OCDE
Análisis de los resultados medioambientales
ESPAÑA

OCDE

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
TÉCNICA

OCDE
Análisis de los resultados medioambientales

ESPAÑA

OCDE

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS

En virtud del artículo 1.º de la Convención firmada el 14 de diciembre de 1960, en París, y que entró en vigor el 30 de septiembre de 1961, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) tiene como objetivo promover las políticas destinadas:

— a lograr la más fuerte expansión posible de la economía y del empleo y a aumentar el nivel de vida en los países miembros manteniendo la estabilidad financiera y contribuyendo así al desarrollo de la economía mundial;

— a contribuir a una sana expansión económica en los países miembros y en los no miembros en vías de desarrollo económico;

— a contribuir a la expansión del comercio mundial sobre una base multilateral y no discriminatoria conforme a las obligaciones internacionales.

Los firmantes de la Convención constitutiva de la OCDE son: Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza y Turquía. Los países siguientes se han adherido posteriormente a esta Convención (las fechas son las del depósito de los instrumentos de adhesión): Japón (28 de abril de 1964), Finlandia (28 de enero de 1969), Australia (7 de junio de 1971), Nueva Zelanda (29 de mayo de 1973), México (18 de mayo de 1994), la República Checa (21 de diciembre de 1995), Hungría (7 de mayo de 1996), Polonia (22 de noviembre de 1996), Corea (12 de diciembre de 1996) y la República Eslovaca (14 de diciembre de 2000). La Comisión de las Comunidades Europeas participa en los trabajos de la OCDE (artículo 13 de la Convención de la OCDE).

Publicado en inglés con el título: *OECD Environmental Performance Reviews* ***SPAIN***
Publicado en francés con el título: *Examens environnementaux de l'OCDE* ***Espagne***

© OCDE 2004
© OCDE 2004 para la versión en español
Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Medio Ambiente ©
NIPO: 310-04-052-2
Depósito legal: M. 40.625-2004
Imprime: Sociedad Anónima de Fotocomposición
Impreso en papel reciclado

Traducción al español realizada por el Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, España.
Las solicitudes de permiso de reproducción parcial para uso no comercial o destinadas a la formación deben dirigirse al Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France, tel. (33-1) 44 07 47 70, fax (33-1) 46 34 67 19, para todos los países excepto Estados Unidos. Para Estados Unidos la autorización debe obtenerse del Copyright Cleareance Center Inc., (CCC) (1-508)750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA, o CCC Online: *www.copyright.com.* Cualquier otra solicitud de reproducción o de traducción total o parcial de esta publicación debe ser dirigida a Éditions de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

PREFACIO

El programa de análisis de los resultados medioambientales de la OCDE tiene como objetivo principal ayudar a los países miembros a mejorar los resultados individuales y colectivos obtenidos en su gestión del medio ambiente. Los principales objetivos del programa son los siguientes:

– ayudar a los *distintos países* a evaluar los progresos;

– promover un *diálogo* continuado *entre los Estados miembros acerca de sus políticas*, merced a un mecanismo de análisis por personas de competencia equivalente; y

– estimular los esfuerzos de los gobiernos de los países miembros para dar cuenta del mejor modo posible con respecto a sus opiniones públicas, en el seno de los países desarrollados y en otros.

Los resultados medioambientales se valoran con respecto al grado de cumplimiento de los *objetivos internos y los compromisos internacionales*. Estos objetivos y compromisos pueden tener un carácter general, o bien ser de naturaleza cualitativa específica, ser objetivos cuantitativos precisos o incluso el compromiso de emprender una serie de acciones. Asimismo, el análisis de los resultados medioambientales se sitúa en el contexto de los datos históricos sobre el medio ambiente de un país, del estado actual de su medio ambiente, su base de recursos naturales, sus condiciones económicas y su evolución demográfica.

Estos análisis sistemáticos e independientes se han llevado a cabo en todos los países miembros dentro del primer ciclo de análisis. Actualmente, la OCDE ha iniciado el segundo ciclo de análisis orientado a *la promoción del desarrollo sostenible*, con especial interés en la aplicación de la política interna e internacional en materia de medio ambiente, así como en la integración de las decisiones tomadas en el ámbito económico, social y medioambiental.

