21.).

Cuadro 6.21. Sistema de costes y consideración de partidas medioambientales

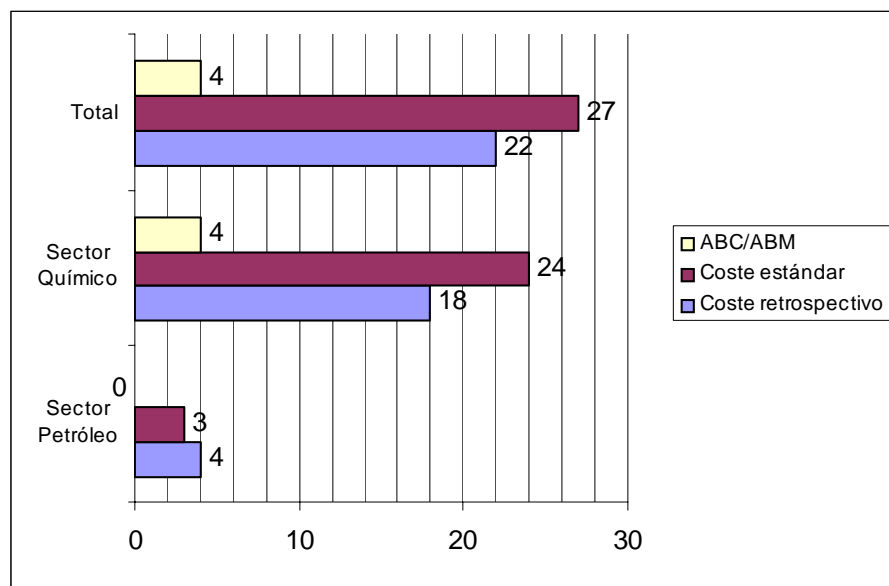
Tipo o naturaleza	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Sistema de costes o técnica de gestión:						
Coste retrospectivo	4	50	18	31,6	22	33,8
Coste estándar	3	37,5	24	42,1	27	41,5
ABC/ABM	0	0	4	7	4	6,2
-Cálculo de resultados medioambientales	1	12,5	7	12,3	8	12,3
-Externalidades	0	0	9	15,8	9	13,8
-Método de valoración de ingresos medioambientales	1	12,5	1	1,8	2	3,1

De las 49 empresas que responden sobre el sistema de costes aplicado, 22 señalan que utilizan los costes reales o retrospectivos, mientras que 27 calculan costes

estándares (figura 6.10). Esto supone que también los costes medioambientales deberán calcularlos como un coste real o previsto en función del sistema de costes elegido.

Además, únicamente cuatro empresas químicas reconocen utilizar otra técnica de cálculo de costes y de gestión como es el sistema ABC/ABM.

Figura 6.10. Sistemas de costes y herramientas de gestión



De las compañías entrevistadas, las del sector petrolífero utilizan el sistema de coste completo real, mientras que dos de las químicas se decantan por el coste estándar y la otra tiene previsto utilizarlo. En este sentido, podríamos deducir que el sistema de las empresas químicas está más orientado hacia el control y definición de responsabilidades en las desviaciones de costes, pero, sin embargo, todas las entidades realizan de alguna forma el control de su presupuesto medioambiental.

Además, destaca que dos empresas químicas aplican alguna herramienta o técnica de cálculo de costes o de gestión distinta. Así, una utiliza un sistema propio, mientras la otra utiliza el sistema ABC complementado con el ABM en la toma de decisiones.

Por tanto, de ambos estudios se deduce que no existe un sistema de costes prevalente que nos pueda indicar el posible cálculo y tratamiento de los costes empresariales y, entre ellos, los medioambientales. Tampoco está muy extendida la utilización de otras técnicas y herramientas de cálculo de costes, siendo el sistema ABC el que tiene mayor grado de implantación, aunque su nivel de utilización es poco significativo.

Esta última técnica de asignación de costes puede significar una buena aportación en la definición de los costes medioambientales y en la correcta imputación de los mismos, ya que la determinación de las diversas actividades que componen el proceso de las compañías permite diferenciar aquellas con componente medioambiental de las que no lo son. Por ello, creemos que la misma se adapta de forma positiva a un tratamiento más eficiente de las partidas medioambientales.

b) Cálculo del resultado medioambiental.

La obtención de un resultado medioambiental es una cuestión dificultosa debido a las incertidumbres que presentan la determinación de la proporción medioambiental de algunas partidas de costes o de ingresos, así como la complejidad de valoración de algunos de ellos. Además el significado de un resultado medioambiental financiero debe interpretarse con las debidas precauciones tal como razonamos en el capítulo 4.

De los datos de la encuesta se deduce que la mayoría de compañías no calculan el resultado medioambiental, pero ocho de las entidades reconocen que lo obtienen (ver cuadro 6.21.), aunque algunas de ellas lo asimilan a los costes, al presupuesto medioambiental o a los logros medioambientales no financieros, ya que no identifican ingresos medioambientales. Entre estas empresas es reseñable una que calcula el beneficio medioambiental mediante la obtención del retorno de las inversiones y el ahorro de costes.

Además, solamente dos entidades especifican calcular los ingresos medioambientales con algún método específico, lo cual confirma la dificultad de delimitación y cálculo de los ingresos medioambientales tal como se puso de manifiesto en capítulos previos. Por consiguiente, tampoco será posible la obtención de un beneficio económico medioambiental.

Ninguna de las compañías analizadas por medio de la entrevista calcula un resultado económico medioambiental, aduciendo en general la complejidad y dificultad existente para su obtención sobre todo en la definición y cálculo de posibles ingresos medioambientales. En general, subyace la idea de que se generan beneficios económicos, pero prevalece la necesidad de cumplir con las normativas y regulación, así como con la aceptación de la sociedad para conseguir desarrollar su actividad y obtener el éxito.

Debido a esto y a la complejidad de su obtención, este resultado no es considerado relevante. Estas conclusiones confirman los razonamientos expuestos en el capítulo 4 sobre el papel secundario del resultado económico medioambiental, es decir que las decisiones medioambientales no están basadas en la obtención de resultados económicos sino en factores ambientales y en la aceptación social.

Concretamente, una de las petroleras especifica que podría elaborar el balance medioambiental como medida del mismo, pero considera complejo calcular ciertas magnitudes y cree que no tienen utilidad. En general son conscientes de que las inversiones y gastos medioambientales generan una rentabilidad, pero que el medio ambiente no debe medirse en estos términos de beneficio económico, ya que los ahorros que puedan conseguirse con las inversiones medioambientales difícilmente las justificarían a corto y medio plazo.

En este sentido, se puede deducir que para la realización de un análisis sobre los resultados medioambientales obtenidos debería incorporarse la variable tiempo, ya

que los ingresos y costes derivados de las actividades relacionadas con el entorno puede aparecer a largo plazo.

c) Externalidades.

Los resultados de la encuesta nos muestran que las externalidades o costes sociales públicos no son considerados, en general, por las empresas de los sectores analizados, aunque nueve empresas químicas sí que las incorporan en su gestión pero sin obtener valoraciones concretas de las mismas (cuadro 6.21.).

En este mismo sentido se pronuncian las empresas entrevistadas, para las cuales no se realizan cálculos debido, fundamentalmente, a que no existe una metodología exacta para obtener el valor. Sin embargo, las seis entidades consideran que el tema de las externalidades se encuentra implícito en el comportamiento medioambiental de la compañía, puesto que las mismas marcan los límites de actuación de las organizaciones. Es decir, aquellas actividades que tengan un impacto elevado en la naturaleza y en la sociedad, serán rechazadas por ésta y por las administraciones.

Una de las empresas petrolíferas, señala que el cálculo monetario de externalidades tiene sentido en el ámbito de la contabilidad nacional, pero no en la contabilidad empresarial. De este modo, coincide con la conclusión a la que llegamos en el capítulo 4, en la que consideramos que las metodologías desarrolladas de valoración de beneficios y costes sociales de carácter medioambiental tienen poca aplicación en el campo de la empresa.

También destaca una petrolera por el intento que hizo de cálculo mediante la colaboración externa de expertos pero que finalmente no se llevó a cabo por las dificultades comentadas.

Cabe concluir que la contabilidad de las empresas analizadas no tiene en cuenta a la externalidades entre los costes a incorporar en sus cálculos ante la dificultad

de su valoración, siendo consideradas por la empresa como una restricción que debe incorporar en su comportamiento para tratar de evitarlas.

d) Valoración de los costes medioambientales

Únicamente 25 entidades encuestadas han respondido sobre los métodos de valoración de los costes medioambientales. Así, el más aplicado es el precio de adquisición o coste de producción que es utilizado por 17 entidades, mientras que 4 indican que utilizan otros métodos, aunque se refieren a la utilización de centros de costes medioambientales para obtener su valor. Por otro lado, cinco compañías no los calculan separadamente del resto de costes (ver cuadro 6.22.).

Cuadro 6.22. Valoración de los costes medioambientales

	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Método de valoración de costes medioambientales						
Precio de adquisición o coste de producción	4	50	13	22,8	17	26,2
Coste de reposición	0	0	1	1,8	1	1,5
Cálculo conjunto con el resto de costes	1	12,5	4	7	5	7,7
Otras valoraciones	0	0	4	7	4	6,2

Cada empresa puede señalar más de una respuesta

Las compañías entrevistadas sí que conocen y calculan los costes medioambientales aunque la definición y delimitación de los mismos puede variar de unas entidades a otras. Así, obviando las externalidades o costes sociales, las empresas aplican en su cálculo los criterios y principios contables vigentes, es decir, el precio de adquisición o coste de producción.

De acuerdo al razonamiento realizado en el capítulo 4, el método de valoración de los costes medioambientales de las empresas no tiene por qué diferir de los utilizados habitualmente, tal y como efectivamente están realizando las entidades. Las

distintas metodologías de valoración del medio ambiente que propone la economía ambiental son aplicables a la contabilidad nacional más que al mundo empresarial, en el que prácticamente se desconocen. En este sentido, la realidad práctica confirma nuestra opinión respecto a la valoración de los costes aplicando los principios de contabilidad generalmente aceptados.

e) Tratamiento interno de los costes medioambientales

El tratamiento interno de estos costes en cuanto a su imputación a resultados o al coste de los productos difiere de unas entidades a otras. Así, existe una diversidad de tratamientos de los costes medioambientales en las empresas de la encuesta (ver cuadro 6.23.).

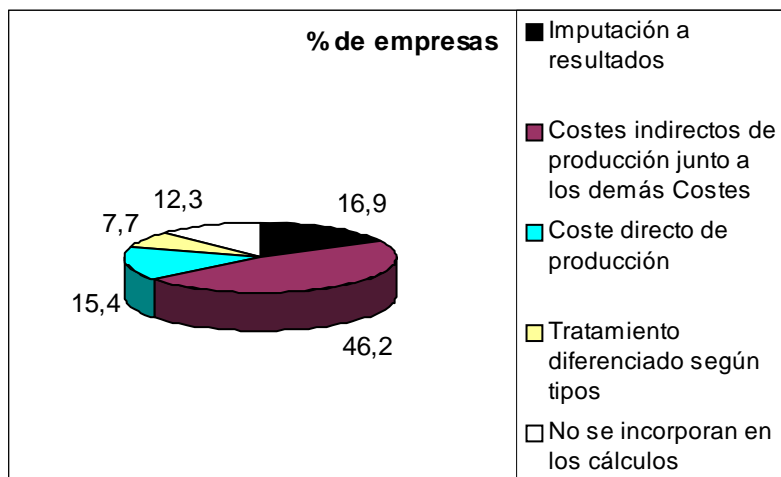
Cuadro 6.23. Tratamiento de los costes medioambientales

Tratamientos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
- Imputación a resultados	2	25	9	15,8	11	16,9
- Costes indirectos de producción junto a los demás costes	1	12,5	29	50,9	30	46,2
- Coste directo de producción	1	12,5	9	15,8	10	15,4
- Tratamiento diferenciado según tipos	2	25	3	5,3	5	7,7
- No se incorporan en los cálculos	1	12,5	7	12,3	8	12,3

De los resultados de la encuesta podemos sacar la conclusión de que el tratamiento más extendido es el de incorporarlos con el resto de costes indirectos (30 empresas, 46,2%, figura 6.11.). Este tratamiento, tal como indicamos, conlleva la ocultación de este tipo de costes junto a todos los indirectos, con la consiguiente pérdida de información acerca de su importancia, lo que puede suponer un reparto de los mismos entre productos ecológicos y no ecológicos y, de esta forma, desvirtuar la

valoración real de cada producto o servicio, y dificultar la búsqueda de soluciones con el fin de minimizarlos.

Figura 6.11. Tratamiento de los costes medioambientales



En menor proporción se llevan directamente a resultados (16,9%) o son tratados como costes directos del producto (15,4%) y por tanto son identificables de forma separada. Algunas empresas realizan un tratamiento diferenciado en función del tipo de coste (7,7%).

Por otro lado, las tres petroleras entrevistadas los imputan directamente a resultados sin formar parte del producto. Por el contrario, las empresas químicas sí que consideran la posibilidad de incorporarlos al coste del producto, bien de forma directa o indirecta.

Opinamos que esta diferencia puede explicarse por la distinta definición y delimitación que hacen las empresas de los costes medioambientales, lo cual ha quedado puesto de manifiesto en el capítulo 4, ya que resulta difícil pensar que en una entidad de gran tamaño no existan costes medioambientales de producción y que, por tanto, deban imputarse al coste del producto.

Una empresa química es la que expresa el tratamiento de forma más detallada, estableciendo cuatro categorías distintas de costes, dos de las cuales son consideradas de producción y, en consecuencia, imputados al coste de los productos. Mientras que otra entidad establece su tratamiento mediante el sistema ABC, por lo que son incorporados de forma indirecta a través de las actividades requeridas. La tercera química distingue entre costes directos e indirectos de producción.

Los resultados de los trabajos nos llevan a concluir que no existe un tratamiento homogéneo de los costes entre las empresas analizadas, aunque el más utilizado es aquél que no permite realizar un seguimiento de los mismos para poder controlarlos y, en la medida de lo posible, evitar aquellos que no correspondan a comportamientos ecológicos.

En este sentido, consideramos que para una buena gestión de los costes medioambientales, es necesario establecer, en primer lugar, una clara delimitación y definición de todos ellos antes de abordar posibles tratamientos. Para ello es preciso conocer los distintos procesos y actividades que desarrolla la entidad, con lo que se plantea la conveniencia de colaboración con las distintas áreas de la misma.

Tras una definición precisa, sería necesario tenerlos identificados para poder conocer su montante, y en función de su naturaleza deberían imputarse a los productos o a resultados. Pero, dada la importancia de la gestión medioambiental, opinamos que incorporarlos con el resto de costes indirectos dificulta el control de los mismos y, por consiguiente, la adopción de las decisiones ambientales que pudieran derivarse. Por ello, creemos que deberían recibir un tratamiento separado en la medida en que tuvieran una relevancia significativa. En este sentido, su imputación directa, si es posible, la creación de centros de costes medioambientales o la utilización del sistema ABC en el que se definan las actividades de este tipo, puede ayudar a esa gestión diferenciada.

f) Importancia de los costes medioambientales sobre el total de la empresa

La importancia de los costes medioambientales radica más en el carácter de ser fundamentales para la supervivencia de la empresa que en su montante global. Así lo expresan las compañías entrevistadas que, en general, consideran que tienen una relevancia y cuantía creciente, aunque respecto al total de costes de la entidad puedan ser relativamente pequeños. Sin embargo, alguna compañía expresa que su importe es relevante con relación al total de los costes de la entidad.

De nuevo se presenta el problema del establecimiento exacto de una cifra global de estos costes, ya que el ámbito medioambiental se encuentra disperso entre muchas actividades. De ahí la necesidad de establecer con claridad la delimitación de los costes medioambientales para llegar a unas cifras que puedan ser comparables entre empresas y que les permita gestionar con mayor precisión su actividad ecológica.

g) Informes medioambientales

La elaboración de información para la gestión medioambiental es una de las funciones potenciales de los profesionales de la contabilidad en la actuación de protección del entorno que desarrollan las empresas.

En este sentido, como puede observarse en el cuadro 6.24., se pone de manifiesto que los informes que más se utilizan en las empresas encuestadas son los relativos a la regulación medioambiental existente (el 52,3% de las empresas), los presupuestos (47,7%), los informes de evaluación de impactos (40%) y los informes sobre indicadores medioambientales (29,2%).

De todos ellos, sólo los presupuestos y el informe de costes medioambientales tienen una naturaleza exclusivamente financiera, aunque en otros como el cuadro de mando o, incluso, en el cálculo de algunos indicadores podrían incorporarse informaciones de ese carácter.

Cuadro 6.24. Informes de la gestión medioambiental

Informes	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Presupuestos	5	62,5	26	45,6	31	47,7
-Informe de evaluación de impactos	0	0	26	45,6	26	40
-Informe de evaluación de alternativas ambientales	0	0	9	15,8	9	13,8
-Indicadores medioambientales	1	12,5	18	31,6	19	29,2
-Cuadro de mando	0	0	12	21,1	12	18,5
-Informe de costes e ingresos medioambientales	0	0	13	22,8	13	20
-Informe sobre la regulación ambiental	3	37,5	31	54,4	34	52,3
-Otros	0	0	2	3,5	2	3,1

La confección de informes internos de gestión sobre el medio ambiente, sean de carácter financiero o no, podría estar vinculado con la implantación de un sistema de gestión medioambiental o con la importancia del papel asignado a la contabilidad en la misma.

Para conocer si existe una relación significativa entre la elaboración de los distintos tipos de informes y la adopción de un sistema de gestión o de una política medioambiental, hemos realizado las pruebas de la χ^2 , obteniendo en todas ellas que no existe una asociación entre ambas variables (el p-valor de la χ^2 y la razón de verosimilitud mayor que 0,05).

Igualmente, con respecto a la adopción de certificaciones medioambientales o a la existencia de un papel relevante por parte de la contabilidad, la misma prueba ofrece como resultado que son independientes respecto a la elaboración de dichos informes.

No obstante de las tablas de contingencia entre dichas variables (ver anexo III), se puede deducir que el porcentaje de elaboración de los distintos informes es superior

si existe un sistema de gestión medioambiental o una política que si no se ha desarrollado.

Según los datos de la encuesta, el departamento que suele confeccionar y gestionar los informes sobre aspectos medioambientales es el propio departamento medioambiental (en el 55,4% de las empresas elabora y en el 44,6% gestiona). El departamento o sección de producción es el siguiente que en más ocasiones confecciona (16,9%) y gestiona (24,6%) informes de este tipo (cuadros 6.25. y 6.26., y figura 6.12.).

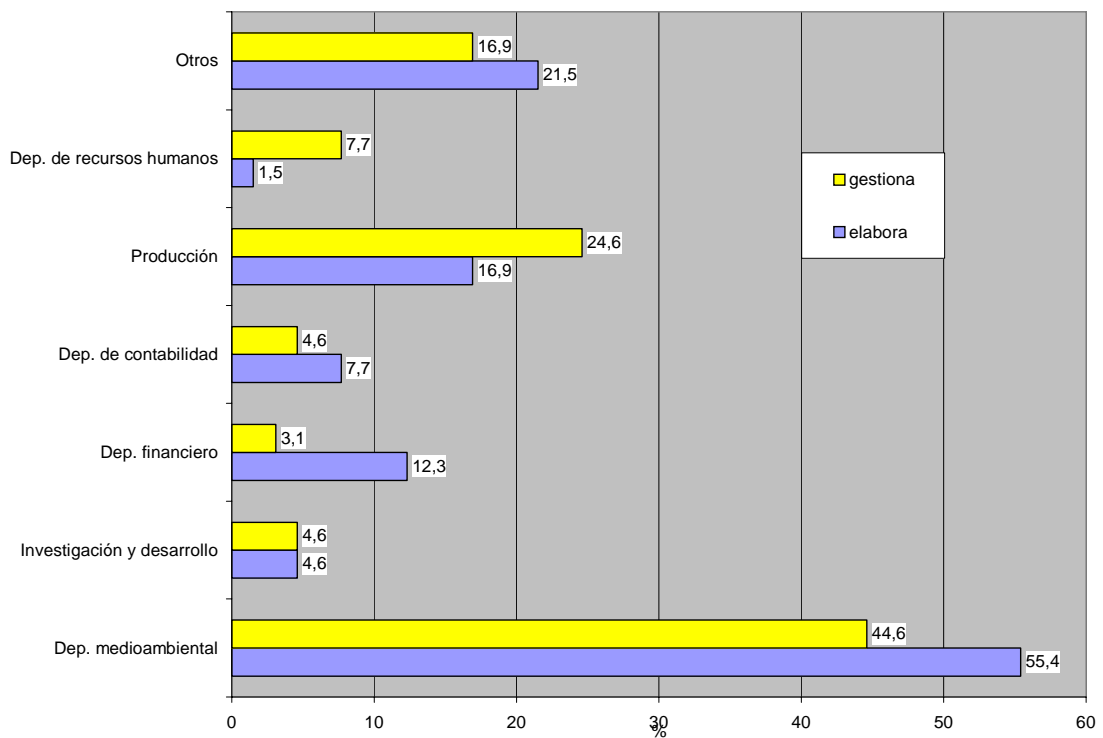
Cuadro 6.25. Departamentos que confeccionan informes de carácter medioambiental

Departamentos o áreas	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Dep. medioambiental	3	37,5	33	57,9	36	55,4
-Investigación y desarrollo	0	0	3	5,3	3	4,6
-Dep. financiero	0	0	8	14	8	12,3
-Dep. de contabilidad	0	0	5	8,8	5	7,7
-Producción	1	12,5	10	17,5	11	16,9
-Dep. de recursos humanos	0	0	1	1,8	1	1,5
-Otros	2	25	12	21,1	14	21,5

Sin embargo, el departamento encargado de la contabilidad únicamente elabora informes de tipo medioambiental en 5 empresas (7,7%), mientras que tres (4,6%) gestionan los mismos. Además, el departamento financiero, en el que normalmente está incluida el área contable, elabora informes en 8 empresas (12,3%) y los gestiona en 2 (3,1%) (ver cuadro 6.25. y 6.26.).

Cuadro 6.26. Departamentos que gestionan informes de carácter medioambiental

Departamentos o áreas	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Dep. medioambiental	4	50	25	43,9	29	44,6
-Investigación y desarrollo	0	0	3	5,3	3	4,6
-Dep. financiero	0	0	2	3,5	2	3,1
-Dep. de contabilidad	0	0	3	5,3	3	4,6
-Producción	1	12,5	15	26,3	16	24,6
-Dep. de recursos humanos	0	0	5	8,8	5	7,7
-Otros	2	25	9	15,8	11	16,9

Figura 6.12. Departamentos que confeccionan y gestionan informes

Por otro lado, en las empresas entrevistadas el departamento de contabilidad aporta únicamente los datos sobre los gastos o costes medioambientales reales para poder llevar a cabo el control del presupuesto, aunque en varias de las empresas no supone la formulación de ningún informe específico.

Con generalidad, son los departamentos de medio ambiente los que confeccionan los presupuestos y realizan su control con la información de los datos reales que les ofrece el departamento de contabilidad. Una excepción la constituye una de las empresas del sector petrolífero, en la que el departamento de control de gestión es el encargado de revisar los presupuestos y aclarar las desviaciones con los responsables de las mismas.

El resto de informes de gestión interna, sean económicos o técnicos, son elaborados y gestionados, en general, por el propio departamento medioambiental. Los informes que fundamentalmente se elaboran son: presupuestos, cuadro de mando, planes, informes de auditoría interna, informes de situación medioambiental, informe medioambiental, etc.

Como sucede con la muestra de empresas encuestadas, únicamente los presupuestos y los informes sobre costes medioambientales tienen naturaleza específicamente económica, aunque en algunos de los otros pueden aparecer algunos datos financieros. Esta información económica suele elaborarse mensualmente para realizar el seguimiento y control del presupuesto, además del control anual del mismo, lo que se ajusta al funcionamiento convencional del control presupuestario.

Por tanto, deducimos el escaso papel desarrollado por el departamento encargado de la contabilidad en la generación de informes relevantes para la toma de decisiones en la gestión medioambiental, centrándose, principalmente, en las tareas tradicionales de proporcionar los datos financieros que se le solicitan para el control de presupuestos. Sin embargo, en nuestra opinión, este debería ser uno de los campos en los que mayor desarrollo podrían tener las tareas de los profesionales de la contabilidad en dicha gestión mediante la aplicación de las técnicas de elaboración y análisis de información que conoce del ámbito financiero.

h) Indicadores y ratios

La utilización de indicadores y ratios medioambientales, bien sea integrados en un cuadro de mando o en otro tipo de informes, puede ser una buena herramienta para la gestión medioambiental. El departamento encargado de la contabilidad de la empresa puede apoyar en la estimación, cálculo e interpretación de esos indicadores en la medida en que incorporen partidas financieras en su obtención. Sin embargo, en las entidades analizadas mediante entrevista no se ha producido esa colaboración entre departamentos.

En este sentido, el departamento de contabilidad de las empresas no calcula indicadores o ratios para la gestión ambiental distintos del total de gastos o inversiones asignadas al departamento medioambiental.

Sin embargo, como es lógico, los departamentos encargados de la gestión medioambiental obtienen diversos indicadores, que en muchos casos reflejan en los informes y declaraciones medioambientales. Estos indicadores son en general de carácter técnico, relativos al total de emisiones, vertidos, consumos o ahorros de recursos y energía, etc. (por ejemplo toneladas de CO₂ y SO₂ emitidas, toneladas de vertidos contaminantes en las aguas, % de emisiones por actividades que las generan o por elementos naturales que las reciben, etc.)

Algunas empresas entrevistadas admiten utilizar indicadores en forma de ratios, pero solamente una de ellas reconoce que se calculan con componentes financieros como, por ejemplo, la relación entre los costes o inversiones medioambientales con diversos tipos de emisiones. En general, se utilizan indicadores técnicos y, en menor medida, financieros (ej. inversiones medioambientales en ptas. por actividades y por destino de las inversiones).

Una de las petroleras los considera especialmente útiles para comparar plantas entre sí, para compararse con otras compañías e internamente entre distintas unidades. Además, es lógico pensar que sean utilizados para comprobar el cumplimiento de los objetivos fijados, así como el de los límites legales y normativos.

El establecimiento de un análisis comparativo con empresas competidoras, con la media del sector o entre empresas del grupo, mediante indicadores es una herramienta importante en esta gestión. En este sentido, las propuestas de AECA (1996, pp. 79-88) acerca de diversos informes sobre indicadores y ratios de forma comparativa, serían una buena ayuda para la gestión ambiental.

6.4.5. CONTABILIDAD EXTERNA

La contabilidad externa incorpora entre sus partidas importes que pueden considerarse medioambientales pero que no se presentan de forma separada. Sin embargo el tratamiento o consideración que hacen las entidades puede ser distinto.

Los datos obtenidos de la encuesta nos muestran que las partidas contables que mayor número de empresas consideran que poseen componentes medioambientales son las inversiones en activos (56,9%) y los gastos corrientes (67,7%) (ver cuadro 6.27. y figura 6.13.).

Por el contrario, sólo un 10,8% de las compañías realiza dotaciones para las provisiones por algún motivo ecológico, y el 7,7% considera la existencia de gastos extraordinarios de tipo medioambiental.

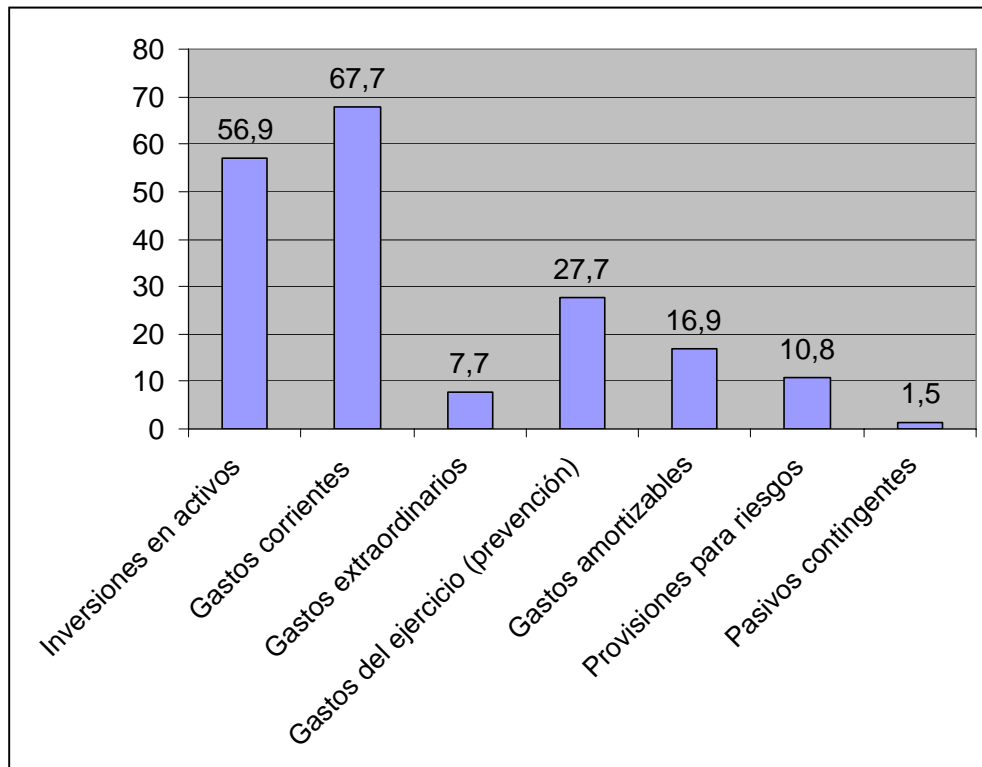
Solamente 12 de las empresas, todas ellas químicas, dicen que estas partidas se presentan de forma separada o diferenciada del resto de partidas financieras. En general, este hecho se refiere a que pueden conocerse a través de los registros de la contabilidad, o que en alguno de los informes se presenta datos concretos sobre gastos,

inversiones, etc., ya que en las cuentas anuales no aparecen estas partidas de forma separada.

Cuadro 6.27. Partidas contables que recogen importes ambientales

Partidas	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Inversiones en activos	4	50	33	57,9	37	56,9
-Gastos corrientes	4	50	40	70,2	44	67,7
-Gastos extraordinarios	1	12,5	4	7	5	7,7
-Gastos del ejercicio (prevención)	3	37,5	15	26,3	18	27,7
-Gastos amortizables	0	0	11	19,3	11	16,9
-Provisiones para riesgos	1	12,5	6	10,5	7	10,8
-Pasivos contingentes	0	0	1	1,8	1	1,5

Figura 6.13. Partidas contables que recogen importes ambientales (% de empresas)



Asimismo, aunque las entidades entrevistadas conocen internamente las distintas partidas que afectan a cuentas concretas de la contabilidad financiera, estas no reciben un tratamiento diferente ni son presentadas de forma separada por la misma. Únicamente una empresa petrolífera comenta que se está colaborando entre el departamento medioambiental y el contable para incorporar nuevas cuentas en el plan contable que recojan los aspectos medioambientales.

Dos empresas indican que ciertas partidas tampoco se podrían conocer con exactitud ante la dificultad de separar la parte medioambiental de la que no lo sea.

Las principales partidas contables que las empresas entrevistadas consideran que incorporan importes derivados de cuestiones medioambientales, así como la frecuencia con la que han sido identificadas, son las que aparecen en el cuadro 6.28.

Cuadro 6.28. Partidas contables que incorporan importes medioambientales en las mayores empresas

Partidas contable	Sector Petróleo	Sector Químico	Totales
Inversiones en activos	3	3	6
Gastos corrientes	3	3	6
Provisiones para riesgos	1	0	1
Pasivos contingentes	0	0	0
Ingresos	0	0	0

Como puede observarse todas las compañías reconocen realizar inversiones medioambientales e incurrir en gastos medioambientales que son contabilizados en las partidas correspondientes. Estos datos son los que las empresas suelen ofrecer en los informes medioambientales públicos o en la información ofrecida en la memoria anual, pero de forma separada a las cuentas anuales.

Sin embargo, solamente una empresa ha dotado provisiones por riesgos medioambientales. En este sentido, una entidad de cada sector indica que no es necesario realizar la dotación debido a que están cubiertos con seguros. De esta manera,

las entidades tendrán cubiertos ciertos riesgos con las aseguradoras, pero aquellos riesgos que no cubren no quedarán reflejados en ninguna partida¹⁵, con la consiguiente pérdida de información.

A pesar de las incertidumbres que pueden plantear determinadas situaciones en dichos sectores de actividad, ninguna empresa considera la posibilidad de recoger pasivos contingentes de carácter ecológico entre la información financiera a presentar.

Consideramos que las entidades debería realizar una estimación de los posibles riesgos medioambientales y su posible incidencia económica, informando convenientemente de ellos¹⁶.

De la misma manera, ninguna de ellas ha registrado ingresos que puedan considerarse de este tipo. En este aspecto, se plantean las dudas ya comentadas sobre la definición y delimitación de los ingresos medioambientales. Así, tres entidades (1 petrolera y 2 químicas) comentan que han recibido alguna subvención por este concepto pero que no se ha tratado de forma específica como si fuera un ingreso medioambiental.

Por tanto, los resultados sobre el tratamiento realizado por la contabilidad financiera a las partidas medioambientales es básicamente coincidente en los dos trabajos. Estos resultados son similares a los obtenidos en investigaciones anteriores (Niskala y Pretes, 1995; Moneva y Llena, 1996 y 1998).

En conclusión, se puede observar que las empresas de los sectores analizados reconocen la existencia de partidas medioambientales que inciden en distintas cuentas contables, pero no suelen reflejarse separadamente en la contabilidad externa, aunque puedan identificarse para usos internos. La mayor incidencia de los aspectos

¹⁵ El reciente desastre del vertido de las minas de Aznalcóllar de la empresa Boliden, pone de manifiesto que los seguros no son la solución, ya que estos únicamente cubren algunos de los daños.

¹⁶ En este sentido las normas de adaptación del PGC a empresas pertenecientes a ciertos sectores comentadas con anterioridad, establecen que se informe de ellos en la memoria, e incluso crean un cuenta con el nombre de "Provisión para actuaciones medioambientales".

medioambientales es en los gastos corrientes y en las inversiones en activos que son los datos que diversas empresas ofrecen en la información medioambiental que se publica. Creemos, que las entidades deberían presentar información financiera más detallada sobre la incidencia económica que tienen o pueden tener los aspectos medioambientales.

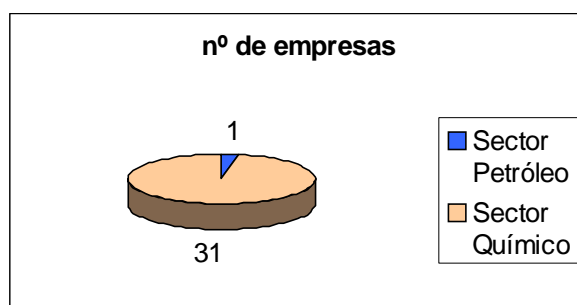
6.4.6. PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La presentación de información medioambiental por parte de las entidades, es un hecho que puede evidenciar la teoría explicativa acerca de los motivos de tal publicación. Así, mediante el análisis de tales informaciones y su ubicación, vamos a intentar deducir, entre otras cosas, si la teoría del partícipe es la aplicable o por el contrario son otras las que mueven a las entidades a la publicación de esos datos.

a) Publicación de información medioambiental

Únicamente el 49,23% (31 entidades) de las compañías que responden a la encuesta han hecho públicos los datos sobre su actuación medioambiental, siendo principalmente empresas del sector químico, ya que sólo una petrolera lo hace.

Figura 6.14. Empresas que publican información medioambiental



Por el contrario, todas las compañías entrevistadas, excepto una, publican en mayor o menor medida información relativa a sus políticas y sistemas de gestión medioambientales. La entidad que no ofrece información considera que esta

información no interesa ni se entiende en el exterior, por lo que no se le ha dado prioridad. Sin embargo, la empresa matriz sí que requiere los datos para presentarlos a nivel de grupo.

Las pruebas de la χ^2 para observar la relación de la publicación de información sobre la política, el sistema de gestión, o las actividades medioambientales, y la implantación del sistema, muestran la existencia de una relación entre ambas con un nivel de significatividad del 0,05 ($p < 0,05$, cuadro 6.29.). Por tanto, podemos deducir que la implantación de sistemas de gestión medioambientales es un factor que favorece la publicación de información medioambiental.

Cuadro 6.29. Relación entre la gestión o política medioambiental y la publicación de información sobre la misma

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,584 ^b	1	,006		
Corrección de continuidad ^a	5,720	1	,017		
Razón de verosimilitud	8,322	1	,004		
Estadístico exacto de Fisher				,009	,007
Asociación lineal por lineal	7,458	1	,006		
N de casos válidos	60				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,20.

Asimismo, estas pruebas confirman la independencia entre la relevancia del papel otorgado a la contabilidad en esta gestión, y la publicación de información medioambiental, tanto financiera como relativa al propio sistema o actividades ecológicas (cuadro 6.30.), ya que con un nivel de significación del 0,05, no rechazamos

la hipótesis nula de independencia entre las dos variables por ofrecer un p-valor superior a 0,05.

Cuadro 6.30. Relación entre la relevancia del papel de la contabilidad y la publicación de información medioambiental

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,896 ^b	1	,089		
Corrección de continuidad ^a	2,048	1	,152		
Razón de verosimilitud	2,934	1	,087		
Estadístico exacto de Fisher				,110	,076
Asociación lineal por lineal	2,844	1	,092		
N de casos válidos	56				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,14.

Esta evidencia nos lleva a concluir que es escaso el papel que está desarrollando la contabilidad en la publicación de datos medioambientales, en cuya elaboración podría colaborar ofreciendo su experiencia y técnicas utilizadas en la comunicación de datos financieros.

b) Publicación de información financiera medioambiental

En concordancia con el tratamiento diferenciado que hacen algunas empresas de la encuesta respecto de las partidas financieras medioambientales, solamente 12 entidades indican que se publica alguno de esos datos a pesar de la tendencia a ser exigida por la regulación contable¹⁷.

¹⁷ En este sentido, tal como hemos comentado anteriormente, la tendencia actual en la regulación contable de nuestro país es de exigir información financiera medioambiental en la memoria, como ocurre para las empresas del sector eléctrico, de abastecimiento y saneamiento de agua, y las sociedades concesionarias de autopistas, túneles, puentes y otras vías de peaje.

De las pruebas de la χ^2 deducimos que no existe una relación significativa entre la implantación de una política o un sistema de gestión medioambiental y la publicación de información financiera medioambiental ($p>0,05$).

Por el contrario, todas las empresas entrevistadas, excepto una química que no comunica información medioambiental de ningún tipo, publican en sus memorias anuales o informes medioambientales algún dato económico-financiero de carácter medioambiental. Sin embargo, esta información suele ser global y limitada a ofrecer las inversiones o costes totales del año relativos a los aspectos medioambientales o a proyectos específicos. En un caso se presentan las provisiones medioambientales dotadas para cubrir los riesgos derivados de posibles impactos negativos en el entorno.

Cuadro 6.31. Relación entre la implantación de un sistema de gestión medioambiental y la publicación de información financiera medioambiental

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,458 ^b	1	,498		
Corrección de continuidad ^a	,049	1	,825		
Razón de verosimilitud	,513	1	,474		
Estadístico exacto de Fisher				,675	,441
Asociación lineal por lineal	,451	1	,502		
N de casos válidos	62				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,74.

Esta información financiera que aparece publicada, la aporta la sección contable en dos empresas petroleras y una química, mientras que se encarga el propio departamento medioambiental para el resto. No obstante, independientemente de quién

ofrece los datos, existe una coordinación entre los dos departamentos sobre el montante a comunicar en dos de las entidades, lo cual es lógico que ocurra en todas ya que los datos a reflejar por la contabilidad deberán proceder, mayoritariamente, del propio departamento medioambiental. Esta coordinación podría ser el punto de partida en una colaboración más activa en la elaboración, interpretación y presentación de informaciones medioambientales.

c) Ubicación de la información medioambiental publicada

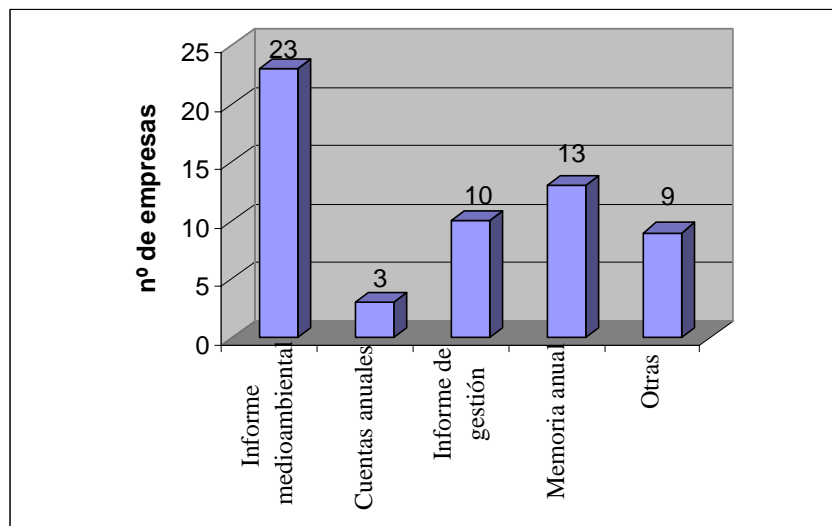
La localización de la información medioambiental publicada, puede dar una aproximación de la importancia concedida a la misma y el objetivo perseguido con ella.

Para las 32 empresas que comunican información medioambiental, el lugar donde más suele presentarse es en el informe medioambiental específico (35,4%) y en la memoria anual (20%), y en menor medida en el informe de gestión (15,4%). Este hecho supone una importante evolución en la publicación de este tipo de datos con respecto a los resultados obtenidos en trabajos como los de Moneva y Llena (1996 y 1997). En efecto, desde el año 94 se ha incrementado de forma notable la elaboración de informes medioambientales separados, pasando a ser el lugar donde más entidades publican, mientras que con anterioridad era en la memoria anual y el informe de gestión.