El presente informe analiza los resultados medioambientales de España. La OCDE desea hacer extensivo su más sincero agradecimiento a todos los que han prestado su ayuda durante la realización de este análisis, a los representantes de los países miembros del Grupo de Trabajo sobre Resultados Medioambientales, y especialmente a los países examinadores (República Checa, México y Estados Unidos) y a sus expertos. La OCDE tiene una deuda especial con el gobierno de España, por su cooperación en agilizar el suministro de información y la organización de la misión de los expertos a España. Igualmente, por facilitar los contactos con muchos particulares, tanto en el seno de las estructuras administrativas y de gobierno como

© OCDE 2004

fuera de ellas. El presente análisis ha contado con el apoyo económico de Japón, Noruega y Suiza.

El Grupo de Trabajo de Resultados Medioambientales de la OCDE llevó a cabo la revisión de España entre el 30 de junio y el 2 de julio de 2004 y aprobó sus conclusiones y recomendaciones. El presente informe se publica bajo la autoridad del Secretario General de la OCDE.

Lorents G. Lorentsen
Director, Dirección de Medio Ambiente

© OCDE 2004

ÍNDICE

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 17
1. Gestión del medio ambiente. 18
Aplicando políticas medioambientales más eficaces 18
Aire 20
Agua 22
Naturaleza y biodiversidad. 24
2. Hacia el desarrollo sostenible. 26
Integración de las consideraciones medioambientales en las decisiones económicas 26
Integración de las consideraciones medioambientales y sociales. 28
Integración sectorial: hacia el turismo sostenible. 29
3. Compromisos internacionales. 31

Primera Parte
GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

2. GESTIÓN DEL AIRE 33
Recomendaciones 34
Conclusiones 34
1. Objetivos de las políticas. 36
2. Tendencias en materia de calidad del aire y de emisiones a la atmósfera . 38
3. Gestión de la calidad del aire. 43
3.1. Gestión de la calidad del aire en el sector del transporte 44
3.2. Gestión de la calidad del aire en el sector energético. 48

3. GESTIÓN DEL AGUA. 55
Recomendaciones 56
Conclusiones 56
1. Objetivos de las políticas. 58
1.1. Objetivos del gobierno central 58
2. Resultados en materia de cantidad y uso del agua 63
2.1. De la previsión a la gestión de la demanda. 63
2.2. Mantenimiento de los caudales fluviales durante el verano 63
2.3. Tendencias en la extracción y utilización del agua 64
3. Resultados en materia de calidad del agua 67
3.1. Tendencias en la calidad del agua de ríos y embalses 67
3.2. Tendencias en la calidad de las aguas subterráneas 69
3.3. Calidad de las aguas costeras. 69

© OCDE 2004

4. Mejora de la calidad de los servicios urbanos de agua 70
4.1. Suministro de agua potable 70
4.2. El reto de la Directiva de la UE sobre Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas 71
4.3. Aguas residuales industriales 73
5. Integración de la política agrícola con la política del agua 74
6. Gasto y financiación 75
6.1. Gasto 75
6.2. Precios del agua y financiación 76
6.3. Cómo fortalecer la economía del agua 77

4. GESTIÓN DE LA NATURALEZA Y LA BIODIVERSIDAD 79

Recomendaciones 80
Conclusiones 80
1. Objetivos de las políticas 82
2. Conservación de la vida silvestre 84
3. Conservación de los ecosistemas 89
3.1. Ecosistemas terrestres 89
3.2. Ecosistemas acuáticos 94
4. Integración sectorial 97
4.1. Bosques 97
4.2. Agricultura 98
4.3. Ordenación del territorio 99
4.4. Turismo 102
5. Compromisos internacionales 102

Segunda Parte

DESARROLLO SOSTENIBLE

5. INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA Y EL MEDIO AMBIENTE . . . 105

Recomendaciones 106
Conclusiones 107
Integración de las consideraciones medioambientales en las decisiones económicas 107
Aplicación de las políticas medioambientales más eficaces 108
1. Hacia el desarrollo sostenible 109
1.1. Disociación de las presiones medioambientales del crecimiento económico 109
1.2. Desarrollo sostenible e integración institucional 112
1.3. Desarrollo sostenible e integración basada en el mercado 122
2. Aplicación de la política ambiental 128
2.1. Objetivos de la política ambiental 128

© OCDE 2004

2.2. Aplicación y cumplimiento de la legislación 128
2.3. Utilización de instrumentos económicos 133
2.4. Acuerdos voluntarios 135
2.5. Evaluación ambiental 135
2.6. Gasto en medio ambiente y su financiación 136

6. INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO SOCIAL 137

Recomendaciones 138
Conclusiones 138
1. Empleo en el sector medioambiental 139
1.1. Empleos directos en el sector medioambiental 139
1.2. Política activa de empleo medioambiental 142
2. Salud medioambiental 144
3. Democracia medioambiental 145
3.1. Información e indicadores ambientales 145
3.2. Acceso del público a la información en materia del medio ambiente 146
3.3. Tramitación de los recursos y acceso a los tribunales 147
3.4. Participación pública 148
4. Educación ambiental 150

7. INTEGRACIÓN SECTORIAL: TURISMO 153

Recomendaciones 154
Conclusiones 154
1. Peso económico y estructura del turismo en España 155
2. Objetivos de las políticas de turismo sostenible 156
3. Hacia un turismo sostenible 159
3.1. Visión, planificación y programación estratégicas del turismo sostenible 159
3.2. Turismo y desarrollo territorial 162
3.3. Esfuerzos realizados por la industria 162
4. Disociación de las presiones ambientales del crecimiento del turismo . 163
4.1. Zonas costeras y construcción 163
4.2. El agua y los recursos energéticos 165
4.3. Naturaleza y biodiversidad 168

Tercera Parte

COMPROMISOS INTERNACIONALES

8. COOPERACIÓN INTERNACIONAL 169

Recomendaciones 170

© OCDE 2004

Conclusiones 170
1. El cambio climático. 171
1.1. Tendencias en las emisiones de GEI de los últimos años 172
1.2. Perspectivas 175
1.3. Estrategia 176
2. Cuestiones marinas 178
2.1. Contaminación marina. 178
2.2. Pesquerías 184
3. Comercio y medio ambiente 187
4. Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) y medio ambiente. 188
5. Cooperación regional y bilateral. 190

ANEXOS

I.A. Datos relativos al medio ambiente. 196
I.B. Datos económicos 198
I.C. Datos Sociales 200
II.A. Acuerdos Multilaterales (mundiales) 202
II.B. Acuerdos Multilaterales (regionales) 204
III. Abreviaturas 212
IV. Contexto físico 214
V. Cronología de hechos relativos al medio ambiente (1997-2003) 215
VI. Selección de páginas web sobre medio ambiente 219

© OCDE 2004

LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

Figuras

Mapa de España 15
2.1. Emisiones atmosféricas 40
2.2. Tendencias del sector del transporte 47
2.3. Estructura de la energía e intensidad energética 51
3.1. Uso de agua dulce 64
3.2. Disociación de la extracción total de agua del PIB 65
3.3. Disociación de la extracción de agua para agricultura de los rendimientos agrarios 66
3.4. Calidad del agua de los ríos 68
3.5. Población conectada a una depuradora de aguas residuales 73
3.6. Intensidad de uso de abonos nitrogenados 74
4.1. Fauna y flora 86
4.2. Espacios protegidos 90
5.1. Estructura económica y tendencias 111
5.2. Agricultura 121
5.3. Precios e impuestos de los carburantes para vehículos automóviles 125
6.1. Indicadores sociales 141
7.1. Tendencias del turismo 157
7.2. Reparto de las llegadas de turistas internacionales 159
8.1. Ayuda Oficial al Desarrollo 188

Cuadros

2.1. Normas de calidad del aire con respecto al ozono 38
2.2. Emisiones a la atmósfera por fuente 41
4.1. Tendencias en poblaciones de algunas especies amenazadas 85
4.2. Inventarios de especies y hábitat 87
4.3. Marco legislativo de la conservación de la naturaleza 87
4.4. Tendencias en las áreas protegidas 91
4.5. Tipos de áreas protegidas 92
4.6. Declaración de reservas de la biosfera y humedales Ramsar 92
4.7. Pagos agroambientales 99
5.1. Transferencias de la UE 112
5.2. Tendencias económicas y presiones sobre el medio ambiente 113
5.3. Uso de los Fondos Estructurales de la UE para la protección del medio ambiente en España 115
5.4. Evolución de los tipos impositivos de los carburantes 124