Todas las empresas entrevistadas, excepto la entidad que no publica información medioambiental, muestran este tipo de datos en un apartado específico del informe anual y en el informe medioambiental o, si están certificadas, en la declaración medioambiental.

Cuadro 6.32. Ubicación de la información medioambiental

Documentos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Informe medioambiental	1	12,5	22	38,6	23	35,4
-Cuentas anuales	1	12,5	2	3,5	3	4,6
-Informe de gestión	1	12,5	9	15,8	10	15,4
-Memoria anual	1	12,5	12	21,1	13	20
-Otras	0	0	9	15,8	9	13,8

Figura 6.15. Ubicación de la información medioambiental

Así, las seis empresas dicen disponer del informe medioambiental, bien sea a nivel del grupo o bien por parte de alguna de las filiales, con lo cual se confirman los resultados de la encuesta al indicar que este informe es el vehículo más utilizado en la actualidad para comunicar este tipo de datos.

Sin embargo, la presentación de información en la memoria anual y en el informe de gestión supone que, al aparecer en documentos financieros, los contables tengan una responsabilidad importante, por lo menos en los datos medioambientales de carácter financiero.

Además, el informe de gestión tiene que ser comprobado por los auditores financieros en cuanto a su concordancia con la información de las cuentas anuales, por lo que aquellas partidas financieras relativas a las actuaciones medioambientales que se presenten, tendrán mayor fiabilidad que las que son comunicadas en la memoria anual como información adicional o en los informes medioambientales que no hayan sido auditados. No obstante, las empresas certificadas o auditadas externamente sí que tendrán revisadas sus declaraciones medioambientales y, por tanto, serán igualmente fiables.

En conclusión, la publicación de informes medioambientales significa que las entidades lo consideran relevante para obtener la aprobación de sus actividades por los agentes interesados, sin la cual su existencia estaría amenazada.

d) Motivos de publicación de información medioambiental

De las respuestas de la encuesta se obtiene que el motivo principal de publicación es la imagen que debe ofrecer la empresa para ser aceptada socialmente (27,7%), mientras que en menor medida lo son las certificaciones (7,7% por el EMAS y 15,45 por otras certificaciones) y la exigencia de la casa matriz (15,4%) (cuadro 6.33. y figura 6.16.).

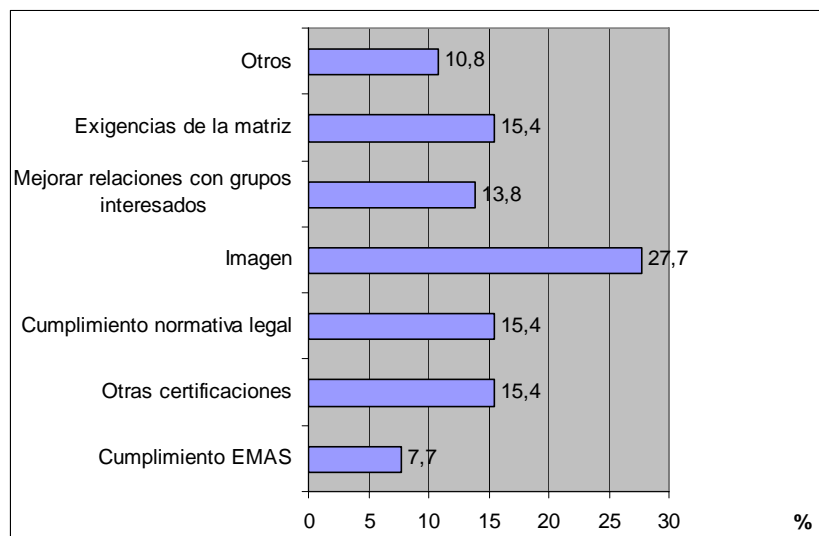
En este sentido la teoría de los partícipes explica la publicación de información por parte de las empresas, ya que sus informaciones van dirigidas a que sus actividades sean aceptadas socialmente, además de ofrecer los datos para satisfacer diversos intereses de las distintas fuerzas que se pueden relacionar con la entidad o que están interesadas en ella y cuyo apoyo es necesario.

Cuadro 6.33. Motivos de publicar información medioambiental (encuesta)

Motivos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Cumplimiento EMAS	1	12,5	4	7	5	7,7
-Otras certificaciones	1	12,5	9	15,8	10	15,4
-Cumplimiento normativa legal	0	0	10	17,5	10	15,4
-Imagen	1	12,5	17	29,8	18	27,7
-Mejorar relaciones con grupos interesados	0	0	9	15,8	9	13,8
-Exigencias de la matriz	1	12,5	9	15,8	10	15,4
-Otros	0	0	7	12,3	7	10,8

Asimismo, el 17,5% de las entidades químicas están motivadas para informar por el cumplimiento de la normativa legal, mientras que el 15,8% lo hacen por mejorar las relaciones con los grupos sociales interesados (nueve compañías). De este modo, en las sociedades químicas la teoría de los agentes interesados explica con mayor intensidad su comportamiento informativo.

Figura 6.16. Motivos de publicación de información medioambiental



En opinión de los responsables medioambientales de las seis mayores empresas, los principales motivos por los que se decide publicar información medioambiental son fundamentalmente los siguientes:

Cuadro 6.34. Motivos de publicar información medioambiental (entrevistas)

- Imagen social de la entidad y aceptación por la sociedad
- Transparencia de las actividades de las empresas
- Política medioambiental
- Exigencia de las certificaciones (EMAS e ISO 14001)

Estas razones tienden a recogerse en la política medioambiental de la compañía, lo que les refuerza en la importancia concedida por las empresas. El principal motivo esgrimido por las empresas entrevistadas es la aceptación social que puede obtenerse mejorando la imagen externa que se ofrece. No obstante, el compromiso adquirido en la política englobaría al resto de motivaciones.

En conclusión, el ofrecer una imagen empresarial ecológica parece ser el principal motivo para comunicar información medioambiental, de esta forma las entidades consiguen ser aceptadas y tener mejores relaciones con los distintos agentes sociales interesados en su comportamiento ambiental.

e) Principales rasgos detallados

Las características presentadas según los datos obtenidos de la encuesta son las que aparecen en el cuadro 6.35.

Destacan las informaciones sobre la política y los planes medioambientales (36,9%) y sobre los programas de actuaciones concretas (35,4%). Estas son las informaciones que, junto a las actuaciones concretas de protección ambiental, también se incluyen en los informes medioambientales de las empresas entrevistadas.

Cuadro 6.35. Principales rasgos detallados en la información medioambiental

Aspectos informativos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Diagnóstico medioambiental	0	0	12	21,1	12	18,5
-Evaluación de impactos	0	0	12	21,1	12	18,5
-Política y planes medioambientales	1	12,5	23	40,4	24	36,9
-Auditoría medioambiental	0	0	9	15,8	9	13,8
-Programa de actuaciones	1	12,5	22	38,6	23	35,4
-Actividades específicas	1	12,5	6	10,5	7	10,8
-Otros	0	0	10	17,5	10	15,4

De esta manera, el informe o declaración medioambiental de las entidades sometidas a la entrevista, incluye toda la información relativa a la política y detalles del sistema de gestión, así como la descripción de actividades y proyectos realizados y evolución de los distintos parámetros. Todo ello, viene exigido por las normativas de certificación a las cuales todas están sujetas, bien sea del EMAS, o bien de la ISO 14001.

Además, como ya comentamos en el capítulo 3, la declaración medioambiental va a ser auditada por verificadores externos, por lo que puede considerarse de mayor fiabilidad.

Sin embargo, la información publicada en las memorias anuales o folletos propagandísticos, suele ser menos extensa y exhaustiva, ciñéndose a los aspectos más relevantes de la gestión, pero sin detallar la política medioambiental y las partes de que se compone el sistema de gestión.

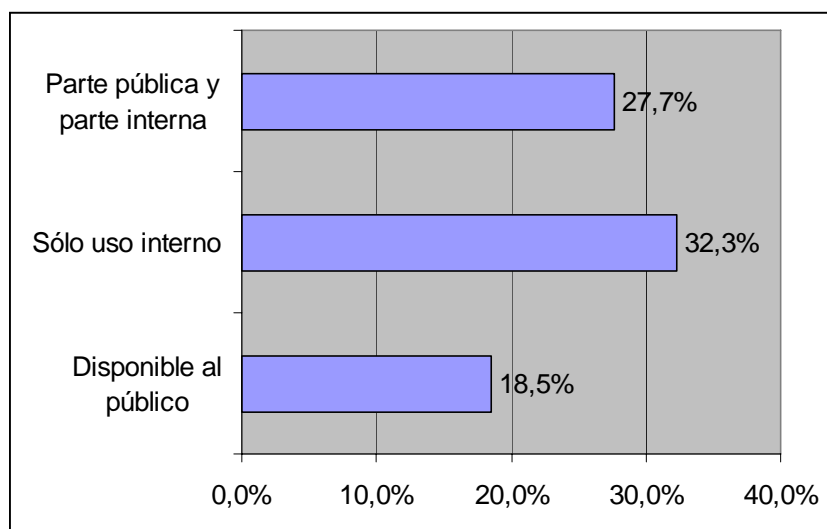
Por tanto, la información suministrada en los informes medioambientales separados es la que determina la que se comunica en los demás documentos, ya que éstos recogen, normalmente, un resumen de la actuación ambiental de la entidad, mientras que en los primeros el detalle es superior.

f) Disponibilidad pública de la información medioambiental

El grado de disponibilidad de la información medioambiental puede considerarse como un indicador de la transparencia y de la actuación ecológica de las entidades.

Las informaciones presentadas en el informe anual o en la declaración medioambiental están disponibles al público interesado tal como establecen las normas contables o de las certificaciones correspondientes. En este sentido, dos de las empresas entrevistadas resaltan la mayor rigurosidad del EMAS, debido a que es más exigente en la difusión externa de la información, ya que se considera uno de los medios para conseguir la mejora continua.

Figura 6.17. Disponibilidad de la información medioambiental



De toda la información medioambiental que se genera en las compañías, buena parte de ella es la que se utiliza internamente para la propia gestión. Esto se deduce de las respuestas ofrecidas por las empresas encuestadas respecto a la disponibilidad de la información medioambiental (figura 6.17.).

Solamente 12 empresas expresan tener la información medioambiental disponible al público, mientras que en 18 es pública parte de la misma (cuadro 6.36.), lo cual está relacionado con las actuales certificaciones, ya que 12 de las 15 certificadas reconocen tener información medioambiental disponible. Esto hace prever que ante el aumento considerable de certificaciones en el futuro, este tipo de información va a estar a disposición del público en mucha mayor cantidad y en mayor número de entidades.

Cuadro 6.36. Disponibilidad de la información medioambiental

Disponibilidad	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Está disponible al público	0	0	12	21,2	12	18,5
-Sólo es de uso interno	1	12,5	20	35,1	21	32,3
-Parte es pública y parte de uso interno	2	25	16	28,1	18	27,7

Asimismo, todas las empresas entrevistadas, excepto una, tienen la información disponible, siendo precisamente las que tienen certificado el sistema y, por tanto, elaboran informes y declaraciones medioambientales. Además, dos compañías indican que tienen disponibles los informes medioambientales en una dirección electrónica de *internet*, lo cual les da una mayor disponibilidad pública y en un ámbito geográfico mundial. Otra entidad también está estudiando incorporarlo a la red. Así, las nuevas tecnologías de información deben jugar una función importante en la transmisión de información, tanto interna como externa, en la gestión empresarial.

En conclusión, aunque en las entidades entrevistadas existe una amplia disponibilidad, en el resto la transparencia informativa actual es relativamente pequeña para la importancia que tienen los aspectos medioambientales, lo cual puede subsanarse mediante la instauración de certificaciones o la creciente regulación si las entidades no lo hacen voluntariamente.

g) Grupos sociales interesados en la información publicada

Tal como hemos comentamos, existe una amplia variedad de agentes partícipes en el comportamiento medioambiental de las entidades. Estos agentes son los que, potencialmente, están más interesados en la información publicada, aunque la percepción que de ello tienen las compañías es diversa.

El número de agentes interesados que muestran los resultados de la encuesta es extenso, como se observa en el cuadro 6.37.

Cuadro 6.37. Interesados en la información medioambiental

Interesados	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Autoridades	2	25	42	73,7	44	67,7
-Empleados	2	25	42	73,7	44	67,7
-Propia empresa	4	50	33	57,9	37	56,9
-Clientes y consumidores	3	37,5	32	56,1	35	53,8
-Accionistas	4	50	20	35,1	24	36,9
-Vecindario	3	37,5	20	35,1	23	35,4
-Compañías de seguros	5	62,5	17	29,8	22	33,8
-Grupos ecologistas	4	50	10	17,5	14	21,5
-Público	0	0	11	19,3	11	16,9
-Proveedores	0	0	10	17,5	10	15,4
-Otras empresas	1	12,5	6	10,5	7	10,8
-Prensa	1	12,5	5	8,8	6	9,2
-Inversores potenciales	0	0	5	8,8	5	7,7
-Bancos	0	0	2	3,5	2	3,1
-Analistas financieros	1	12,5	1	1,8	2	3,1
-No interesa a nadie	0	0	1	1,8	1	1,5
-Otros	0	0	1	1,8	1	1,5

Las empresas consideran como más interesadas a las autoridades públicas (67,7%), pero en el mismo nivel se encuentra el interés interno de la propia entidad o de

los empleados. Igualmente es destacable la consideración que tienen de los clientes y los consumidores (53,8%).

En un nivel inferior de inquietud por la información se encuentran los accionistas, el vecindario y el público en general, las compañías aseguradoras y los grupos ecologistas. De esta manera, las empresas confirman la existencia de toda esta serie de agentes sociales a los cuales conviene satisfacer por ser partes interesadas en el funcionamiento de la entidad y para ofrecer la imagen limpia necesaria para su aceptación social, aunque en la práctica la disponibilidad de esa información no es muy elevada.

Igualmente, las empresas entrevistadas consideran que se elabora información medioambiental pensando en los siguientes colectivos interesados: el público en general, accionistas, clientes, proveedores, cámaras de comercio, autoridades, ONG's, ecologistas, empresas del sector, estudiantes y centros de enseñanza, empleados, asociaciones profesionales, de vecinos, etc.

Concretamente, dos de las compañías utilizan la expresión de agentes interesados o *stakeholders* para hacer referencia a los grupos sociales a los que va dirigida la información que se publica. Por contra, la empresa que no publica, considera que esta información no interesa a nadie, sino más bien el hecho de que se esté en disposición de poderla ofrecer.

De los grupos citados las frecuencias obtenidas de las entidades entrevistadas, respecto de su interés por la información publicada son las que aparecen en el cuadro 6.38.

Cuadro 6.38. Colectivos interesados en la información medioambiental según las empresas analizadas

Colectivos	Sector Petróleo	Sector Químico	Total
Autoridades	2	3	5
Público y visitas	3	1	4
ONG's	2	1	3
Clientes	1	1	2
Cámaras de comercio	1	1	2
Empresas	1	1	2
Investigadores y estudiantes	0	2	2
Empleados	0	2	2

Por tanto, la información presentada se considera de interés para muchos agentes sociales en línea con la teoría del partícipe comentada en el capítulo 2. En opinión de las empresas, sobresalen sobre los demás grupos las autoridades y el público en general.

h) Efectos de la información medioambiental publicada

Los principales efectos que han percibido las entidades por la comunicación de información medioambiental, están directamente relacionados con los motivos de haberla publicado.

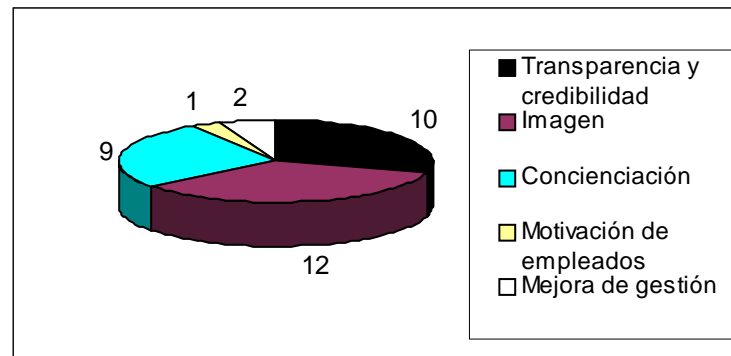
Así, la mayoría de las empresas encuestadas (64,6%) consideran que han existido efectos positivos derivados de la publicación de información, mientras que el 28,6% indica que los tendrá en el futuro (Cuadro 6.39.).

Cuadro 6.39. Efectos de la información medioambiental

Efectos	Sector Petróleo		Sector Químico		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
-Tiene o ha tenido	4	50	38	66,7	42	64,6
-Tendrá	0	0	8	33,3	8	28,6

Estas compañías señalan como efectos más significativos la consecución de una buena imagen externa, la transparencia y credibilidad (figura 6.18.).

Figura 6.18. Efectos de la publicación de información medioambiental



Según el grupo de compañías entrevistadas, existen diversas consecuencias o efectos derivados de la información medioambiental ofrecida por las entidades, coincidiendo en los principales con los indicados por las empresas de la encuesta:

Cuadro 6.40. Efectos de la información medioambiental en las mayores empresas

- Mentalización, imagen y aceptación por parte de la sociedad sobre la actuación empresarial
- Reducción de riesgos
- Ahorro de costes
- Incidencia en la cultura empresarial
- Incidencia en cotizaciones
- Mayor facilidad en obtención de certificaciones
- Abaratamiento de seguros medioambientales
- Premios
- Motivación y concienciación del personal

Sin embargo, a pesar de que no se persigue con ello la obtención de efectos económicos, sí que existen algunos efectos conjuntos de tipo financiero. Así, el ahorro de costes, la incidencia en las cotizaciones y el abaratamiento de los seguros son algunos de los principales.

También destaca el efecto motivador en los propios empleados, que a través de la transparencia informativa adquieren una cultura ambiental que antes podían desconocer y, de esta forma, se integran en el proceso de mejora de una forma más activa.

Por tanto, la cuestión de la imagen social y la transparencia son las principales consecuencias que observan las empresas respecto a la publicación de información medioambiental, lo que está directamente relacionado con los motivos que más les impulsan a comunicar datos.

6.4.7. DETERMINANTES DEL COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL Y DE LA FUNCIÓN DESEMPEÑADA POR LA CONTABILIDAD

Con el objetivo de contrastar, por un lado, la importancia y el nivel de implantación de la gestión medioambiental en las empresas y, por otro, la relevancia del papel y funciones susceptibles de desarrollar por la contabilidad en la misma, definimos un indicador que mida la importancia de cada uno de ellos. Este indicador está constituido por la suma de los valores que adoptan las variables derivadas de las preguntas de la encuesta que pueden considerarse como atributos positivos en la configuración de ambos aspectos.

Así, definimos el indicador de gestión medioambiental (IGMA) como la suma, para cada empresa encuestada, de los valores correspondientes a las siguientes variables:

$IGMA = \sum X_i$ donde X_i es el valor que tiene para cada empresa cada una de las siguientes variables de la encuesta

$X_{4.1}$: incorporación de un sistema o política medioambiental

$X_{4.2}$: existencia de responsable medioambiental específico

$X_{4.3}$: existencia de documento escrito de la gestión o política

$X_{5.B}$: existencia de certificación medioambiental

- X_{6.1}: existencia de departamento medioambiental
- X_{6.2}: participación del departamento en la toma de decisiones
- X_{8.2.4}: realización de actividades de naturaleza preventiva
- X_{9.1}: realización de auditorías internas
- X_{9.2}: realización de auditorías externas
- X₁₇: elaboración de informes específicos para la gestión medioambiental

Por otro lado, el indicador de la relevancia de la función de la contabilidad (IFCO) estaría formado por la suma de los valores de las siguientes variables:

IFCO = ΣX_i donde X_i es el valor que tiene para cada empresa cada una de las siguientes variables de la encuesta

- X_{10.1}: desempeño de un papel relevante
- X_{11.1.1}: elaboración de planes o presupuestos
- X_{11.1.2}: cálculo de costes y márgenes medioambientales
- X_{11.1.3}: tratamiento específico de los costes medioambientales
- X_{11.1.4}: elaboración de información interna para la gestión
- X_{11.1.5}: otras funciones internas
- X_{11.1.6}: registro contable de las partidas medioambientales
- X_{11.1.7}: presentación de información medioambiental
- X₁₄: consideración de costes sociales o externalidades
- X₁₅: valoración específica de los costes medioambientales
- X_{18.1.4}: elaboración de informes para la gestión medioambiental
- X_{18.2.4}: gestión de los informes medioambientales
- X₂₀: publicación de información medioambiental de tipo económico-financiera
- X₂₂: presentación separada de las partidas financieras medioambientales

X_{26.2}: publicación de información medioambiental en las cuentas anuales

X_{26.3}: publicación de información medioambiental en el informe de gestión

Es decir, el valor máximo de cada indicador es igual al número de variables que recoge en su definición, ya que todas estas variables son dicotómicas con valor 0/1.

Nos interesa conocer cuáles son los determinantes de que las empresas realicen una mejor o peor gestión medioambiental y de que la contabilidad haya desempeñado funciones más o menos relevantes, medidas ambas características por los indicadores definidos.