© OCDE 2004

5.5. Datos medioambientales de las comunidades autónomas de España 129
5.6. Selección de la legislación nacional en materia de medio ambiente. 130
5.7. Actuaciones del SEPRONA para hacer cumplir la ley 132
6.1. Empleo en el sector del medio ambiente 142
6.2. Datos principales de las comunidades autónomas. 143
7.1. Contribución del turismo a la economía española. 156
7.2. Llegadas de turistas internacionales. 158
7.3. Selección de indicadores medioambientales del turismo 161
7.4. Consumo de electricidad atribuible al turismo 167
8.1. Emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) 172
8.2. Emisiones de GEI por sectores 173
8.3. Consumo final de energía por sectores y tipos 174
8.4. Precios de la energía en una serie de países de la OCDE 175
8.5. Perspectivas de las emisiones de CO_2 176
8.6. Situación biológica de una selección de especies de pesquerías españolas. 186
8.7. Selección de capturas españolas en el Mediterráneo. 186
8.8. Cumplimiento de los objetivos internacionales sobre las emisiones de contaminantes a la atmósfera 192

Recuadros

2.1. Elementos clave del sector del transporte 45
2.2. Elementos principales del sector energético 48
2.3. Panorama energético 49
2.4. Energía eólica en Navarra. 53
3.1. El Plan Hidrológico Nacional (2001-08) 60
3.2. Regadío y uso correcto del agua 61
4.1. Marco institucional y participación pública en la gestión de la naturaleza . 84
4.2. Vertidos tóxicos en el Parque Nacional de Doñana. 96
4.3. Lucha contra la erosión del suelo y la desertificación. 104
5.1. El contexto socioeconómico 110
5.2. Contexto institucional para la aplicación de la política medioambiental. . 117
5.3. Selección de recomendaciones del Análisis de los resultados medioambientales de España en 1997, OCDE 119
5.4. Gestión del transporte en la Comunidad de Madrid 127
6.1. Contexto social 140
6.2. Hacia una estrategia española de desarrollo sostenible y participación pública 146
6.3. Aplicación de la Agenda 21 Local 150
7.1. Sistema de indicadores medioambientales del turismo en España 160
7.2. Recuperación de las zonas costeras 165

© OCDE 2004

7.3. Desarrollo turístico en las Islas Baleares 166
8.1. Selección de las recomendaciones del Análisis de resultados medioambientales de España de 1997 de la OCDE 179
8.2. El vertido de petróleo del «Prestige». 183

© OCDE 2004

Símbolos

En las figuras y tablas se utilizan los símbolos siguientes:
..: no disponible
-: nulo o insignificante
.: punto decimal

Agrupaciones de Países

OCDE Europa: Todos los países de la Unión Europea que son de la OCDE, es decir, los países de la Unión Europea más la República Checa, Hungría, Islandia, Noruega, Polonia, la República de Eslovaquia, Suiza y Turquía.

OCDE: Los países de la OCDE Europa además de Australia, Canadá, Japón, la República de Corea, México, Nueva Zelanda y Estados Unidos.

En las Agrupaciones de países pueden aparecer estimaciones de la Secretaría.
El símbolo * indica que no están incluidos todos los países.

Divisas

Unión Monetaria: Euro (EUR)
En 2003, EUR 0,935 = USD 1.

Fecha de cierre

Este informe se basa en informaciones y datos disponibles hasta mayo de 2004.

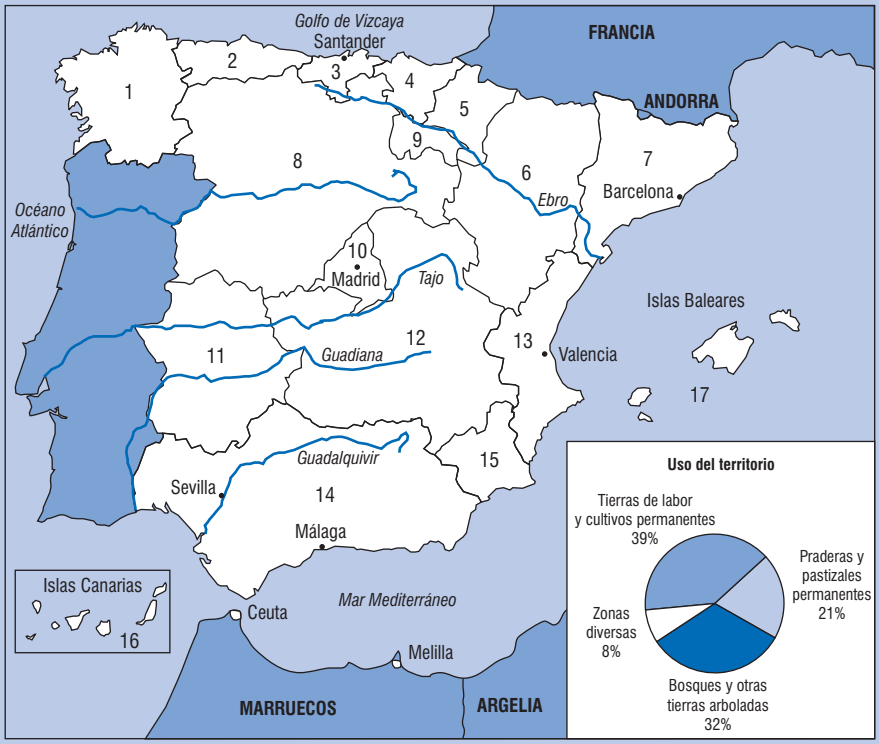
© OCDE 2004

LISTA DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE EXAMEN

Sr. Erich Lippert	Experto del país revisor: República Checa
Sr. José Antonio Moreno Mendoza	Experto del país revisor: México
Sra. Klara Quasnitzova	Experta del país revisor: República Checa
Sra. Sarah N. Sowell	Experta del país revisor: Estados Unidos
Sr. Christian Avérous	Secretaría de la OCDE
Sr. Gérard Bonnis	Secretaría de la OCDE
Sr. Alain Dupeyras	Secretaría de la OCDE
Sr. Eduard Goldberg	Secretaría de la OCDE (Consultor)
Sr. Michel Potier	Secretaría de la OCDE (Consultor)
Sr. Jean Acquatella	Observador: ONU-ECLAC
Sr. Guillermo Acuña	Observador: ONU-ECLAC
Sr. Juan Ladrón de Guevara	Observador: Chile

© OCDE 2004

Mapa de España



Comunidades Autónomas

1. Galicia
2. Asturias
3. Cantabria
4. País Vasco
5. Navarra
6. Aragón
7. Cataluña
8. Castilla y León
9. La Rioja
10. Madrid
11. Extremadura
12. Castilla-La Mancha
13. Comunidad Valenciana
14. Andalucía
15. Murcia
16. Canarias
17. Baleares

Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

1

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES *

En España, *el PIB ha aumentado* en un 36% en los últimos diez años. Este país ocupa actualmente el noveno lugar mundial. También ha aumentado el PIB *per cápita*, que actualmente se halla más cerca de la media de la UE de los 15, debido parcialmente al apoyo de la UE. En muchos casos, el crecimiento económico ha conducido a un aumento de las presiones sobre el medio ambiente en España, tanto en lo relativo a la contaminación como al uso de los recursos naturales (como el agua, o el suelo). El aumento de las llegadas de turistas internacionales en un 52% refleja parcialmente esta realidad, así como la construcción a un ritmo de 700.000 alojamientos nuevos al año (los sectores del turismo y la construcción generan el 11% y 9% del PIB, respectivamente). La densidad de población de las *regiones costeras y de las islas* (donde vive casi el 60% de la población) es cinco veces más elevada que en las regiones del interior. En algunas zonas turísticas la densidad de población llega a triplicarse durante el verano. La integración económica en la UE ha conducido a un crecimiento del 77% del volumen de transporte de mercancías por carretera. La tasa de desempleo supera el 11%, una de las más altas de la región de la OCDE, a pesar de haber sufrido una disminución importante.