Para ello aplicamos la prueba no paramétrica¹⁸ correspondiente con el fin de contrastar la siguiente hipótesis nula:

H₀: las muestras comparadas no son significativamente diferentes en cuanto a la variable que se está analizando

Los factores para los cuales se contrastan los dos indicadores, por considerar que pueden ser diferenciadores en los comportamientos de las empresas, son:

a) El tamaño de la entidad:

Aunque en la muestra analizada partimos de empresas con un volumen de ventas superior a 5.000 millones de pesetas, consideramos que podrían aparecer diferencias en el comportamiento de las empresas en función de su tamaño, que vamos a medir por el volumen de ventas y por el número de empleados de la compañía.

¹⁸ Las pruebas estadísticas no paramétricas son las que mejor se ajustan a este tipo de estudios debido a las restricciones menos exigentes sobre las poblaciones y las variables (Siegel, 1988; Calvo, 1990).

Con dicho fin, realizamos la prueba de Kruskal-Wallis para comparar el comportamiento de las submuestras generadas mediante la partición en función del tamaño.

En primer lugar, establecemos los grupos a comparar en función del volumen de ventas (variable GR_VTAS) de la siguiente manera:

Grupo 1: volumen de ventas entre 5.000 y 10.000 millones de pta.

Grupo 2: entre 10.000 y 25.000 millones de pta.

Grupo 3: más de 25.000 millones de pta.

Los resultados obtenidos del test de Kruskal-Wallis para comprobar si existen diferencias entre los anteriores grupos, nos indican que no existen diferencias significativas entre los tres grupos de empresas, tanto respecto al indicador de gestión medioambiental ($p=0,271$), como al de la función de la contabilidad en la misma ($p=0,962$), ya que al ser los p-valores superiores a 0'05, no podemos rechazar la hipótesis nula a dicho nivel de significación (ver cuadro 6.41.).

Cuadro 6.41. Prueba de Kruskal Wallis por volumen de ventas

Rangos

	GR_VTAS	N	Rango promedio
IFCO	1,00	26	31,38
	2,00	20	32,88
	3,00	17	31,91
	Total	63	
IGMA	1,00	26	30,02
	2,00	20	29,42
	3,00	17	38,06
	Total	63	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	IFCO	IGMA
Chi-cuadrado	,077	2,610
gl	2	2
Sig. asintót.	,962	,271

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación:
GR_VTAS

La comprobación de si existen diferencias entre las submuestras dos a dos, se realiza mediante la prueba U de Mann-Whitney, de forma que en los tres emparejamientos posibles tampoco aparecen diferencias significativas al nivel de significatividad del 0,05 (Cuadro 6.42.).

Cuadro 6.42. Prueba U de Mann-Whitney por grupos de ventas

	IFCO		IGMA	
	U	Significatividad	U	Significatividad
Grupo 1 y 2	245	0,737	259,5	0,991
Grupo 1 y 3	220	0,98	170	0,2
Grupo 2 y 3	167,5	0,94	118	0,117

No obstante, los rangos promedio de la prueba de Kruskal-Wallis nos dan una indicación de que las empresas con mayor volumen de ventas son las que tienen un valor medio del IGMA superior a las otras, mientras que el IFCO es muy similar para los tres grupos.

Por tanto, podemos concluir que las mayores entidades en volumen de ventas poseen una gestión medioambiental mejor desarrollada, aunque la diferencia con las otras no es muy relevante. Sin embargo, las empresas no se distinguen según sus ventas respecto al papel desarrollado por la contabilidad en la gestión medioambiental. Esto nos confirma el resultado obtenido al realizar la entrevista, en la que observamos un mayor desarrollo de la gestión medioambiental en dichas empresas, que son las de mayor volumen de ventas, con respecto a las encuestadas.

Por otro lado, realizamos las mismas pruebas estadísticas para ver si existen diferencias en el comportamiento de ambos indicadores para distintos tamaños de empresa medidos por el número de empleados. Los grupos establecidos son:

Grupo 1: n° de empleados menor o igual a 250

Grupo 2: n° de empleados entre 250 y 500

Grupo 3: más de 500 empleados

La prueba H de Kruskal-Wallis también nos lleva a la conclusión de que, con un nivel de significatividad del 0,05, no podemos rechazar la hipótesis nula de que las tres muestras son similares en su comportamiento respecto a los indicadores, ya que los p-valores son mayores a 0,05 (ver cuadro 6.43.).

Cuadro 6.43. Prueba de Kruskal-Wallis por n° de empleados

Rangos

	GR_EMPL	N	Rango promedio
IFCO	1,00	30	31,52
	2,00	16	37,94
	3,00	19	31,18
	Total	65	
IGMA	1,00	30	31,88
	2,00	16	32,81
	3,00	19	34,92
	Total	65	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	IFCO	IGMA
Chi-cuadrado	1,480	,309
gl	2	2
Sig. asintót.	,477	,857

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación:
GR_EMPL

Igualmente, la prueba de la U de Mann-Whitney por pares de muestras nos lleva a no rechazar la hipótesis nula, por lo que deducimos que no existen diferencias entre los grupos establecidos con un nivel de significación del 0,05.

Cuadro 6.44. Prueba U de Mann-Whitney por nº de empleados

	IFCO		IGMA	
	U	Significatividad	U	Significatividad
Grupo 1 y 2	194,5	0,290	231	0,834
Grupo 1 y 3	284	0,983	260,5	0,611
Grupo 2 y 3	118,5	0,263	140	0,686

Como sucede en el caso anterior, el rango promedio más positivo corresponde a las empresas mayores en cuanto a la valoración de su gestión ambiental (IGMA), mientras que respecto a la valoración de la función de la contabilidad (IFCO) es mejor para las empresas del grupo intermedio.

Como conclusión general podemos decir que el tamaño de las entidades no es un atributo diferenciador entre las empresas de los sectores analizados respecto de su comportamiento medioambiental medido por la gestión y actuaciones ecológicas (IGMA). Tampoco es un factor distintivo para observar la importancia de las diferentes funciones y papeles desarrollados por la contabilidad empresarial en la gestión y actividades medioambientales.

b) La nacionalidad de la empresa matriz

Debido a las distintas normativas y legislaciones medioambientales de los países a los que pertenecen las empresas o sus matrices, y la posterior influencia de éstas sobre sus participadas, la nacionalidad podría ser un aspecto distintivo entre las entidades, como lo demuestra el estudio de Gamble *et al.* (1996) para la información medioambiental en los informes anuales¹⁹. En este sentido definimos las submuestras a contrastar de la siguiente manera:

¹⁹ También Andrews *et al.* (1989, pp. 371-376) y Guthrie y Parker (1990, pp. 159-176) encuentran evidencia de que la nacionalidad de la empresa matriz tiene efectos sobre la información de base social presentada.

- Grupo 1: matriz española
 Grupo 2: matriz europea
 Grupo 3: matriz extraeuropea

Tanto la prueba de Kruskal-Wallis, como la prueba de Mann-Whitney para los diversos pares de grupos, nos llevan a concluir que no existen diferencias relevantes, con un nivel de significación del 0,05, entre los grupos respecto a los dos indicadores (cuadro 6.45. y 6.46.).

Cuadro 6.45. Prueba de Kruskal-Wallis por la nacionalidad de la empresa matriz

Rangos

	GR_MATR	N	Rango promedio
IFCO	1,00	20	30,98
	2,00	27	33,85
	3,00	17	32,15
	Total	64	
IGMA	1,00	20	29,95
	2,00	27	34,96
	3,00	17	31,59
	Total	64	

Estadísticos de contraste ^{a,b}

	IFCO	IGMA
Chi-cuadrado	,288	,907
gl	2	2
Sig. asintót.	,866	,635

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación:
GR_MATR

Cuadro 6.46. Prueba U de Mann-Whitney por nacionalidad de la matriz

	IFCO		IGMA	
	U	Significatividad	U	Significatividad
Grupo 1 y 2	242,5	0,550	227	0,349
Grupo 1 y 3	167	0,926	162	0,805
Grupo 2 y 3	220,5	0,827	206	0,566

Sin embargo, los rangos promedios que nos ofrecen estos tests nos indican que las mejores puntuaciones corresponden, en término medio, a las entidades con matriz europea, mientras que las peores son las españolas. Esto puede ser una consecuencia de que en nuestro país exista una menor conciencia ambiental que en el resto, o que la regulación existente sea menor.

c) El sector de actividad de las entidades:

Aunque los dos sectores que forman parte de la muestra son de características similares, es interesante conocer si se comportan de forma distinta.

Los rangos promedios de la prueba nos indican que las empresas químicas tienen un mejor comportamiento medio que las petrolíferas respecto a los dos indicadores contrastados. En este sentido, la prueba de Mann-Whitney para los sectores nos revela que esa diferencia es significativa ($p=0,035<0,05$) respecto a la gestión medioambiental desarrollada medida por el indicador IGMA.

Cuadro 6.47. Prueba de Mann-Whitney entre sectores de actividad

Rangos

	SECTOR2	N	Rango promedio	Suma de rangos
IFCO	1,00	8	24,38	195,00
	2,00	57	34,21	1950,00
	Total	65		
IGMA	1,00	8	19,94	159,50
	2,00	57	34,83	1985,50
	Total	65		

Estadísticos de contraste^a

	IFCO	IGMA
U de Mann-Whitney	159,000	123,500
W de Wilcoxon	195,000	159,500
Z	-1,392	-2,109
Sig. asintót. (bilateral)	,164	,035

a. Variable de agrupación:
SECTOR2

Sin embargo, con un nivel de significación del 0,05 no se puede rechazar la hipótesis nula de que la función contable desempeñada en ambos sectores, medida por el indicador IFCO, es homogénea. Únicamente podríamos admitir que la diferencia es importante para el nivel de significatividad de 0,164, lo cual no es un grado muy relevante.

En definitiva, las empresas químicas tienen más desarrollada la gestión medioambiental que las petrolíferas, pero la importancia de las funciones asignadas a la contabilidad en la misma es similar entre ambas. Esa diferencia podría deberse a la existencia del programa “Compromiso de progreso”²⁰ por el que las empresas químicas adheridas se comprometen a proteger el medio ambiente entre otros aspectos.

d) La política y gestión medioambiental:

Las compañías que tengan implantadas una gestión medioambiental o tengan definida una política de actuación en este ámbito, deberían ser más ecológicas que las que no lo tengan implantado y realicen actuaciones esporádicas. Así, las submuestras independientes que contrastamos mediante la prueba U de Mann-Whitney son:

Grupo 0: no tiene implantado sistema de gestión o definida política ambiental

Grupo 1: sí que las tiene implantadas

Como puede observarse en el cuadro 6.48., con un alto nivel de significación ($p=0,000$) se rechaza la hipótesis nula de comportamiento homogéneo entre las dos submuestras para el indicador IGMA. Esto indica, como era previsible, que las entidades con una actuación medioambiental definida mediante una política o instrumentada en un sistema de gestión, desarrollan actividades ecológicas en mayor

²⁰ El Compromiso de Progreso es la aplicación a España por la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) del *Responsible Care* creado en Canadá en 1984 y traspuesto también a Europa, por el que las empresas adheridas se comprometen a lograr una mejora continua en materia de seguridad, salud y medio ambiente.

medida y relevancia que las que no tienen sus actuaciones sistematizadas y actúan mediante operaciones puntuales.

Por contra, la diferencia no es relevante con respecto a las funciones desempeñadas por la contabilidad para un nivel de significación del 0,05 ($p=0,142$). De todas formas, se puede concluir que las empresas con sistema de gestión medioambiental han concedido un mayor papel a la contabilidad, ya que el rango promedio de este grupo de entidades supera al de las que no la incorporan.

Con este resultado se reafirma la conclusión de que los profesionales de la contabilidad no han desarrollado funciones de relevancia en la gestión medioambiental implantada en las empresas analizadas, puesto que no se diferencian de las entidades que no han implantado tal gestión.

Cuadro 6.48. Prueba de Mann-Whitney entre empresas con/sin sistema de gestión o política medioambiental

Rangos

	X04.1	N	Rango promedio	Suma de rangos
IFCO	,00	10	25,00	250,00
	1,00	55	34,45	1895,00
	Total	65		
IGMA	,00	10	6,60	66,00
	1,00	55	37,80	2079,00
	Total	65		

Estadísticos de contraste^a

	IFCO	IGMA
U de Mann-Whitney	195,000	11,000
W de Wilcoxon	250,000	66,000
Z	-1,469	-4,851
Sig. asintót. (bilateral)	,142	,000

a. Variable de agrupación: X04.1

La variable X_{04.1} mide la existencia o no de un sistema o política medioambiental, adoptando los valores 1 y 0 respectivamente

e) **Certificación del sistema de gestión medioambiental.**

La adhesión a algunas de las certificaciones medioambientales, podría ser un hecho que provocara diferencias en el modo de actuar de las empresas, en el mismo sentido que la anterior característica referida al sistema o política medioambiental.

La comparación, de acuerdo a la prueba de Mann-Whitney, de los indicadores entre el subgrupo de empresas certificadas y las que no lo están ofrece los resultados del siguiente cuadro (medidas por la variable X_{05.B} de existencia o no de la certificación del sistema).

Cuadro 6.49. Prueba de Mann-Whitney entre empresas con/sin certificación del sistema de gestión medioambiental

Rangos				
	X05B	N	Rango promedio	Suma de rangos
IFCO	,00	45	32,84	1478,00
	1,00	20	33,35	667,00
	Total	65		
IGMA	,00	45	27,60	1242,00
	1,00	20	45,15	903,00
	Total	65		

Estadísticos de contraste^a

	IFCO	IGMA
U de Mann-Whitney	443,000	207,000
W de Wilcoxon	1478,000	1242,000
Z	-,100	-3,490
Sig. asintót. (bilateral)	,920	,000

a. Variable de agrupación: X05B

Nuevamente llegamos a la conclusión de que existen diferencias significativas en cuanto a la valoración obtenida por cada grupo respecto al sistema de gestión ($p=0,000$), mientras que no aparecen respecto a las funciones de la contabilidad desempeñadas por ambas submuestras. Obviamente, tal como indican las ordenaciones promedio, el grupo que mejor se comporta en cuanto a la gestión y comportamiento

ecológico es el que se encuentra certificado por medio de la ISO o el EMAS fundamentalmente.

Además, el que prácticamente no existan diferencias entre ambos subgrupos respecto a las funciones contables, podría deberse a que las certificaciones no exigen el desempeño de tareas concretas para la contabilidad que las distinga de las no certificadas. En este sentido, la ISO 14001 hace referencia en su apartado A.3.3. a la ausencia de obligatoriedad de emplear metodologías para la contabilidad de los costes medioambientales aunque deba hacerse referencia a ciertos requisitos financieros.

6.5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el anterior trabajo empírico nos llevan a extraer las siguientes conclusiones relativas a dos de los sectores que, por su considerable impacto medioambiental, han incorporado la protección del entorno entre las variables de su gestión:

- Las empresas de los sectores industriales analizados consideran, en general (casi un 94% de las empresas encuestadas), la variable medioambiental entre sus políticas de actuación, lo que confirma la validez de la muestra elegida para realizar el estudio planteado.
- Las compañías analizadas valoran como principales razones de su actuación medioambiental las generadas internamente, bien a través del compromiso propio, o bien por imposición de la matriz, mientras que de todas las presiones externas que reciben, la legislativa es la que más influencia tiene en su comportamiento.

Los incentivos económicos recibidos no son los que promueven el comportamiento ecológico de las entidades entrevistadas, sino que la propia concienciación es el factor determinante del mismo.

- Existe una extendida conciencia de la necesidad de actuar en la preservación de medio ambiente, ya que, la gran mayoría de entidades reconocen tener definida una política o un sistema de gestión ambiental (un 84,6%).

La actuación medioambiental suele instrumentarse a través de la existencia de responsables específicos para el medio ambiente (el 78,46% de los casos), que suelen estar integrados en un departamento medioambiental o en uno que integra otras áreas como la calidad, seguridad, etc. (73,8%). La importancia de las actividades relacionadas con el medio ambiente queda demostrada por el elevado nivel jerárquico que, en general, tienen dichos responsables o departamentos y por su participación en la toma de decisiones. Además, la existencia de personas que realizan tareas de protección del entorno en diversos niveles y funciones de las entidades corrobora dicha sensibilización.

- Un elevado número de empresas (48 de las encuestadas) está en proceso de certificar el sistema de gestión medioambiental para cumplir con su compromiso ecológico y ofrecer una garantía a la sociedad respecto de sus actividades y mejorar dicho sistema. Las razones de ello parecen ser básicamente de tipo ambiental y para conseguir la aprobación de los partícipes sin los que la existencia de la empresa estaría en peligro.
- Las compañías analizadas centran sus esfuerzos en realizar actividades de prevención (75,38%) y minimización de daños (81,54%), así como de cumplimiento con la legislación existente (86,15%), lo cual implica un planteamiento ecológicamente correcto, ya que, normalmente, no se tiende a

actuar a *posteriori* mediante actuaciones de corrección de daños (13,85%) sino a prevenirlos.

En relación con ello, los controles internos, sobre todo mediante auditorías internas (81,54% de las empresas encuestadas), son utilizados como medida de asegurar el cumplimiento de los objetivos de protección establecidos.

- Los logros más valorados por las principales entidades en la implantación de los sistemas de gestión medioambiental, son aquéllos relacionados con la mejora ambiental, organizacional, de concienciación y de demostración a la sociedad de su buen comportamiento, por encima de los resultados económicos que puedan obtenerse, lo que da a entender que en la actuación medioambiental deben primar los aspectos sociales, éticos y ecológicos sobre los puramente financieros.
- Como consecuencia de todo lo anterior, el paradigma del desarrollo sostenible parece explicar el comportamiento actual de las compañías en sus actividades medioambientales.
- La contabilidad de las empresas está muy poco involucrada en la gestión medioambiental de las entidades analizadas, aunque se observa una creencia de que podría desempeñar mayores funciones, aun con la dificultad que entraña trabajar con informaciones ambientales junto a las financieras. Por ello, creemos que es necesario el establecimiento de procedimientos de trabajo en equipos multidisciplinarios para abordar los problemas y actividades medioambientales de las empresas. En ellos, los profesionales de la contabilidad deben tomar un papel más activo al que actualmente desempeñan de tratamiento de datos y elaboración de presupuestos.

- De acuerdo con las razones expuestas con anterioridad, las entidades no calculan resultados financieros de tipo medioambiental, ya que, además de la dificultad de cálculo de todas las partidas (sobre todo de los ingresos), la gestión de las actividades de protección se ha de guiar y medir por otro tipo de magnitudes distintas a las financieras, aunque éstas pueden ayudar en la toma de decisiones.

En este mismo sentido, las externalidades son consideradas en la gestión pero no se incorporan en el cálculo de costes ante la complejidad de su valoración.

- No existe una valoración ni un tratamiento diferenciado de los costes medioambientales en las empresas. De este modo, los métodos de valoración de la economía ambiental se muestran poco operativos en el mundo empresarial. Además, el tratamiento interno dado a los costes ambientales suele ser su incorporación con los demás costes indirectos, lo que puede ocultar la importancia de los mismos y desvirtuar valoraciones de productos, con la consiguiente dificultad de su gestión. Por ello, proponemos una delimitación precisa y tratamiento separado con el fin de facilitar su control.
- Los profesionales de la contabilidad están muy poco involucrados en la confección de informaciones relevantes para la gestión medioambiental a pesar de poseer la experiencia del área financiera. Los informes con contenido ambiental que más se elaboran son los relativos a la regulación legal, los presupuestos y los de evaluación de impacto ambiental. Estos informes suelen ser confeccionados y gestionados por el departamento medioambiental, mientras que sólo en algunas ocasiones elabora algún informe el departamento de contabilidad.

Estas funciones deberían ser aprovechadas por la profesión contable para integrarse activamente en la gestión medioambiental, ya que su experiencia en

elaborar información y la existencia de datos que se extraen de los registros financieros, le otorgan una posición privilegiada que debería aprovechar.

- Existen diversas partidas financieras que se ven afectadas por las actuaciones medioambientales, sin embargo no son presentadas de forma separada salvo en contadas excepciones y siempre fuera de las cuentas anuales. La mayor incidencia de los aspectos medioambientales es, según las empresas analizadas, en los gastos corrientes (67,7%) y en las inversiones en activos (56,9%) que son los datos que algunas suelen publicar.
- Aunque buena parte de las entidades publican información medioambiental, la sección contable de la empresa no colabora normalmente en esa función, a pesar de que podría ayudar en su elaboración ofreciendo su experiencia y las técnicas utilizadas en la comunicación de datos financieros. La información presentada suele estar relacionada con la política y planes medioambientales, así como sobre los programas y actuaciones concretas en el terreno de la protección del medio ambiente.

Sin embargo, la presentación de información financiera relativa a las actuaciones medioambientales es bastante escasa y limitada a datos globales de las principales partidas comentadas.

- El informe medioambiental es el documento más utilizado para publicar las informaciones medioambientales (35,4%). También se presentan en apartados de la memoria anual o en el informe de gestión, donde los profesionales de la contabilidad tienen mayores responsabilidades, por lo que podrían jugar un papel más participativo.
- La imagen social es el motivo principal de publicar información de este tipo, junto a las exigencias legales o de las normas de certificación. Todo ello,

refuerza la teoría del partícipe respecto al comportamiento informativo de las entidades, ya que buscan conseguir la aprobación social de sus actividades satisfaciendo las demandas de distintos agentes sociales interesados.