Durante el período de análisis, se ha conseguido disociar del crecimiento económico algunas de las presiones sobre el medio ambiente (por ejemplo, las emisiones de SO_x y NO_x o la extracción de agua) y se ha progresado mucho en el desarrollo de infraestructuras medioambientales (como las de abastecimiento de agua, o tratamiento de aguas residuales). La legislación en materia de medio ambiente ha experimentado una evolución importante, y algunas regiones aplican políticas muy avanzadas. No obstante, los altos índices de intensidad energética, el elevado uso de agua, el aumento de las emisiones de CO_2 y de la producción de residuos urbanos constituyen desafíos importantes para España. *Entre los aspectos medioambientales prioritarios* están la gestión de los recursos naturales

* Conclusiones y Recomendaciones revisadas y aprobadas por el Grupo de Trabajo de Resultados Ambientales en su reunión del 1 de julio de 2004.

© OCDE 2004

(entre ellos, la gestión del agua), la conservación de la diversidad biológica, el cambio climático y la contaminación del aire, el turismo sostenible y la gestión de los residuos. La Constitución ha otorgado a las *comunidades autónomas*, que presentan condiciones físicas, sociales y económicas muy diferentes, un papel fundamental en la aplicación de la política medioambiental.

Para afrontar los desafíos citados, será necesario que España: i) profundice en la aplicación de las políticas en materia de medio ambiente, mejorando la eficacia en materia de costes y la coordinación entre las comunidades autónomas; ii) mejore la integración de las consideraciones medioambientales en las decisiones económicas y sectoriales; y iii) prosiga con la cooperación internacional sobre medio ambiente. Este informe analiza los progresos realizados por España desde *el anterior Análisis de los Resultados Medioambientales de la OCDE* en 1997, así como el grado de cumplimiento de los objetivos internos del país y sus compromisos internacionales. Asimismo, analiza los progresos en el contexto de la *Estrategia Medioambiental de la OCDE* **. En él se realizan unas 46 recomendaciones que pueden ayudar a reforzar los progresos de España en el ámbito del medio ambiente, en el contexto del desarrollo sostenible.

1. Gestión del medio ambiente

Aplicando políticas medioambientales más eficaces

Dentro de la distribución de las competencias en materia de medio ambiente que establece el marco constitucional español, *la legislación medioambiental* ha evolucionado de modo positivo y significativo durante el período de análisis, en parte respondiendo a las Directivas de la UE. Se han promulgado leyes estatales fundamentales, como la de residuos de envases (1997), residuos (1998), evaluación de impacto ambiental (2001), prevención y control integrado de la contaminación (IPPC) (2002) y montes (2003). Asimismo, las comunidades autónomas han procedido a ajustar sus respectivos marcos jurídicos. La Conferencia Sectorial de medio ambiente y desarrollo sostenible y la *Red de autoridades ambientales* creada recientemente son mecanismos de coordinación importantes (entre el gobierno central y las comunidades autónomas), incluso cuando se trata de trasponer las Directivas de la UE y de distribuir los fondos de la UE. Los esfuerzos en material de medio ambiente de la Administración central y de las autonomías han seguido centrados mayoritariamente en *programar la inversión en infraes-*

** Entre los objetivos de la Estrategia Medioambiental de la OCDE de 2001 considerados en estas Conclusiones y Recomendaciones están: mantener la integridad de los ecosistemas (Apartado 1), disociar las presiones ambientales del crecimiento económico (Apartados 2.1 y 2.3), interfaz social y medioambiental (Apartado 2.2) e interdependencia medioambiental global (Apartado 3).

© OCDE 2004

tructuras medioambientales y su financiación, incluso con financiación de los fondos estructurales de la UE (entre otros, para abastecimiento de agua e infraestructuras para aguas residuales). Las actividades enfocadas hacia el cumplimiento han aumentado. Se han instaurado tasas sobre los productos para el tratamiento de los residuos de envases y recientemente se han introducido impuestos sobre los vertidos de residuos municipales. Se ha progresado en el ecoetiquetado voluntario. Las industrias españolas han participado en gran medida en *sistemas de gestión medioambiental*. Se han adoptado acuerdos voluntarios en diferentes sectores industriales en todo el país; sería oportuno hacer un seguimiento de su eficacia desde el punto de vista medioambiental y su eficiencia económica. Las autoridades regionales y locales se han dotado de atribuciones fiscales nuevas, incluso para el establecimiento de impuestos medioambientales.

Durante el período de análisis se ha producido un cierto incremento del *gasto medioambiental*. No obstante, sigue siendo relativamente bajo con respecto a otros países comparables de la OCDE: el gasto dedicado a la reducción y control de la contaminación representa alrededor del 0,8% del PIB (por debajo del promedio de la UE y de la OCDE). En España, la *dependencia de las ayudas*, las transferencias públicas y otras formas de apoyo financiero siguen obstaculizando la política medioambiental. España recurre poco a las ecotasas y otros *instrumentos económicos* para influir en los comportamientos, ya que existe la creencia de que podrían afectar a la competitividad y al empleo. Hay un ámbito considerable de *mejora de la eficacia* a través de la recuperación completa de los costes del

Recomendaciones:

- Luchar por la aplicación de los principios de *quien contamina, paga y quien utiliza, paga,* para mejorar la eficacia de las políticas medioambientales y asegurar financiación para los servicios medioambientales, incluso en el contexto de devolución de las competencias fiscales;
- Revisar el conjunto de políticas en apoyo de la gestión medioambiental; recurrir en mayor medida a *instrumentos económicos;* reforzar los *mecanismos de cumplimiento* de la reglamentación sobre contaminación y ordenación del territorio (por ejemplo, las sanciones administrativas y penales); controlar la eficacia y eficiencia de los acuerdos voluntarios;
- Acelerar el desarrollo de una *estrategia medioambiental a escala nacional* con un proceso adecuado de consultas entre todos los sectores interesados, y con objetivos y metas medioambientales cuantificables y asociados a plazos determinados, y sus correspondientes indicadores;
- Hacer un mayor uso del *análisis económico* para mejorar la eficiencia de las políticas medioambientales; eliminar los subsidios al sector hídrico que sean perjudiciales para el medio ambiente.

© OCDE 2004

suministro de servicios medioambientales, como el agua y el saneamiento. Algunos municipios no cobran por los servicios de basuras; en todo el país se recupera menos de un tercio de los costes de recogida y de tratamiento de los residuos. Considerando la previsible disminución de la financiación de la UE, resulta urgente que se recurra en mayor medida a instrumentos económicos (por ejemplo, la tarificación de los servicios de abastecimiento de agua) para financiar los servicios medioambientales. Los casos de aplicación incorrecta de la legislación medioambiental siguen derivando pocas veces en sanciones penales y penas de cárcel.

Aire

España ha emprendido numerosas acciones para afrontar las emisiones de contaminantes a la atmósfera y reforzar su sistema de gestión de la calidad del aire. Se han reducido las emisiones de *dióxido de azufre* procedentes de las industrias energéticas y de transformación, así como las emisiones de *monóxido de carbono* procedentes de fuentes móviles. La utilización de vehículos más limpios ha ayudado a controlar las emisiones de óxidos de nitrógeno generadas por el *transporte por carretera*. Se ha incentivado la adquisición de vehículos nuevos (más limpios y más eficaces) y el desguace de vehículos industriales (con una antigüedad mínima de siete años) y de automóviles privados (de más de diez años) por medio de una bonificación en el impuesto de matriculación. La prohibición del plomo en las gasolinas ha producido un descenso importante de las emisiones de plomo. La adopción de las normas de emisiones EURO I-III y de especificaciones para los combustibles, deberían conducir a mayores *mejoras tecnológicas y de la calidad de los combustibles*. En el contexto de las Agendas 21 Locales, algunos municipios han comenzado a utilizar herramientas de Evaluación Ambiental Estratégica para evaluar los planes y programas en materia de transporte. Se fomenta el uso del transporte público aplicando un tipo de IVA reducido a los billetes de tren y autobús. La liberalización del sector de la *energía* se ha producido antes de lo que establece la UE. Está previsto liberar a las compañías eléctricas de la obligatoriedad de comprar carbón de producción nacional. Se han desplegado esfuerzos importantes para desarrollar la cogeneración y las *fuentes de energía renovables*, especialmente la energía eólica, aunque ello ha implicado mecanismos de apoyo a los precios. También se ha realizado un gran progreso en la reducción de las emisiones de dioxinas y furanos en el sector de los residuos. Se ha mejorado la cantidad y calidad de los datos sobre el aire ambiente mediante una ampliación y mejora de la red de vigilancia de la calidad del aire.