Igualmente, se destacan como principales efectos de la información medioambiental, la imagen y la transparencia ante los distintos agentes sociales. Sin embargo la disponibilidad pública de esa información es relativamente escasa.

- El tamaño de las entidades, medido por su volumen de ventas y por el número de empleados, no determina, de forma significativa, que las entidades desarrollen una mejor gestión medioambiental, ni que las funciones de los profesionales de la contabilidad sean más participativas en esa gestión.
- La nacionalidad de la compañía o de su matriz tampoco es un factor que determine diferencias importantes en las actuaciones medioambientales de las compañías, aunque se puede deducir que las entidades europeas se comportan ligeramente mejor que las españolas.
- Aunque los sistemas de gestión implantados y certificados implican mejores comportamientos ecológicos, no suponen mayores funciones para la contabilidad en el desarrollo de la gestión ambiental, lo que supone un importante reto a abordar por la profesión contable si no quiere quedar relegada a un papel meramente administrativo.

En definitiva, como conclusión general podemos señalar que la función desarrollada por la contabilidad en la gestión medioambiental de las empresas es bastante reducida, limitándose a cumplir con su papel tradicional. Ante el reto de las nuevas oportunidades surgidas de dicha gestión, opinamos que los profesionales de la

contabilidad deben asumir un papel más activo, aprovechando las habilidades y experiencias que tienen de la gestión financiera.

Además, la perspectiva económica de la gestión ambiental debe ser un campo de actuación que la contabilidad debe explotar para colaborar en la elaboración de información necesaria para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES

Como resultado de la investigación desarrollada en los capítulos anteriores extraemos las siguientes conclusiones generales, que presentamos siguiendo la estructura establecida en las partes en las que se subdivide el trabajo, así como los principales temas analizados en cada una de ellas.

PARTE I: ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE. LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

Respecto al estudio de la relación entre el medio ambiente y la economía, así como la responsabilidad social que surge en el mundo empresarial, podemos destacar las siguientes conclusiones:

1. Para la consecución del desarrollo sostenible, paradigma predominante en el pensamiento económico actual, deben colaborar las distintas ciencias y disciplinas que operan en el ámbito empresarial, entre las que la contabilidad debe adoptar una posición activa y aprovechar la oportunidad.

En la persecución del citado objetivo, tienen gran relevancia los sistemas de información, ya que se configuran como un vehículo fundamental en la concienciación medioambiental de toda la sociedad. En el ámbito de la empresa, la contabilidad está capacitada para asumir importantes funciones en esa sensibilización interna y externa a la compañía.

2. En este sentido, de la responsabilidad que tiene la empresa respecto de diversos aspectos sociales, como son el medio ambiente, los recursos humanos y otras consideraciones éticas, se deriva una responsabilidad para la contabilidad de la compañía. Esto supone el desarrollo de nuevos campos de análisis para los

profesionales de la contabilidad, entre los que destaca el medio ambiente, dando lugar, entre otras, a la contabilidad medioambiental.

3. La elaboración, presentación y análisis de información social y medioambiental, tanto para su uso interno, como para su publicación, queda explicada, principalmente, por la teoría de los partícipes. Esta teoría justifica tal actuación como medio de conseguir el apoyo de los distintos agentes sociales interesados en la marcha de la compañía, ya que se considera imprescindible para su supervivencia.

De la responsabilidad social que debe asumir la empresa por motivos ambientales, surge la necesidad de que todos los niveles y secciones de la entidad colaboren de forma activa para conseguir el crecimiento sostenible. Entre todos ellos, los profesionales de la contabilidad pueden aportar su contribución mediante el desarrollo de distintas funciones. Del estudio de esta aportación y la manera de instrumentarla hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. La gestión medioambiental en la empresa es un paso necesario para una actuación ecológicamente correcta que no suponga únicamente actividades de reparación de daños y que implique a todos los ámbitos de la compañía. Su implantación se ve forzada por diversas presiones e influencias internas y externas a la entidad.
2. Los sistemas de información son una pieza clave en la gestión medioambiental, ya que todos los procedimientos y actuaciones deben documentarse y, además, precisa de un volumen importante de datos para tomar las medidas oportunas. En el establecimiento y funcionamiento de los mismos debe desempeñar una labor de importancia la profesión contable, ya que posee la experiencia y técnicas necesarias para ello.

3. En este sentido, los profesionales de la contabilidad pueden desarrollar diversas funciones en busca de la protección del entorno que persigue la gestión ambiental, que podemos agrupar en dos líneas de actuación básicas:
 - a) Elaboración y presentación de información contable que considere los aspectos medioambientales. Esta actuación debe ser desarrollada por todas las dimensiones de la contabilidad, desde la contabilidad externa, hasta la contabilidad de gestión y la contabilidad de dirección estratégica.
 - b) Aplicación de las técnicas de la contabilidad en funciones y cometidos que no son propiamente contables. Las principales funciones en este caso pueden ser el apoyo en el diseño de sistemas de control interno y elaboración de auditorías, el diseño de sistemas de información medioambiental y su posterior elaboración y presentación, y la verificación de información medioambiental.
4. En la segunda agrupación se encuentran las funciones a desarrollar por los auditores financieros, cuya experiencia y técnicas pueden ser aplicadas para conocer los impactos de los aspectos medioambientales sobre la auditoría financiera, la verificación de la información medioambiental publicada y el desarrollo de la auditoría medioambiental y de otros tipos de revisiones relativas a las actividades de la compañía.
5. En el proceso de gestión deben desarrollarse sistemas de información interna y externa medioambiental. La diversidad de ámbitos de estudio y de tratamientos ofrecidos plantea la necesidad de realizar una armonización del tratamiento y reconocimiento de aquellas partidas con carácter ambiental. En el campo de la contabilidad de gestión deben aplicarse las técnicas del control de gestión, como la presupuestación, con especial atención para la presupuestación de

capital. Pero han de ser complementadas con otras, como el análisis del ciclo de vida, y el tratamiento específico de las partidas medioambientales por la contabilidad de costes.

6. La contabilidad medioambiental engloba el conjunto de tratamientos y análisis de las partidas ambientales, siendo una extensión de la contabilidad convencional. Aunque hasta la fecha las prácticas contables no han abordado la problemática del análisis del medio ambiente, la disciplina contable debe asumir un papel activo en la gestión ambiental, ya que posee la capacidad de producir cambios en las entidades y en la sociedad para conseguir la sostenibilidad. En esta labor deben intervenir los distintos expertos de la disciplina, desde los educadores hasta los profesionales de empresa.

PARTE II: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CONTROL MEDIOAMBIENTAL

El análisis de la aportación de la contabilidad en la consideración del medio ambiente, a través de la cuantificación y tratamiento contable de los costes medioambientales, nos permite extraer las siguientes conclusiones relevantes:

1. Los métodos de valoración del medio ambiente propuestos por la economía ambiental no son operativos para su utilización en el ámbito empresarial, debido a las dificultades que plantean por su complejidad, inexactitud y elevado coste. Así, la valoración de las partidas medioambientales debe hacerse de acuerdo a los principios contables generalmente aceptados. Sin embargo, la valoración monetaria es un complemento a la evaluación ecológica previa que debe primar en el proceso de toma de decisiones.
2. La empresa debe incorporar en su gestión los costes medioambientales que genera, con el fin de la protección del entorno. Para ello, es necesario que sean

internalizados por la contabilidad, de forma que ofrezca una mayor visibilidad de la incidencia del medio ambiente y se obtenga el verdadero coste de los productos y el resultado real de la entidad, que permitirán adoptar las decisiones oportunas.

3. El tratamiento contable de los costes medioambientales debe seguir las siguientes etapas: definición, identificación, valoración y clasificación de los costes en función del objetivo de análisis, y finalmente asignación. Además, su comparación con las previsiones ayudará a ejercer un control sobre los mismos con el fin de explicar y corregir las desviaciones aparecidas.
4. La contabilidad financiera debe aplicar los criterios oportunos para asignar estos gastos al ejercicio que realmente los ocasiona, mientras que la contabilidad analítica debe realizar una asignación específica de estos costes sin integrarlos con los costes indirectos para, así, tenerlos identificados para su mejor gestión y conocer el coste real de obtener cada producto.
5. El coste del *output* debe incorporar los costes de producción preventivos y correctores, y los costes privados y públicos que son responsabilidad de la empresa. Sin embargo, cuando las externalidades no se pueden cuantificar, debe utilizarse información cualitativa o no financiera en los procesos de toma de decisiones.
6. De los sistemas de cálculo de costes existentes, el sistema ABC es uno de los que más utilidad pueden ofrecer para gestionar los costes ambientales, ya que quedan identificadas las actividades en las que se originan y los outputs que consumen esas actividades, facilitando el control y las correcciones necesarias.

Por otro lado, en relación al análisis de las técnicas de la evaluación del rendimiento y de control de la gestión medioambiental, hemos obtenido las siguientes conclusiones e ideas de interés

1. De la misma manera que para los costes medioambientales, es complejo definir e identificar con precisión los ingresos medioambientales. No obstante, consideramos que es importante realizar un cálculo aproximado de los mismos, para poder compararlos con los costes y, con ellos, obtener una evaluación económica del rendimiento medioambiental de la compañía.
2. Este resultado debe interpretarse con la debida flexibilidad como consecuencia de los inconvenientes existentes en la determinación de sus componentes. Además, el resultado monetario medioambiental no debe considerarse como la medida principal de la actividad ecológica de las empresas, sino que debe complementarse con otro tipo de indicadores de carácter no financiero, ético y ecológico que tienen incluso mayor relevancia que aquél.
3. La elaboración de diversos estados informativos que recojan el comportamiento medioambiental de la empresa constituye una importante herramienta para la gestión, de manera que identifiquen los posibles problemas y faciliten la adopción de soluciones. Estos informes deben recoger datos financieros y no financieros, así como cuantitativos y cualitativos, formando parte de lo que se denomina balance medioambiental.
4. En el proceso de planificación empresarial desempeñan un importante papel los presupuestos, la mayoría de los cuales pueden verse afectados por algún aspecto de tipo medioambiental. Es conveniente tener identificadas las partidas presupuestarias medioambientales con el fin de tener una visión precisa del

efecto de las mismas en las actividades de la empresa y poder ejercitar un control más eficaz sobre las mismas.

Por consiguiente, proponemos la elaboración de informes presupuestarios que expliciten las partidas medioambientales previstas de la entidad, así como su origen y responsables. En este sentido, la confección de anexos medioambientales de cada presupuesto, así como el cuadro presupuestario medioambiental por funciones o presupuestos, pueden cumplir con ese objetivo.

5. La presupuestación de capital de la compañía es uno de los cometidos básicos de la planificación en los que la contabilidad puede realizar una importante aportación en la gestión medioambiental de la compañía, ya que en ella la incidencia del medio ambiente puede ser grande debido a los elevados importes necesarios para acometer ciertas inversiones de protección del entorno.
6. El análisis del ciclo de vida de los productos es una técnica necesaria en la evaluación y control del comportamiento ecológico de las entidades, puesto que la incidencia de los aspectos medioambientales en los productos, o viceversa, puede originarse en cualquier fase de la vida del producto, siendo especialmente relevante la fase de diseño, en la que se fija la estructura de costes de los productos.
7. En el análisis del ciclo de vida los profesionales de la contabilidad deben aportar la perspectiva financiera y la experiencia y técnicas en la elaboración de información. Es preciso el cálculo del coste del ciclo de vida del producto, para conocer el coste que realmente genera cada producto y la rentabilidad que se obtiene.

PARTE III: EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA FUNCIÓN DE LA CONTABILIDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Del trabajo empírico hemos extraído las siguientes conclusiones de interés:

1. En general, las empresas analizadas consideran importante la implantación de una gestión medioambiental, motivadas principalmente por presiones internas, como es el propio compromiso, y por presiones externas, fundamentalmente la normativa legal. Esta relevancia se traduce en el elevado nivel jerárquico de los responsables medioambientales y en el creciente número de certificaciones de los sistemas de gestión.
2. Las entidades han asumido el reto ecológico desde una perspectiva de desarrollo sostenible, ya que sus actuaciones medioambientales son de prevención y reducción de daños, o de cumplimiento de legislación y, además, los logros obtenidos no son valorados en función de su vertiente financiera sino ética o ecológica.
3. La teoría de los partícipes o *stakeholders* parece ser explicativa del comportamiento informativo de las empresas en relación con sus actuaciones medioambientales, debido a que se persigue conseguir el apoyo de los diversos agentes sociales interesados en la actividad de las empresas, sin el cual éstas no podrían sobrevivir. Los resultados obtenidos o esperados de tal publicación están relacionados con la imagen y la aceptación social de la entidad, lo que viene relacionado con dicha teoría.
4. Los profesionales de la contabilidad tienen importantes retos que afrontar en la gestión medioambiental mediante su colaboración en varias funciones esenciales de la misma:

- a) Los sistemas de control, instrumentados en las auditorías medioambientales, en las que pueden aportar sus conocimientos de las auditorías financieras.
 - b) La documentación y presentación de información del sistema de gestión, debido a su función de sistema informativo empresarial.
5. Las funciones desarrolladas por la contabilidad en la gestión medioambiental se han limitado a las tradicionales, siendo su principal aportación la elaboración y control de los presupuestos medioambientales y el tratamiento de los costes, aunque se cree que su papel debería ser mayor en la presentación de información ambiental. Esto confirma nuestra opinión de que los profesionales contables deben aplicar sus técnicas, conocimientos y experiencia al tratamiento de los aspectos medioambientales y la presentación de información, para lo cual se hace necesario trabajar junto a profesionales de otras áreas de conocimiento.
6. La contabilidad de gestión no utiliza técnicas específicas para el tratamiento de los costes medioambientales, lo que oculta su relevancia entre los demás costes indirectos y provoca una asignación incorrecta.

En nuestra opinión, deberían establecerse los mecanismos que permitan su tratamiento diferenciado, con el fin de poder conocer su relevancia. La asignación específica y la utilización de técnicas como el análisis del ciclo de vida de los productos y el sistema de costes ABC pueden ser de utilidad en la gestión de los mismos.

7. En la valoración de los costes medioambientales deben aplicarse los principios contables generalmente aceptados, mientras que las metodologías propuestas por la economía ambiental no son aplicables al ámbito empresarial.

8. Aunque distintas partidas contables se ven afectadas de forma notable por los aspectos medioambientales, no suelen tratarse o presentarse de forma separada por parte de la contabilidad financiera. En este sentido, el departamento de contabilidad debería colaborar más activamente mediante la coordinación de las partidas financieras que se deberían presentar y el apoyo en la creación de sistemas informativos más eficientes.
9. El tamaño de las entidades y la nacionalidad de la matriz no son factores diferenciadores respecto al grado de implicación de las empresas en la protección del entorno. Sin embargo, la existencia de un sistema de gestión medioambiental implantado y la certificación del mismo, o la pertenencia a uno de los dos sectores analizados sí que lo son.
10. Ninguno de los atributos analizados diferencian a las compañías respecto a la importancia del papel desempeñado por los profesionales de la contabilidad empresarial en la gestión medioambiental. Este hecho constituye una clara evidencia de que la profesión contable no interviene de forma activa en el desempeño de dicha gestión.

De acuerdo con las conclusiones comentadas, en nuestra opinión, los profesionales de la contabilidad no pueden dejar pasar la oportunidad de involucrarse en la asunción de las responsabilidades y la realización de las funciones precisas que ayuden a una correcta gestión ambiental de las empresas, con el fin último de la protección del entorno natural en el que vivimos. Para el desarrollo de las mismas, estos profesionales poseen una serie de habilidades y conocimientos que les otorgan importantes ventajas para asumir esas funciones en colaboración con otros profesionales, las cuales deben aprovechar antes de que otras profesiones ocupen su lugar.

En este sentido, se constata la necesidad de establecer criterios de actuación de la contabilidad, tanto en el ámbito externo como interno.

Así, por un lado, se deben fijar normas de tratamiento y presentación de información, financiera y no financiera, medioambiental por parte de la contabilidad externa. Aunque diversos organismos y pronunciamientos han realizado propuestas sobre ello, es preciso seguir trabajando en busca de conseguir una mayor uniformidad que permita mejorar el grado de comparabilidad de esa información entre empresas, y en diversos ámbitos geográficos. De esta forma, será posible realizar una evaluación externa más exacta del comportamiento ecológico de las entidades.

Por otro lado, queremos enfatizar la importancia del papel que los profesionales de la contabilidad pueden desempeñar en la gestión medioambiental de las empresas, no sólo mediante la presentación de información a terceros, sino a través de la aplicación de distintas técnicas de gestión y la consiguiente información para la gerencia de las compañías. En este sentido, es necesario ahondar en la investigación y desarrollo sobre la incorporación de los aspectos medioambientales de la entidad en dichas técnicas como son, entre otras, el sistema ABC/ABM, el análisis del ciclo de vida, la gestión de la calidad, la reingeniería, las auditorías medioambientales y la aplicación de las nuevas metodologías de información para la gerencia.

No obstante, somos conscientes de las dificultades que se plantean en el análisis económico de las actividades medioambientales, debido a la complejidad que surge en la valoración financiera de ciertas partidas y a la diversidad de materias que abarca la consideración del medio ambiente. Por ello, la contribución que puede y debe realizar la contabilidad debe considerarse como una de las perspectivas necesarias para una correcta gestión, que debe complementarse con la necesaria colaboración y aportaciones de otras disciplinas involucradas en la protección del entorno.

Así, en la determinación de los *outputs* informativos derivados de los análisis contables, se debe tener en cuenta la opinión de todas esas disciplinas y de los gerentes, con el fin de que sean de utilidad en el proceso de toma de decisiones de la gestión medioambiental. Por ello, la interdisciplinariedad de la materia objeto de estudio hace preciso el trabajo en equipo, tal como se pone de manifiesto a lo largo de la presente investigación.

Para finalizar, esperamos haber contribuido con este trabajo en la investigación sobre la contabilidad medioambiental y en la concienciación de la profesión contable, no sólo para que considere la protección del entorno natural como un objetivo prioritario, sino para que asuma una actitud activa y colabore mediante el desempeño de funciones que son relevantes para la gestión medioambiental de las empresas, algunas de las cuales han sido analizadas en nuestro trabajo y quedando otras para posteriores investigaciones.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ABT, C. (1977): *The Social Audit for Management*. Amacon, New York.

ACCOUNTING STANDARDS STEERING COMMITTEE (ASSC) (1975): *The Corporate Report*. ICAEW, London.

ADAMS, C.; HILL, W. y ROBERTS, C. (1995): *Environmental, Employee and Ethical Reporting in Europe*. Research Report del ACCA, nº 41, London.

ADAMS, R. (1992): «Why is the environmental debate of interest to accountants and accountancy bodies?». Incluido en Owen. (1992a, pp. 76-86).

AGUILERA, F. (1992): «La preocupación por el medio ambiente en el pensamiento económico actual». *Información Comercial Española*, nº 711, noviembre, pp. 31-41.

AGUILERA, F. y ALCÁNTARA, V. (1994): *De la economía ambiental a la economía ecológica*. Fuhem, Madrid.

ALBERT, C. y MALO, M. A. (1995): «Diferencias salariales y el valor de la vida humana en España». *Moneda y Crédito*, nº 201, pp. 87-125.

AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION (AAA) (1966): *A Statement of Basic Accounting Theory*. AAA, Evanston.

AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION (AAA) (1973): «Report of the committee on human resource accounting». *Accounting Review Supplement*, pp. 169-185.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA) (1953): «Review and Resume». *Accounting Terminology Bulletin* nº 1, New York.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA) (1970a): «Basic Concepts and Accounting Principles Underlying Financial Statements of Business Enterprises». APB nº 4, New York.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA) (1970b): The Handbook of Accounting. AICPA, New York.

ANDREWS, B. H.; GUL, F. A.; GUTHRIE, J. E. y TEOH, H. Y. (1989): «A note on corporate social disclosure practices in developing countries: the case of Malaysia and Singapore». *British Accounting Review*, vol. 20, nº 4, pp. 371-376.

ARIZKUREN, A. (1995): «Una aproximación al ambiguo concepto de responsabilidad social de la empresa». *Estudios empresariales*, nº 89, pp. 10-14.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (AECA) (1991): *Documento sobre principios de contabilidad de gestión nº 3*, «La contabilidad de costes: conceptos y metodología básicos». AECA, Madrid.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (AECA) (1992): *Documento sobre principios de contabilidad de gestión nº 4*, «El proceso presupuestario en la empresa». AECA, Madrid.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (AECA) (1996): *Documento sobre principios de contabilidad de gestión nº 13*, «Contabilidad de Gestión Medioambiental». AECA, Madrid.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) (1994): *Sistemas de Gestión Medioambiental*. AENOR, Madrid.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) (1996): *Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y Directrices*. AENOR, Madrid.

AUDITING PRACTICES COMMITTEE (APC) (1990): *Exposure Draft of a Statement of Auditing Standards*, «The auditors responsibility in relation to illegal acts», October, London.

- AYUSO, A.; CRESPO, C. y RIPOLL, V. (1995):** «Incorporación de la gestión medioambiental al sistema de calidad total». Trabajo presentado al IV Congreso Internacional de Costos, octubre de 1995, Campinas, Brasil.
- AZQUETA, D. (1994a):** *Valoración económica de la calidad ambiental*. McGraw-Hill, Madrid.
- AZQUETA, D. (1994b):** «Economía, medio ambiente y economía ambiental». *Revista Española de Economía*, nº monográfico *Recursos naturales y medio ambiente*, pp. 9-37.
- AZQUETA, D. (1996):** «Valoración económica del medio ambiente: una revisión crítica de los métodos y sus limitaciones». *Información Comercial Española*, nº 751, marzo, pp. 37-46.
- AZQUETA, D. y PÉREZ, L. (coord.) (1996):** *Gestión de espacios naturales*. McGraw-Hill, Madrid.
- BAILES, J.; NIELSEN, J. y LAWTON, S. (1998):** «How forest product companies analyze capital budgets». *Management Accounting*, octubre, pp. 24-30.
- BAILEY, D. (1991):** «Full Cost Accounting for Life-Cycle Costs. A Guide for Engineers and Financial Analysts». *Environmental Finance*, Spring.
- BARNEY, G. O. (1980):** *The Global 2000 Report*. Pergamon Press, Oxford.
- BATTY, J. (1984):** *Cómo elaborar informes económicos y financieros. Fundamentos. estructura y presentación*. Deusto, Bilbao.
- BEBBINGTON, J.; GRAY, R.; THOMSON, I. y WALTERS, D. (1994):** «Accountants' attitudes and environmentally-sensitive accounting». *Accounting and Business Research*, vol. 24, nº 94, pp. 109-120.
- BEETS, S. D. y SOUTHER, C. C. (1999):** «Corporate Environmental Reports: The Need for Standards and an Environmental Assurance Service». *Accounting Horizons*, vol. 13, nº 2, pp. 129-145.
- BELKAOUI, A. R. (1992):** *Accounting Theory*. Academic Press, London.

- BENSON, G. C. S. (1989):** «Codes of Ethics». *Journal of Business Ethics*, vol. 8, nº 5, Mai, pp. 305-319.
- BIRKIN, F. (1996):** «Environmental Management Accounting». *Management Accounting*, vol. 74, nº 2, pp. 34-37.
- BLACCONIERE, W. y PATTEN, D. (1994):** «Environmental disclosures, regulatory costs, and changes in firm value». *Journal of Accounting and Economics*, vol. 18, pp. 357-377.
- BLANCO, M. I. y GAGO, S. (1995):** «El ciclo de vida del producto: concepto general y fases del mismo». *Costos y Gestión*, nº 15, pp. 211-236.
- BLOKDIJK, J. y DRIEËNHUIZEN, F. (1992):** «The environment and the audit profession». *European Accounting Review*, pp. 437-443.
- BOHM, P. (1979):** «Estimating Willingness to Pay: Why and How?». *Scandinavian Journal of Economics*, nº 81, pp. 142-153.
- BOULDING, K. (1966):** «The Economics of the Coming Spaceship Earth». Incluido en Jaratt (1966, pp. 3-14).
- BREAKWELL, G. (1996):** *Cómo realizar entrevistas con éxito*. Gestión 2000, Barcelona.
- BROTO, J. J. (1993):** *Fundamentos de Contabilidad de Gestión*. Gore, Zaragoza.
- BURCHELL, S.; CLUBB, C.; HOPWOOD, A.; HUGHES, J. y NAHAPIET, J. (1980):** «The roles of accounting in organisations and society». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 5, nº 1, pp. 5-27.
- BURCHELL, S.; CLUBB, C.; HOPWOOD, A.; HUGHES, J. y NAHAPIET, J. (1985):** «Accounting in its social context. Towards a history of value added in the United Kingdom». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 10, nº 4, pp. 381-413.
- CAIRNCROSS, F. (1993):** *Las cuentas de la tierra*. Acento Editorial, Madrid.

- CALVO, F. (1990):** *Estadística aplicada*. Deusto, Bilbao.
- CALVO, J. A. (1995):** «Medio ambiente y contabilidad: indicadores para el análisis y la evaluación de la gestión medioambiental». Trabajo presentado al V Congreso Nacional de Economía, Las Palmas de Gran Canaria.
- CALVO, J. A. (1998):** «Desarrollo económico y medio ambiente». Trabajo presentado al IV Congreso Nacional del Medio Ambiente, Madrid.
- CAMINO, D. (1993):** «Los fondos de inversión éticos». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXII, nº 75, pp. 397-417.
- CAMPBELL, S. N. y BYINGTON, J. R. (1995):** «Environmental Auditing: An Environmental Management Tool». *Internal Auditing*, vol. 11, nº 2, pp. 9-18.
- CANADIAN INSTITUTE OF CHARTERED ACCOUNTANTS (CICA) (1992):** *Environmental Auditing and the Role of the Accounting Profession*. CICA, Toronto.
- CANADIAN INSTITUTE OF CHARTERED ACCOUNTANTS (CICA) (1993):** *Environmental Costs and Liabilities: Accounting and Financial Reporting Issues*. CICA, Toronto.
- CANADIAN INSTITUTE OF CHARTERED ACCOUNTANTS (CICA) (1994):** *Reporting on Environmental Performance*. CICA, Toronto.
- CARMONA, S.; CARRASCO, F. y FERNÁNDEZ, L. (1993):** «Un enfoque interdisciplinar de la contabilidad del medio ambiente». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, nº 75, abril-julio, pp. 277-305.
- CARRASCO, F. y LARRINAGA, C. (1995):** «Organizaciones, contabilidad y el entorno natural. Una perspectiva andaluza». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, nº 83, abril-junio, pp. 393-416.
- CASTELLÓ, E. (coord.) (1993):** *Nuevas tendencias de contabilidad de gestión: la implantación en la empresa española*. AECA, Madrid

- CASTELLÓ, E. y LIZCANO, J. (1994):** «Los costes del ciclo de vida del producto: Marco conceptual en la nueva contabilidad de gestión». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXIII, nº 81, pp. 929-955.
- CHEVALIER, A. (1977):** *El balance social de la empresa*. Ed. Forum Universidad Empresa, Madrid.
- CHRISTOPHE, B. (1992):** «La comptabilité environnementale et ses enjeux». *Revue Française de Gestion*, nº 89, Juin-Juillet-Aôut, pp. 96-104.
- CHRISTOPHE, B. (1995):** *La comptabilité verte. De la politique environnementale à l'écobilan*. De Boeck-Wesmael, Bruxelles.
- CLARKSON, M. B. (1995):** «A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance». *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 1, pp. 92-117.
- CLAVER, E. y GÓMEZ, J. M. (1987):** «El balance social en la empresa». *Actualidad Financiera*, nº 19, mayo, pp. 953-970.
- CLEMENTS, R. B. (1997):** *Guía completa de las normas ISO 14000*. Gestión 2000, Barcelona.
- COALITION FOR ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE ECONOMIES (CERES) (1992):** *CERES principles*. Board of Directors on April 28, 1992.
- COASE, R. (1960):** «The problem of social cost». *Journal of Law and Economics*, vol. III, octubre, pp. 1-44.
- COLBY, M. E. (1991):** «La administración ambiental en el desarrollo: evolución de los paradigmas». *El trimestre económico*, nº 231, pp. 589-615.
- COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (CMMAD) (1987):** *Nuestro Futuro Común*. Alianza editorial, Madrid.
- COMMONER, B. (1971):** *The closing circle*. Bantam, New York.

- CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (CNUMAD) (1992):** *Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo.*
- CONSEIL NATIONAL DE LA COMPTABILITÉ (CNC) (1980):** «Bilan écologique». *Bulletin trimestriel*, 4º trimestre, nº 45.
- COOK, E. (1980):** «Límites de la explotación de los recursos no renovables». Incluido en Daly (1980, pp. 93-110).
- COOPER, D. J. y SHERER, M. J. (1984):** «The value of corporate accounting reports: arguments for a political economy of accounting». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 9, nº 3-4, pp. 207-232.
- CRAVEN, B. y OTSMANI, B. (1999):** «Social and Environmental Reporting on the Internet by Leading UK Companies». Trabajo presentado al congreso de la European Accounting Association, Burdeos.
- DALY, H. E. (1980):** *Economía, ecología y ética. Ensayos hacia una economía en estado estacionario.* Fondo de Cultura Económica, México.
- DAMBACH, B. y ALLENBY, B. (1995):** «Implementing Design for Environmental at AT&T». *Total Quality Environmental Management*, Spring.
- DAVIS, K. y BLOMSTROM, R. L. (1966):** *Business and its Environment.* McGraw-Hill, New York.
- DEEGAN, C. y GORDON, B. (1996):** «A Study of the Environmental Disclosure Practices of Australian Corporations». *Accounting and Business Research*, vol 26, nº 3, pp. 187-199.
- DONALDSON, T. (1982):** *Corporations and Morality.* Prentice-Hall, New Jersey.
- DONALDSON, T. y PRESTON, L. (1995):** «The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence, and Implications». *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 1, pp. 65-91.
- DOWLING, J. y PFEFFER, J. (1975):** «Organizational Legitimacy: social values and organizational behavior». *Pacific Sociological Review*, nº 123.

- DRUCKER, P. F. (1970):** *La gerencia de empresas*. Edit. Sudamericana, Buenos Aires.
- FUNDACIÓN EUROPEA DE DIRECCIÓN DE EMPRESAS (EFMD) (1975):** *Social Responsibility in Swedish Corporation*. EFMD.
- EHRlich, P.; EHRlich, A. y HOLDREN, J. (1977):** «Disponibilidad, entropía y las leyes de la termodinámica». Incluido en Daly (1980, pp. 56-60).
- ELORRIAGA, J. F. (1993):** «Implantación del plan de gestión medioambiental en la empresa». *Boletín de Estudios Económicos*, vol. XLVIII, nº 150, pp. 429-458.
- EMERGING ISSUES TASK FORCE, EITF (FASB) (1989):** Issue 89-13 «Accounting for the Cost of Asbestos Removal». FASB, Standford.
- EMERGING ISSUES TASK FORCE, EITF (FASB) (1990):** Issue 90-8 «Capitalization of Costs to Treat Environmental Contamination». FASB, Standford.
- EMERGING ISSUES TASK FORCE, EITF (FASB) (1993):** Issue 93-5 «Accounting for Environmental Liabilities». FASB, Standford.
- EMERGING ISSUES TASK FORCE, EITF (FASB) (1995):** Issue 95-23 «The Treatment of Certain Site Restoration/Environmental Exit Costs When Testing a Long Lived Asset for Impairment». FASB, Standford.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1989):** *Pollution Prevention Benefits Manual*. EPA, Washington.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1995a):** *An introduction to Environmental Accounting as a business management tool: Key concepts and terms*. EPA, Washington.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1995b):** *Environmental Accounting Case Studies: Green Accounting at AT&T*. EPA, Washington.

- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1995c):** *Environmental Cost Accounting for Capital Budgeting: a benchmark survey of management accountants*. EPA, Washington.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1996):** *Environmental Accounting Case Studies: Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro*. EPA, Washington.
- FAVA, J. A. (1991):** «Product lifecycle assessment: improving environmental quality». *Integrated Environmental Management*, pp. 19-21.
- FÉDÉRATION DES EXPERTS COMPTABLES EUROPÉENS (FEE) (1993):** *Environmental Accounting and Auditing: Survey of current activities and developments*. FEE, Bruselas.
- FÉDÉRATION DES EXPERTS COMPTABLES EUROPÉENS (FEE) (1995):** *Environmental Accounting, Reporting and Auditing: Survey of current activities and developments within the accountancy profession*. FEE, Bruselas.
- FÉDÉRATION DES EXPERTS COMPTABLES EUROPÉENS (FEE) (1996):** *FEE Research Paper on Expert Statements in Environmental Reports*. FEE, Bruselas.
- FEKRAT, M.; INCLAN, C. y PETRONI, D. (1996):** «Corporate Environmental Disclosure Hypothesis Using 1991 Annual Report Data». *The International Journal of Accounting*, vol. 31, nº 2, pp. 175-195.
- FERNÁNDEZ CUESTA, C. (1993):** «Planificación y presupuestación de la gestión medioambiental de la empresa». Incluido en Castelló (1993, pp. 275-303).
- FERNÁNDEZ CUESTA, C. (1994):** «El coste de descontaminación y restauración del entorno natural». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXII, nº 81, pp. 1011-1033.
- FERNÁNDEZ CUESTA, C. y ARELLANO, J. (1995):** «Inversión, gasto, pérdida, coste y variables medioambientales». Trabajo presentado al VIII congreso de AECA, pp. 542-559.

- FERREIRO, A. y AZQUETA, D. (coords.) (1992)**, *Evaluación Económica de los Costes y Beneficios de la Mejora Ambiental*. Monografías de economía y medio ambiente nº 4, Agencia de Medio Ambiente, Sevilla.
- FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (FASB) (1978)**: *Statement of Financial Accounting Concepts nº 1*, «Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises»,. November, Stamford.
- FREEDMAN, M. y JAGGI, B. (1988)**: «An Analysis of the Association Pollution Disclosure and Economic Performance». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 1, nº 2, pp. 43-58.
- FREEDMAN, M. y JAGGI, B. (1996)**: «Association between environmental performance and environmental disclosures: an assessment». *Advances in Accounting*, vol. 14, pp. 161-178.
- FREEMAN, R. (1984)**: *Strategic Management: a Stakeholder Approach*. Pitman, Marshall.
- FRIEDMAN, M. (1967)**: *Capitalism and Freedom*. Phoenix Books, The University of Chicago Press, Chicago.
- GABÁS, F. (1991)**: *El marco conceptual de la contabilidad financiera*. AECA, Madrid.
- GALLIZO, J. L. (coord.) (1993)**: *Los estados financieros complementarios*. Pirámide, Madrid.
- GAMBLE, G.; HSU, K.; JACKSON, C. y TOLLERSON, C. (1996)**: «Environmental Disclosures in Annual Reports: An International Perspective». *The International Journal of Accounting*, vol. 31, nº 3, pp. 293-331.
- GAMBLE, G.; HSU, K.; KITE, D. y RADTKE, R. (1995)**: «Environmental Disclosures in Annual Reports and 10Ks: An Examination». *Accounting Horizons*, vol. 9, nº 3, pp. 34-54.
- GARCÍA-AYUSO, M. y LARRINAGA, C. (1999)**: «Why Spanish companies report on environmental issues: An evaluation of Legitimacy Theory». Trabajo

presentado al congreso de la *European Accounting Association*, mayo, Burdeos.

GARCÍA ECHEVARRÍA, S. (1982): *Responsabilidad social y balance social de la empresa*. Fundación MAPFRE, Madrid.

GARCÍA FERRANDO, M. (1986): «La encuesta». Incluido en García Ferrando *et al.* (1986, pp. 141-170).

GARCÍA FERRANDO, M.; IBÁÑEZ, J. y ALVIRA F. (comp.) (1986): *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Alianza Editorial, Madrid.

GARRIDO, S. (1980): «La responsabilidad social de la empresa y su medición». *Economía Industrial*, nº 196, abril, pp. 10-22.

GARRIDO, S. y RODRÍGUEZ, J. (1980): «Contabilidad social: modelos y técnicas». *Economía Industrial*, nº 196, abril, pp. 23-33.

GEDDES, M. (1992): «The social audit movement». Incluido en Owen. (1992a, pp. 215-241).

GEORGESCU-ROEGEN, N. (1971): «The Entropy Law and the Economic Problem». Incluido en Daly (1980, pp. 61-72).

GEORGESCU-ROEGEN, N. (1994): «¿Qué puede enseñar a los economistas la termodinámica y la biología?». Incluido en Aguilera y Alcántara (1994, pp. 303-320).

GIBSON, G.; MEREDITH, G. y PETERSON R. (eds.) (1971): *Accounting Concepts Readings*. Cassell, Melbourne.

GIMENO, J. y ZARDOYA, A. (1997): «La nueva concepción del control de gestión. Aplicación a las empresas multinacionales». *Actualidad Financiera*, nº 4, abril, pp. 57-71.

GLOBAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT INICIATIVE (GEMI) (1994): *Finding Cost-Effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating*

Environmental Costs into Business Decision Making. GEMI, Washington.

GOLDBERG, L. (1971): «The development of accounting». Incluido en Gibson *et al.* (1971, pp. 4-37).

GÓMEZ, C. M. (1996): «Valoración de espacios verdes urbanos: el método de los precios hedónicos». Incluido en Azqueta y Pérez (1996, pp. 75-104).

GONZALO, J. A. y LAÍNEZ, J. A. (1996): *Significant errors and changes in accounting methods: pros and cons of the conflicting solutions*. Incluido en Socías (ed.) (1996, pp.175-194).

GOWTHORPE, C. y FLYNN, G. (1997): «Reporting on the Internet: The State of the Art». *Accountancy*, vol. 120, nº 1248, pp.58-59.

GRAY, R. (1990a): «The accountant's task as a friend of the earth». *Accountancy*, vol 105, nº 1162, pp. 65-68.

GRAY, R. (1990b): *The Greening of Accountancy: The Profession After Pearce*. ACCA, London.

GRAY, R.; BEBBINGTON, J. y WALTERS, D. (1993): *Accounting for the Environment*. ACCA, London.

GRAY, R.; OWEN, D. y MAUNDERS, K. (1987): *Corporate Social Reporting: Accounting and Accountability*. Prentice Hall, London.

GRAY, R.; KOUHY, R. y LAVERS, S. (1995a): «Corporate social and environmental reporting. A review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 8, nº 2, pp. 47-77.

GRAY, R.; KOUHY, R. y LAVERS, S. (1995b): «Methodological themes: constructing a database of social and environmental reporting by UK companies». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 8, nº 2, pp. 78-101.

- GRAY, R.; OWEN, D y ADAMS, C. (1996):** *Accounting and Accountability. Changes and challenges in corporate social and environmental reporting*. Prentice Hall, London.
- GROVES, R. (1986):** «Human Resource Accounting and Reporting». Incluido en Lee (1986, pp. 195-222).
- GUTHRIE, J. y PARKER, L. (1989):** «Corporate Social Reporting: A Rebuttal of Legitimacy Theory». *Accounting and Business Research*, vol. 19, nº 76, pp. 343-352.
- GUTHRIE, J. y PARKER, L. (1990):** «Corporate social disclosure practice: a comparative international analysis». *Advances in Public Interest Accounting*, vol. 3, pp. 159-176.
- HACKSTON, D y MILNE, M. J. (1996):** «Some determinants of social and environmental disclosures in New Zealand companies». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 9, nº 1, pp. 77-108.
- HARGREAVES, J. y DAUMAN, J. (1975):** *Business Survival and Social Change*. ABP, Londres.
- HARTE, G. y OWEN, D. (1987):** «Fighting de-industrialization: the role of local government social audits». *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 12, nº 2, pp. 227-253.
- HARTE, G.; LEWIS, L. y OWEN, D. (1991):** «Ethical Investment and the Corporate Reporting Function». *Accounting, Organisations and Society*, nº 2, pp. 123-141.
- HERCE, J. A. (1992):** «Economía y medio ambiente: crecimiento sostenible». *Revista de Economía*, nº 14, pp. 24-31.
- HOPWOOD, A. G. (1985):** «The tale of a committee that never reported: disagreements on intertwining accounting with the social». *Accounting, Organizations and Society*, pp. 361-377.
- HOPWOOD, A. G. (1990):** «Accounting and organisational change». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 3, nº 1, pp. 5-27.

HOTELLING, H. (1947): *The Economics of Public Recreation*. Incluido en *The Prewitt Report*, Department of the Interior, Washington D. C.

HOULDIN, M. (1993): *An introduction to the issues – an overview*. Incluido en Gray *et al.* (1993, pp. 3-8).

IMPERIAL COLLEGE CENTRE FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY (1998): «An assesment of the implementation status of Council Regulation no. 1836/93 Eco-Management and Audit Scheme». London.

INSTITUTE OF CHARTERED ACCOUNTANTS IN ENGLAND AND WALES (ICAEW) (1992): *Business, Accountancy and the Environment: a policy and research agenda*. Macve, R. y Carey, A. (eds.), ICAEW, London.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1990): *Plan General de Contabilidad*. Real Decreto 1643/1990, de 20 de diciembre.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1991): *Resolución de 30 de julio de 1991, por la que se dictan normas de valoración del inmovilizado material*. ICAC, Madrid.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1992): *Resolución de 21 de enero de 1992, por la que se dictan normas de valoración del inmovilizado inmaterial*. ICAC, Madrid.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1998a): *Real Decreto 437/1998, de 20 de marzo, por el que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las empresas del sector eléctrico*.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1998b): *Orden de 10 de diciembre de 1998, por la que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las sociedades concesionarias de autopistas, túneles, puentes y otras vías de peaje*.

INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA DE CUENTAS (ICAC) (1998c): *Orden de 10 de diciembre de 1998, por la que se aprueban las*

normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las empresas del sector de abastecimiento y saneamiento de agua.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE (IASC) (1990):

Framework for the Preparation and Presentation of Financial Statements. London.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE (IASC)

(1993a): *International Accounting Standard n° 8, Beneficio neto o pérdida neta del ejercicio, errores materiales y cambios en los criterios contables.* IASC, London.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE (IASC)

(1993b): *International Accounting Standard n° 16, Inmovilizado Material.* IASC, London.

INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES (IUCN) (1980):

World Conservation Strategy. Gland, Suiza.

JACOBS, M. (1996): *La economía verde. Medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro.* Fuhem, Madrid.

JAGGI, B. y ZHAO, R. (1996): «Environmental Performance and Reporting: Perceptions of Managers and Accounting Professionals in Hong Kong». *The International Journal of Accounting*, vol. 31, n° 3, pp. 333-346.

JARATT, H. E. (ed) (1966): *Environmental Quality in a Growing Economy.* John Hopkins Press, Baltimore.

JIMÉNEZ HERRERO, L. M. (1996): *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica.* Editorial Síntesis, Madrid.

JOHANSON, P.-O. (1992): *Método de valoración contingente.* Incluido en Ferreiro, A. y Azqueta, D. (1992, pp. 107-108).

JONES, T. (1995): «Instrumental stakeholder theory: a synthesis of ethics and economics». *Academy of Management Review*, vol. 20, n° 2, pp. 404-437.

- KITE, D. (1995):** «Capital Budgeting: Integrating Environmental Impact». *Journal of Cost Management*, vol. 9, nº 2, pp. 11-14.
- KITE, D.; LOUWERS, T. y RADTKE, R. (1997):** «Environmental Auditing: An Emerging Opportunity». *Internal Auditing*, vol. 12, nº 3, pp. 10-15.
- KPMG PEAT MARWICK (1996):** *Empresa y Medio Ambiente*. Servicio de estudios KPMG, Madrid.
- KREUZE, J. y NEWELL, G. (1994):** «ABC and Life-Cycle Costing for Environmental Expenditures». *Management Accounting*, febrero, pp. 38-42.
- KUHN, T. S. (1971):** *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- LAÍNEZ, J. A. (1992):** *Memoria del proyecto docente para el concurso al cuerpo de Catedráticos de Universidad*. Universidad de Zaragoza.
- LAÍNEZ, J. A.; JARNE, J. I. y CALLAO, S. (1999):** «The Spanish accounting system and international accounting harmonization». *The European Accounting Review*, vol. 8, nº 1, pp. 93-113.
- LARRINAGA, C. (1995):** *La relación entre las prácticas contables y el medio ambiente*. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.
- LARRINAGA, C. (1997):** «Consideraciones en torno a la relación entre la contabilidad y el medio ambiente». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXVI, nº 93, pp. 957-991.
- LARRINAGA, C. y LLULL, A. (1999):** «La información medioambiental en las Cuentas Anuales: el caso del sector eléctrico». *Partida Doble*, nº 102, pp. 80-87.
- LEE, T. (1986):** *Developments in Financial Reporting*. Philip Allan, London.
- LEE, T. (1998):** «A stakeholder approach to auditing». *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 9, nº 2, pp. 217-226.

LEGISLACIÓN ESPAÑOLA:

Ley 38/1995 sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.

Real Decreto 85/1996, de 26 de enero, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CEE) 1836/93, del Consejo, de 29 de junio, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental.

Ley 11/97, de 24 de abril, sobre envases y residuos de envases.

LEHMAN, G. (1999): «Disclosing new worlds: a role for social and environmental accounting and auditing». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 24, nº 3, pp. 217-241.

LINDBLOM, C. (1984): «The accountability of private enterprise: private-no, enterprise-yes». Incluido en Tinker (1984).

LINDBLOM, C. (1994): «The implications of organizational legitimacy for corporate social performance and disclosure». Trabajo presentado a la *Critical Perspective on Accounting Conference*, Nueva York..

LÓPEZ VIÑEGLA, A. (1997): *El Cuadro de Mando como Sistema de Información para la Gestión Empresarial. Posibilidad de Tratamiento Hipermedia*. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza.

MALLO, C. y MERLO, J. (1995): *Control de gestión y control presupuestario*. McGraw-Hill, Madrid.

MARSH, T. y JOHNSON, G. (1995): «A Total Quality Management Approach to Environmental Auditing». *Internal Auditing*, vol. 11, nº 2, pp. 3-8.

MARTIN MATEO, R. (1991): *Tratado de derecho ambiental*. Editorial Trivium, Madrid.

- MARTÍNEZ ALIER, J. (1992):** *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Icaria, Barcelona.
- MARTÍNEZ ALIER, J. (1999):** *Introducción a la economía ecológica*. Rubes Editorial, Barcelona.
- MATHEWS, M. R. (1987):** «The Implementation of the Interpretive Paradigm: Philosophical Bases Underlying Social Accounting». *British Accounting Forum*, vol. 10, nº 3, pp. 23-37.
- MATHEWS, M. R. (1993):** *Socially Responsible Accounting*. Chapman & Hall, London.
- MATHEWS, M. R. (1997):** «Twenty-five years of social and environmental accounting research. Is there a silver jubilee to celebrate?». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 10, nº 4, pp. 481-531.
- MATHEWS, M. R. y PERERA, M. H. B. (1991):** *Accounting Theory and Development*. Chapman & Hall, London.
- MAUTZ, R. K. (1963):** «Accounting as a Social Science». *The Accounting Review*, abril, p. 319.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L. y RANDERS, J. (1992):** *Beyond the Limits. Global Collapse or a Sustainable Future*. Earthscan Publications, London.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. y BEHRENS, W. (1972):** *Los límites del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica, México.
- MEYER, J. (1989):** *Gestión Presupuestaria*. Deusto, Bilbao.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO (1992):** Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental (PITMA).
- MISHAN, E. J. (1988):** *Cost Benefit Analysis*. Allen and Unwin, London.
- MITCHELL, R. C. y CARSON, R. T. (1989):** *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Resources for the future, Washington DC.

- MOLERO, J. J. (1999):** *Aspectos contables en las empresas de investigación y explotación de hidrocarburos: especial incidencia en los temas medioambientales*. Editorial Dykinson, Madrid.
- MONEVA, J. M. (1993):** «Información financiera de base social». Incluido en Gallizo (1993, pp. 423-436).
- MONEVA, J. M. (1996):** «Información financiera medioambiental: su regulación internacional». *Partida Doble*, nº 66, abril, pp. 46-51.
- MONEVA, J. M.; FUERTES, Y. y PASCUAL, E. (1998):** «Información financiera medioambiental en el sector eléctrico». *Actualidad Financiera*, nº monográfico, pp. 9-21.
- MONEVA, J. M. y LLENA, F. (1996):** «Análisis de la información sobre responsabilidad social en las empresas industriales que cotizan en bolsa». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXV, nº 87, pp. 361-401.
- MONEVA, J. M. y LLENA, F. (1997):** «La información medioambiental publicada en España por grandes compañías: un análisis sectorial». Trabajo presentado a la 1ª Reunión sobre investigación en contabilidad medioambiental, Sevilla.
- MONEVA, J. M. y LLENA, F. (1998):** «Evaluación de las prácticas informativas sobre medio ambiente en España». Trabajo presentado al IV Congreso Nacional del Medio Ambiente, Grupo de trabajo sobre Contabilidad Ambiental, Madrid.
- MONEVA, J. M. y LLENA, F. (2000):** «Environmental Disclosures in the Annual Reports of Large Companies in Spain». *European Accounting Review*, vol. 9, nº 1, pp. 7-29.
- MONTESINOS, V. (1975):** *Memoria sobre el concepto, método, fuentes y programa de Teoría de la Contabilidad*. Valencia.
- MUNASINGHE, M. (1993):** «El economista y el desarrollo sostenible». *Finanzas y Desarrollo*, vol. 30, nº 4, diciembre, pp. 16-19.

- MUÑOZ, C. (1997):** «Los sistemas contables y el medio ambiente». *Partida Doble*, marzo, nº 76, pp. 36-44.
- NACIONES UNIDAS (1995a):** «International Accounting and Reporting Issues:1995 Review». Naciones Unidas, Ginebra.
- NACIONES UNIDAS (1995b):** «Accounting for sustainable Forestry Management. A case study». Naciones Unidas, Ginebra.
- NACIONES UNIDAS, GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE TRABAJO DE EXPERTOS EN NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD Y PRESENTACIÓN DE INFORMES, (ISAR) (1990, 1991, 1992):** «Cuestiones relacionadas con la contabilidad y la presentación de informes a nivel internacional». Naciones Unidas, Ginebra.
- NACIONES UNIDAS, GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE TRABAJO DE EXPERTOS EN NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD Y PRESENTACIÓN DE INFORMES, (ISAR) (1992 y 1994):** «Divulgación de información sobre el medio ambiente: encuesta internacional sobre las prácticas empresariales de presentación de informes». Naciones Unidas, Ginebra.
- NAREDO, J. M. (1987):** *La economía en evolución*. Siglo XXI, Madrid.
- NAREDO, J. M. (1994):** «Fundamentos de la Economía Ecológica». Incluido en Aguilera y Alcántara (1994, pp. 375-401).
- NISKALA, M. y PRETES, M. (1995):** «Environmental Reporting in Finland: A Note on the Use of Annual Reports». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 20, nº 6, pp. 457-466.
- NORGAARD, R. (1984):** «Coevolutionary development potential». *Land Economics*, vol. 20, nº 6.
- NORGAARD, R. (1988):** «Sustainable Development: a Coevolutionary View». *Futures*, vol. 20, nº 6, pp. 606-620.

- OGDEN, S. G. y ANDERSON, F. (1999):** «The role of accounting in organisational change: promoting performance improvements in the privatised UK water industry». *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 10, nº 1, pp. 91-124.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (1975):** *The polluter pays principle*. OCDE, París.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (1982):** *La liste OCDE des indicateurs sociaux*. OCDE, París.
- ONTARIO SECURITIES COMMISSION (1989):** *Annual Information Form and Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operations. Notice*. OSC Policy Statement Nº 5.10.
- ORR, D.J. (1982):** «La responsabilidad social. Una nueva línea de negocios». Banco de Bilbao, pp. 524-526.
- ORTÍ, A. (1986):** «La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta y la discusión de grupo». Incluido en García Ferrando *et alt.* (1986, pp. 171-203).
- OWEN, D. (ed.) (1992a):** *Green Reporting. Accountancy and the challenge of the nineties*. Chapman & Hall, London.
- OWEN, D. (1992b):** «Current trends in the reporting of green issues in the annual reports of United Kingdom companies». Incluido en Owen. (1992a, pp. 166-200).
- PATTEN, D. (1991):** «Exposure, Legitimacy, and Social Disclosure». *Journal of Accounting and Public Policy*, vol. 10, nº 4, pp. 297-308.
- PATTEN, D. (1992):** «Intra-Industry Environmental Disclosures in Response to the Alaskan Oil Spill: a Note on Legitimacy Theory». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 17, nº 5, pp. 471-475.

- PEARCE, D. W. y TURNER, R. K. (1990):** *Economics of natural resources and the environment*. Harvester, London.
- PEARCE, D. W.; MARKANDYA, A. y BARBIER, E. B. (1989):** *Blueprint for a green economy*. Earthscan Publications, London.
- PERKS, R. W. (1993):** *Accounting and Society*. Chapman & Hall, London.
- PIGOU, A. C. (1920):** *The Economics of Welfare*. Macmillan, Londres. Versión en castellano publicada por Ed. Aguilar (1946).
- POWER, M. (1997):** «Expertise and the construction of relevance: accountants and environmental audit». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 22, nº 2, pp. 123-146.
- PRAKASH, P. y RAPPAPORT, A. (1977):** «Information inductance and its significance for accounting». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 2, nº 1, pp. 29-38.
- PUXTY, A. G. (1991):** «Social Accountability and universal pragmatics». *Advances in Public Interest Accounting*, vol. 4, pp. 35-46.
- QUEBEC SECURITIES ACT REGULATIONS (1989):** Schedule VII, Annual Report, *Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operations*, Schedule VII. Schedule IX, Annual Information Form.
- RAMANATHAN, K. (1976):** «Toward a Theory of Corporate Social Accounting». *The Accounting Review*, vol. LI, nº 3, july, pp. 516-528.
- RANGANATHAN, J. y DITZ, D. (1996):** «Environmental accounting: a tool for better management». *Management Accounting*, febrero, pp. 38-40.
- REQUENA, J. M. (1977):** *Epistemología de la Contabilidad como disciplina científica*. Publicaciones de la Universidad de Málaga, Málaga.
- RIERA, P. (1992):** «Posibilidades y limitaciones del instrumental utilizado en la valoración de las externalidades». *Información Comercial Española*, nº 711, noviembre, pp. 59-68.

- ROBERTS, R. (1992):** «Determinants of Corporate Social Responsibility Disclosure: an Application of Stakeholder Theory». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 17, nº 6, pp. 595-612.
- ROBERTS, R. (1998):** «A stakeholder approach to the corporate single audit». *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 9, nº 2, pp. 227-232.
- ROCKNESS, J. y WILLIAMS, P. F. (1988):** «A Descriptive Study of Social Responsibility Mutual Funds». *Accounting, Organizations and Society*, vol. 13, nº 4, pp. 397-411.
- RODRÍGUEZ, R. M. (1999):** «Los costos en el sistema de gestión ambiental». *Costos y Gestión*, nº 31, pp. 229-253.
- RODRÍGUEZ CARRASCO, J. (1977):** «La responsabilidad social de la empresa y su actuación económica». *ESIC-Market*, nº 2, pp. 77-100.
- RODRÍGUEZ LAGO, J. (1995):** «Reflexiones sobre la incidencia del medio ambiente en la actividad empresarial». *Técnica Contable*, nº 554, pp. 107-122.
- ROSLENDER, R y DYSON, J. (1992):** «Accounting for the worth of employees: a new look at an old problem». *British Accounting Review*, vol. 24, pp. 311-329.
- ROUSSEAU, J. J. (1762):** *El contrato social*. 8ª edición de Espasa Calpe, 1996, Madrid.
- RUESGA, S. M. y DURÁN, G. (coord.) (1995):** *Empresa y medio ambiente*. Pirámide, Madrid.
- SACKMANN, S.; FLAMHOLTZ, E. y LOMBARDI, M. (1989):** «Human Resource Accounting: a state of the art review». *Journal of Accounting Literature*, vol. 8, pp. 235-264.
- SCARPELLO, V. y THEEKE, H. (1989):** «Human Resource Accounting: a measured critique». *Journal of Accounting Literature*, vol. 8, pp. 265-280.
- SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION (SEC) (1971):** Release nº 33-5170. Regulation S-K Item 101, Item 103.

- SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION (SEC) (1989):** *Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operations*. Release n° 6835.
- SEIDLER, L. J. y SEIDLER, L. L. (1975):** *Social Accounting. Theory, Issues, and Cases*. Melville Publishing Company, Los Angeles.
- SERRA, V. (1989):** «Propuestas sobre Contabilidad de los Recursos Humanos». Incluido en *La Contabilidad en España en la segunda mitad del siglo XX*, pp. 291-305.
- SETHI, S. (ed.) (1974):** *The Unstable Ground: Corporate Social Policy in a Dynamic Society*. Melville Publishing Company, Los Angeles.
- SHANE, P. B. y SPICER, B. H. (1983):** «Market response to environmental information produced outside the firm». *Accounting Review*, vol. 58, n° 3, pp. 521-538.
- SHOCKER, A. y SETHI, S (1974):** «An approach to incorporating social preferences in developing corporate action strategies». Incluido en Sethi (1974).
- SIEGEL, S. (1988):** *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. McGraw-Hill, Nueva York.
- SIERRA, R. (1983):** *Técnicas de investigación social*. Paraninfo, Madrid.
- SIMON, J. y KAHN, H. (1984):** *The Resourceful Earth: A Response to Global 2000*. Basil Blackwell, Oxford.
- SJOBORG, G. y NETT, R. (1980):** *Metodología de la investigación social*. Editorial Trillas, México.
- SOCÍAS, A. (ed.) (1996):** *Readings in the European Union*. Universitat de les Illes Balears, Palma.
- SPECHT, L. (1992):** «The auditor, SAS 54 and environmental violations». *Journal of Accountancy*, diciembre, pp. 67-72.

- STERNBERG, L. (1997):** «The Defects of Stakeholder Theory». *Corporate Governance*, vol. 5, n° 1, pp. 3-10.
- TAYLOR, D. y BOWERS, D. (1972):** *The survey of organizations*, Institute for Social Research. Ann Arbor.
- TEJADA, A. (1999):** «La contabilidad y la gestión medioambiental». *Partida Doble*, julio-agosto, n° 102, pp. 60-78.
- THOMAS, S.; WEBER, V.; BERGER, S. y KLAWITER, L. (1994):** «Estimate the environmental cost of new processes in R&D». *National meeting of American Institute of Chemical Engineers*.
- TILT, C. A. (1994):**«The Influence of External Pressure Groups on Corporate Social Disclosure. Some empirical evidence». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 7, n° 4, pp. 47-71.
- TILT, C. A. (1997):**«Environmental Policies of Major Companies: Australian Evidence». *British Accounting Review*, vol. 29, n° 4, pp. 367-394.
- TINKER, A. (ed) (1984):** *Social Accounting for Corporations*. Marcus Weiner, Nueva York
- TINKER, A. (1985):** *Paper Prophets. A social critique of accounting*. Holt Saunders, Eastbourne.
- TRADES UNION CONGRESS (TUC), ENVIRONMENTAL ACTION GROUP (1991):** *Greening the workplace: A TUC Guide to Environmental Policies and Issues at work*. TUC, London.
- TURNER, K.; PEARCE, D. y BATEMAN, I. (1994):** *Environmental Economics*. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- ULLMANN, A. (1985):** «Data in search of a theory: a critical examination of the relationship among social performance, social disclosure and economic performance of US firms». *Academy of Management Review*, vol. 10, n° 3, pp. 540-577.

UNIÓN EUROPEA (UE) (1991): *Reglamento (CEE) n° 880/92 del Consejo, de 23 de marzo de 1992, relativo a un sistema comunitario de concesión de etiqueta ecológica.*

UNIÓN EUROPEA (UE) (1992): *Tratado de la Unión Europea de 7 de febrero de 1992.* Maastricht.

UNIÓN EUROPEA (UE) (1993a): *Hacia un desarrollo sostenible. Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible.*

UNIÓN EUROPEA (UE) (1993b): *Reglamento (CEE) 1836/93 del Consejo de 29 de junio de 1993 por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales.*

UNIÓN EUROPEA (UE) (1998): *Propuesta de Reglamento del Consejo por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales.*

UNIÓN EUROPEA, FORUM CONSULTIVO DE LA CONTABILIDAD, (FCC) (1995): «Environmental issues in financial reporting». Unión Europea, Bruselas.

UNRUH, A. R. y MATHEWS, M. R. (1992): «Human Resource Accounting: an important topic revisited». *Accounting Forum*, vol. 16, n° 3, pp. 47-63.

VICTOR, P. A. (1980): «La economía y el desafío de los problemas ambientales». Incluido en Daly (1980, pp. 202-223).

VISAUTA, B. (1997): *Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística básica.* McGraw-Hill, Madrid.

VISAUTA, B. (1998): *Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística multivariante.* McGraw-Hill, Madrid.

WATSON, T. J. (1972): «Business and its Beliefs». *International Management*, abril.

- WELFORD, R. y GOULDSON, A. (1993):** *Environmental Management and Business Strategy*. Pitman Publishing, Glasgow.
- WESTMAN, W. E. (1977):** «How much are nature's services worth?». *Science*, nº 177, pp. 960-963.
- WHITE, A. y SAVAGE, D. (1995):** «Budgeting for Environmental Projects: A Survey». *Management Accounting*, octubre, pp. 48-54.
- WILLITS, S. y GIUNTINI, R. (1994):** «Helping your company go green». *Management Accounting*, febrero, pp. 43-47.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (1990):** *World Resources 1990-91*. Oxford University Press, Oxford.
- ZEGHAL, D. y AHMED, S. (1990):** «Comparison of Social Responsibility Information Disclosure Media Used by Canadian Firms». *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 3, nº 1, pp. 39-53.

ANEXOS

ANEXO I

GUIÓN DE LA ENTREVISTA

1. ¿Incorpora la Política General de la empresa la variable medioambiental entre sus líneas de actuación relevantes? Motivos principales.
2. ¿Tiene la empresa desarrollado un sistema de gestión medioambiental? Características básicas e instrumentación (Dpto. encargado, posición del mismo en el organigrama, cometidos principales en el proceso de toma de decisiones)
3. ¿Qué tipo de actuaciones relacionadas con el entorno lleva a cabo la compañía? Elemento natural sobre el que se actúa (emisiones a la atmósfera, vertidos, residuos sólidos, etc.), tipo de actuación (cumplimiento de legislación, reparación de daños, minimización de impactos, prevención de los mismos, etc.), mecanismos de contros (auditorías, revisiones parciales).
4. ¿Cuál es el papel del Dpto. Financiero o Administrativo (o de la sección encargada de la contabilidad) en la actuación o gestión medioambiental de la empresa? Funciones que desarrolla o que cree debería desarrollar tanto para gestión interna como para uso externo.
5. ¿Qué sistema de cálculo de costes de producción utiliza la empresa? (Coste completo, variable, estándar, etc.) ¿y herramientas de gestión en la toma de decisiones? (ABC, ABM, JIT, TQC, etc.)
6. ¿Calcula la empresa los resultados derivados de su actuación medioambiental? ¿Considera las externalidades? Métodos de valoración de los costes e ingresos medioambientales (precio de adquisición o coste de producción, precio de reposición, etc.) y tratamiento de los mismos (se imputan directamente a resultados, son costes indirectos de producción, tratamiento diferenciado, etc.). ¿Qué influencia tienen en el resultado de la empresa?
7. ¿Cuáles son los indicadores medioambientales más utilizados en la toma de decisiones? Financieros y no financieros, tanto cuantitativos como cualitativos. ¿Con qué criterios se seleccionan?

8. ¿Cuáles son los informes (fundamentalmente de carácter económico-financiero) más utilizados en la gestión medioambiental? ¿Qué departamento los confecciona y cuál los gestiona o utiliza?
9. ¿Qué tipo de coordinación existe con el Dpto. Financiero (o con la sección de contabilidad) acerca de las partidas medioambientales que se incorporan en la contabilidad financiera o externa? ¿Cómo se instrumenta?
10. ¿Considera el Dpto. Financiero (o la sección de contabilidad) las partidas medioambientales de forma separada del resto? ¿Cómo?
11. ¿Qué partidas de la contabilidad financiera se ven implicadas por los aspectos medioambientales? (Inversiones en activos, gastos corrientes, provisiones, pasivos contingentes, ingresos, etc.) Importes aproximados.
12. ¿Publica la empresa información medioambiental de tipo económico o financiera? Departamentos que intervienen en su confección e informes en los que aparece.
13. ¿Publica la empresa su política, sistema de gestión medioambiental, o actuación relacionada con el entorno? Motivos y rasgos principales, documento donde se publica, departamento encargado y disponibilidad de dicha información.
14. ¿A quién dirigen dicha información?
15. ¿Qué efectos, presentes o futuros, ha tenido o cree que tendrá la publicación de la información medioambiental (y concretamente de la de carácter económico)?

ANEXO II

ENCUESTA GESTION MEDIOAMBIENTAL

TODOS LOS DATOS SERAN TRATADOS CON TOTAL CONFIDENCIALIDAD SIN HACER MENCION INDIVIDUAL DE NINGUNA EMPRESA. SOLAMENTE SE PRESENTARA INFORMACION AGREGADA

Para rellenar la encuesta deberá marcar con una cruz en los cuadros que se presentan, o responder de forma breve en las líneas que se habilitan al efecto.

CUESTIONES GENERALES

Esta sección de la encuesta pretende obtener algunos conocimientos de carácter general referidos a la consideración del medio ambiente por parte de la empresa.

1. ¿Incorpora la Política General de la empresa la variable medioambiental como un aspecto esencial? SI NO
2. Valore de 0 a 3 la importancia de los siguientes argumentos en la actuación medioambiental de su compañía (**0** ninguna importancia, **1** poca importancia, **2** importante, **3** mucha importancia). Deje en blanco esta pregunta si no realiza actuaciones relacionadas con el medio ambiente.

	0	1	2	3
•cumplimiento de normativa legal				
•ventajas fiscales				
•compromiso con la protección del medio ambiente				
•desarrollo sostenible				
•para adquirir una ventaja competitiva en el sector				
•sigue los pasos de otras empresas del sector				
•presiones de grupos externos organizados (ecologistas,...)				
•política seguida por la matriz				
•presiones del mercado				
•otras (citar):				

3. En su opinión, ¿se incentiva desde los poderes públicos suficientemente a las empresas para que lleven a cabo actuaciones respetuosas con el entorno? SI NO

-Si ha contestado no, ¿cree que deberían ser las propias empresas las que se autoincentivarán? SI NO

-¿Por qué? _____

ORGANIZACION Y GESTION MEDIOAMBIENTAL

La presente sección busca conocer los aspectos relativos a la organización y gestión de la empresa relacionados con su actuación medioambiental.

4. ¿Tiene la empresa implantado un sistema de gestión medioambiental o existe una política medioambiental desarrollada? **SI** **NO**

-¿Cómo viene estructurada?:

existe responsable específico

documento escrito

otros (señale cuales): _____

5. ¿Está adherida su empresa al E.M.A.S. u otro sistema de gestión medioambiental (certificado ISO 14000, UNE, BSO), o tiene previsto adherirse? **SI** **NO**

-Si ha respondido afirmativamente, ¿a cuales y desde cuándo? _____

6. ¿Existe departamento o sección medioambiental? **SI** **NO**

-¿Influye o participa en el proceso de toma de decisiones? **SI** **NO**

-¿Cuántas personas tiene asignadas con exclusividad? _____

7. Si no existe un departamento medioambiental específico,

-¿qué cargo se ocupa de los asuntos medioambientales? _____

-¿Cuántas personas tiene asignadas exclusivamente a los asuntos medioambientales? _____

8. ¿Que tipo de actuaciones medioambientales realiza en la actualidad su empresa?:

-Actividades relacionadas con:

•emisiones atmosféricas

•vertidos líquidos o contaminación de las aguas

•residuos sólidos

•ruidos y seguridad de las personas

•ahorro energético y de recursos

•otros (citar) _____

-Estas actuaciones tienen la siguiente naturaleza:

- cumplimiento de legislación vigente
- reparación de daños causados
- minimización o reducción de impactos
- prevención de los efectos negativos sobre el medio ambiente

9. ¿Qué mecanismos de control medioambiental utiliza su empresa?

- Auditoría interna
 - Auditoría externa
 - Revisiones parciales
 - Otros (citar) _____
-

PAPEL DE LA CONTABILIDAD EN LA ACTUACION MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

Esta parte explora el papel que la contabilidad juega o debe jugar en la incorporación y gestión de los elementos medioambientales dentro de su organización, y las actuaciones específicas de la misma en los ámbitos interno y externo.

10. ¿Cree que la contabilidad de gestión o la financiera juegan hoy en día un papel relevante en la **actuación o la gestión medioambiental** de las empresas? **SI**
 NO

¿Cuál? ¿Por qué? _____

•Si opina que no, ¿cree que podría desempeñar un papel relevante en la actuación o la gestión medioambiental de las empresas? **SI** **NO**

¿Cuál? ¿Por qué? _____

11. ¿Qué funciones principales opina que desarrolla o debería desarrollar la contabilidad respecto a los **aspectos medioambientales** de la empresa?

-A nivel interno de gestión:	desarrolla	debería desarrollar
<ul style="list-style-type: none"> •diseño de planes y presupuestos •cálculo de costes y márgenes •tratamiento de los costes para la toma de decisiones •elaboración de información interna •otros (citar): 		
-A nivel externo:	desarrolla	debería desarrollar
<ul style="list-style-type: none"> •registro contable de los hechos medioambientales •presentación de información medioambiental •otros (citar): 		

A) CONTABILIDAD DE GESTION

12. ¿Qué tipo de sistema de costes utiliza la empresa?

- Sistema de coste completo o variable
 •Sistema de costes estándares
 •Target costing
 •ABC, ABM
 •Otros (citar): _____

13. ¿Calcula la empresa los beneficios o pérdidas derivados de su actuación medioambiental ? **SI** **NO**

-Si ha contestado afirmativamente, ¿cómo? _____

-¿Con qué objetivo? _____

14. ¿Considera su empresa los costes sociales medioambientales o externalidades (es decir, aquellos costes que no soporta directamente la empresa, sino que afectan al entorno, como por ejemplo la contaminación atmosférica y sus efectos sobre la salud) en su gestión medioambiental? **SI** **NO**

-Si ha contestado que sí, ¿cómo? _____

15. ¿Siguen algún método de valoración específico de los costes medioambientales?

SI NO

-¿cual?

- coste de adquisición
- coste de reposición
- no se calculan separadamente respecto del resto de costes
- otros (citar): _____

-¿y de los ingresos derivados de la actuación ambiental? ¿cuál? _____

16. ¿Qué tratamiento reciben los costes medioambientales?:

- se llevan a resultados sin incorporarlos en el coste de producción
- se incorporan al coste del producto con el resto de costes indirectos
- se incorporan al coste del producto como una partida específica
- no se incorporan en los cálculos
- tratamiento diferenciado según el tipo de coste
- otros (citar): _____

-¿qué tratamiento opina que deberían tener? _____

17. Si su empresa realiza una gestión medioambiental, ¿qué tipos de informes utiliza la empresa para la gestión medioambiental?

- Presupuestos
- Informes de evaluación de impactos
- Informes de evaluación de alternativas medioambientales
- Indicadores medioambientales monetarios o no monetarios
- Cuadro de mando: ratios
- Informe de costes e ingresos medioambientales
- Informe sobre la regulación medioambiental aplicable
- Otros (citar): _____

-Además de los que ha señalado, ¿cuáles debería confeccionar? _____

18. ¿Qué departamento o sección de la empresa se encarga de confeccionarlos y cuál de gestionarlos?

	confecciona	gestiona
•División medioambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•I+D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•Financiera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•Contabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•Producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•Recursos Humanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•Otros (citar): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B) CONTABILIDAD FINANCIERA

19. ¿Existe en su empresa algún sistema de coordinación entre el tratamiento de los aspectos medioambientales en el ámbito de la gestión interna y la presentación de información al exterior? SI NO

-¿Cómo se instrumenta? _____

-¿Existe coordinación entre contabilidad de gestión y contabilidad financiera respecto de las partidas medioambientales? SI NO

20. ¿Publica su empresa información medioambiental de carácter económico o financiero? SI NO

- ¿por qué? _____

21. ¿Qué partidas de la contabilidad financiera se ven implicadas en su empresa en el tratamiento de los aspectos medioambientales? (Si conoce el importe del último ejercicio, ¿puede especificarlo?)

	<u>IMPORTE</u>
<input type="checkbox"/> •inversiones en activos	_____
<input type="checkbox"/> •gastos medioambientales corrientes	_____
<input type="checkbox"/> •costes de restauración (gastos extraordinarios)	_____
<input type="checkbox"/> •costes de prevención (gastos del ejercicio)	_____
<input type="checkbox"/> •costes de prevención (gastos amortizables)	_____
<input type="checkbox"/> •provisiones para riesgos medioambientales	_____
<input type="checkbox"/> •otros pasivos contingentes	_____
<input type="checkbox"/> •otros (citar): _____	_____

22. ¿Se presentan de forma separada o diferenciada las partidas medioambientales de carácter financiero respecto del resto de partidas financieras? SI NO

-¿Dónde? _____

C) PUBLICACION DE INFORMACION MEDIOAMBIENTAL

23. ¿Publica su empresa, con mayor o menor detalle, la política o sistema de gestión medioambiental de la empresa o de otras actividades medioambientales?

SI

NO

24. En caso de que publique algún tipo de información medioambiental, señale los motivos principales (máximo 2):

•Cumplimiento de EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)

•Obtención de otras certificaciones de calidad

•Cumplimiento de normativa legal

•Para dar buena imagen, dar a conocer la actuación de la compañía

•Para mejorar relaciones con grupos interesados

•Es exigido por la matriz

•Otros (citar): _____

25. ¿Cuáles son los principales rasgos detallados en la información?

•Diagnóstico medioambiental

•Evaluación de impactos

•Política medioambiental. Planes

•Auditoría medioambiental

•Programa de actuaciones

•Tareas específicas

•Otros (citar): _____

-¿qué otros opina que deberían mencionarse? _____

26. ¿Dónde ubica la empresa la información medioambiental que publica?:

•Informe medioambiental separado

•En las cuentas anuales

•En el informe de gestión

•En el informe anual

•Otras publicaciones (citar): _____

-¿Dónde cree que deberían presentarse? _____

27. ¿Qué disponibilidad tiene la información medioambiental de la empresa?

•está disponible al público

•solo se utiliza con fines de gestión interna

•parte es pública y parte para uso interno

28. ¿A quién cree usted que interesa en mayor medida la publicación de información referente a la relación entre la empresa y su entorno natural? (marque los 5 que considera más importantes)

- | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | •Público en general | <input type="checkbox"/> | •Clientes y consumidores |
| <input type="checkbox"/> | •Vecindario | <input type="checkbox"/> | •Grupos ecologistas |
| <input type="checkbox"/> | •Autoridades u organismos públicos | <input type="checkbox"/> | •Accionistas |
| <input type="checkbox"/> | •Empleados | <input type="checkbox"/> | •Inversores potenciales |
| <input type="checkbox"/> | •A la propia empresa | <input type="checkbox"/> | •Proveedores |
| <input type="checkbox"/> | •A otras empresas | <input type="checkbox"/> | •Bancos |
| <input type="checkbox"/> | •Entidades aseguradoras | <input type="checkbox"/> | •Prensa |
| <input type="checkbox"/> | •Analistas financieros | <input type="checkbox"/> | •A nadie |
| <input type="checkbox"/> | •Otros | | |

29. ¿Considera que la publicación de información medioambiental tiene o ha tenido efectos positivos para la empresa o para la sociedad? SI NO

-¿Cuáles?_____

-En caso de que opine que no tiene efectos positivos, cree que podría tenerlos en el futuro: SI NO

-¿Cuáles?_____

30. **Comentarios adicionales** (en estas líneas puede escribir los comentarios o consideraciones que estime oportunas):_____

DATOS DE LA EMPRESA

Esta parte tiene como objetivo conocer algunos datos identificativos y cuantitativos de la empresa.

• **NOMBRE DE LA EMPRESA:** _____

• **SECTOR DE ACTIVIDAD:** _____

• **ACTIVIDADES BASICAS:** _____

• **TAMAÑO DE LA EMPRESA:**

	<u>GRUPO</u>	<u>EMPRESA</u>
Nº de trabajadores	_____	_____
Ventas	_____	_____
Activos	_____	_____

• **RESULTADOS DEL EJERCICIO** _____

• **COTIZA EN BOLSA** SI NO

• **Cargo de la persona que ha cumplimentado la encuesta:**

• **Nacionalidad de la matriz:** _____

• **Presupuesto dedicado exclusivamente a medio ambiente :** _____

• **Teléfono de contacto:** _____

• **Correo electrónico:** _____

ANEXO III

Tabla 1 Comparación de la incorporación de la variable medioambiental por sectores**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,636 ^b	1	,425		
Corrección de continuidad ^a	,000	1	,990		
Razón de verosimilitud	,519	1	,471		
Estadístico exacto de Fisher				,417	,417
Asociación lineal por lineal	,626	1	,429		
N de casos válidos	65				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,49.

Tabla 2 Correlación entre la consideración del medio ambiente y el desarrollo de una política o un sistema de gestión medioambiental (p. 30)**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,443 ^b	1	,000		
Corrección de continuidad ^a	17,028	1	,000		
Razón de verosimilitud	16,593	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	23,082	1	,000		
N de casos válidos	65				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,62.

Tabla 3 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo por parte de la misma de presupuestos o del diseño de planes (X11.1.1)**Tabla de contingencia**

			X11.1.1		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento % del total	18 34,0%	11 20,8%	29 54,7%
	1,00	Recuento % del total	10 18,9%	14 26,4%	24 45,3%
Total		Recuento % del total	28 52,8%	25 47,2%	53 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,194 ^b	1	,139		
Corrección de continuidad ^a	1,451	1	,228		
Razón de verosimilitud	2,206	1	,137		
Estadístico exacto de Fisher				,173	,114
Asociación lineal por lineal	2,152	1	,142		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,32.

Tabla 4 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo de la función de cálculo de costes y márgenes (X11.1.2)**Tabla de contingencia**

			X11.1.2		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento % del total	22 41,5%	7 13,2%	29 54,7%
	1,00	Recuento % del total	13 24,5%	11 20,8%	24 45,3%
Total		Recuento % del total	35 66,0%	18 34,0%	53 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,756 ^b	1	,097		
Corrección de continuidad ^a	1,874	1	,171		
Razón de verosimilitud	2,764	1	,096		
Estadístico exacto de Fisher				,146	,086
Asociación lineal por lineal	2,704	1	,100		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,15.

Tabla 5 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo de la función de tratamiento de costes (X11.1.3)**Tabla de contingencia**

		X11.1.3		Total	
		,00	1,00		
X10.1	,00	Recuento % del total	22 41,5%	7 13,2%	29 54,7%
	1,00	Recuento % del total	12 22,6%	12 22,6%	24 45,3%
Total		Recuento % del total	34 64,2%	19 35,8%	53 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,819 ^b	1	,051		
Corrección de continuidad ^a	2,777	1	,096		
Razón de verosimilitud	3,844	1	,050		
Estadístico exacto de Fisher				,084	,048
Asociación lineal por lineal	3,747	1	,053		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,60.

Tabla 6 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo de la función de elaboración de información interna (X11.1.4)

Tabla de contingencia

			X11.1.4		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento	23	6	29
		% del total	43,4%	11,3%	54,7%
	1,00	Recuento	12	12	24
		% del total	22,6%	22,6%	45,3%
Total		Recuento	35	18	53
		% del total	66,0%	34,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,030 ^b	1	,025		
Corrección de continuidad ^a	3,808	1	,051		
Razón de verosimilitud	5,083	1	,024		
Estadístico exacto de Fisher				,041	,025
Asociación lineal por lineal	4,935	1	,026		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,15.

Tabla 7 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo de la función de registro contable de hechos medioambientales (X11.1.6)

Tabla de contingencia

			X11.1.6		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento % del total	23 43,4%	6 11,3%	29 54,7%
	1,00	Recuento % del total	16 30,2%	8 15,1%	24 45,3%
Total		Recuento % del total	39 73,6%	14 26,4%	53 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,080 ^b	1	,299		
Corrección de continuidad ^a	,528	1	,468		
Razón de verosimilitud	1,078	1	,299		
Estadístico exacto de Fisher				,358	,234
Asociación lineal por lineal	1,060	1	,303		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,34.

Tabla 8 Tabla de contingencia y correlación entre la relevancia del papel de la contabilidad (X10) y el desarrollo de la función de presentación de información medioambiental (X11.1.7)

Tabla de contingencia

			X11.1.7		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento	24	5	29
		% del total	45,3%	9,4%	54,7%
	1,00	Recuento	18	6	24
		% del total	34,0%	11,3%	45,3%
Total		Recuento	42	11	53
		% del total	79,2%	20,8%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,481 ^b	1	,488		
Corrección de continuidad ^a	,125	1	,724		
Razón de verosimilitud	,479	1	,489		
Estadístico exacto de Fisher				,518	,361
Asociación lineal por lineal	,472	1	,492		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,98.

Tabla 9 Tabla de contingencia y correlación entre la implantación de un sistema de gestión medioambiental (X04.1) y la publicación de información sobre el mismo (X23)**Tabla de contingencia X04.1 * X23**

			X23		Total
			,00	1,00	
X04.1	,00	Recuento	8	1	9
		% del total	13,3%	1,7%	15,0%
	1,00	Recuento	20	31	51
		% del total	33,3%	51,7%	85,0%
Total		Recuento	28	32	60
		% del total	46,7%	53,3%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,584 ^b	1	,006		
Corrección de continuidad ^a	5,720	1	,017		
Razón de verosimilitud	8,322	1	,004		
Estadístico exacto de Fisher				,009	,007
Asociación lineal por lineal	7,458	1	,006		
N de casos válidos	60				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,20.

Tabla 10 Tabla de contingencia y correlación entre la implantación de un sistema de gestión medioambiental (X04.1) y la publicación de información financiera medioambiental (X20)

Tabla de contingencia X04.1 * X20

			X20		Total
			,00	1,00	
X04.1	,00	Recuento	8	1	9
		% del total	12,9%	1,6%	14,5%
	1,00	Recuento	42	11	53
		% del total	67,7%	17,7%	85,5%
Total		Recuento	50	12	62
		% del total	80,6%	19,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,458 ^b	1	,498		
Corrección de continuidad ^a	,049	1	,825		
Razón de verosimilitud	,513	1	,474		
Estadístico exacto de Fisher				,675	,441
Asociación lineal por lineal	,451	1	,502		
N de casos válidos	62				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,74.

Tabla 11 Tabla de contingencia y correlación entre la importancia de la función desempeñada por la contabilidad (X10.1) y la publicación de información medioambiental (X23)

Tabla de contingencia X10.1 * X23

		X23		Total	
		,00	1,00		
X10.1	,00	Recuento % del total	18 32,1%	14 25,0%	32 57,1%
	1,00	Recuento % del total	8 14,3%	16 28,6%	24 42,9%
Total		Recuento % del total	26 46,4%	30 53,6%	56 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,896 ^b	1	,089		
Corrección de continuidad ^a	2,048	1	,152		
Razón de verosimilitud	2,934	1	,087		
Estadístico exacto de Fisher				,110	,076
Asociación lineal por lineal	2,844	1	,092		
N de casos válidos	56				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,14.

Tabla 12 Tabla de contingencia y correlación entre la importancia de la función desempeñada por la contabilidad (X10.1) y la publicación de información financiera medioambiental (X20)**Tabla de contingencia X10.1 * X20**

			X20		Total
			,00	1,00	
X10.1	,00	Recuento % del total	28 50,0%	4 7,1%	32 57,1%
	1,00	Recuento % del total	19 33,9%	5 8,9%	24 42,9%
Total		Recuento % del total	47 83,9%	9 16,1%	56 100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,706 ^b	1	,401		
Corrección de continuidad ^a	,223	1	,636		
Razón de verosimilitud	,699	1	,403		
Estadístico exacto de Fisher				,475	,316
Asociación lineal por lineal	,693	1	,405		
N de casos válidos	56				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,86.