A pesar de estos progresos, aún persisten retos acuciantes en materia de calidad del aire. Especialmente las *concentraciones de ozono troposférico* y de *partículas en suspensión* suponen una amenaza para la salud humana y el medio ambiente. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (sobre

© OCDE 2004

todo por el mayor uso de disolventes) así como las emisiones de NO_x procedentes del transporte por carretera son de especial importancia para la formación del ozono. Los datos demuestran que existen concentraciones elevadas de partículas en suspensión con respecto a los valores límite en muchos emplazamientos, con posibles efectos nocivos para la salud humana. España no ha cumplido sus objetivos de reducción de NO_x y COV establecidos a escala internacional. *Las emisiones de SO_x*, NO_x, COVNM y NH_3, algunas de las cuales registran una tendencia ascendente, exceden considerablemente los techos nacionales de emisiones establecidos para el año 2010. Por otra parte, el aumento de las emisiones de CO_2 en un 38% ha propiciado el aumento global de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. Son necesarios una mejor planificación,

Recomendaciones:

- Redoblar esfuerzos para la *mejora de la calidad del aire ambiente* (en concreto del ozono y de las concentraciones de partículas en suspensión) y la reducción de las emisiones de contaminantes atmosféricos (en concreto, SO_x y NO_x de la producción de energía, NO_x y COV del transporte, COV del uso de disolventes, amoniaco de la agricultura); redoblar esfuerzos para cumplir con los objetivos nacionales en materia de techos de emisión de SO_x, NO_x, COV y NH_3;
- Mejorar la *planificación y gestión de la calidad del aire* a través de una mejor integración de las políticas de calidad del aire en la planificación a escala regional/local (en especial, la planificación del transporte); fortalecer los organismos responsables de hacer cumplir las normativas sobre calidad del aire y la capacidad a todos los niveles de gobierno;
- Reducir las *emisiones de gases de efecto invernadero en conjunción con otros objetivos,* como el respeto de los objetivos de reducción de las emisiones a la atmósfera para 2010, el aumento de la seguridad y la eficiencia energética y un mayor empleo de las energías renovables;
- Procurar una mayor *integración de las consideraciones de calidad del aire en las decisiones en materia de transporte,* tanto de mercancías como de viajeros, incluyendo la reducción del consumo de energía (por ejemplo, con un mayor uso del transporte público, vehículos más limpios y con una mayor eficacia energética, aplicación de instrumentos económicos); revisar las estrategias de precios del combustible (por ejemplo, reduciendo el diferencial impositivo a favor del diésel, creando incentivos suplementarios al uso de combustibles más limpios); desarrollar y aplicar con profundidad una inspección y mantenimiento más rigurosos del parque de vehículos;
- Mejorar la *integración de las consideraciones en materia de calidad del aire y de las decisiones en materia de energía* (incluso promoviendo una mayor eficacia energética acompañada de inversiones para reducir las emisiones de las centrales energéticas, refinerías e instalaciones industriales) prestando una atención especial a las grandes centrales de combustión y la prevención y control integrados de la contaminación; seguir desarrollando y utilizando las fuentes de energía renovables.

© OCDE 2004

cumplimiento y gestión de la calidad del aire a escala nacional y local, sobre todo para tratar los impactos sobre la calidad del aire relacionados con el *transporte*. Debería promoverse una mayor integración, con criterios de mercado, de las consideraciones medioambientales en las decisiones en materia de transporte, por medio del uso de instrumentos económicos. Sería conveniente alentar los esfuerzos dirigidos a la reducción de las *emisiones de fuentes fijas*, prestando una atención especial a la regulación de las fuentes más antiguas y contaminantes (mediante la aplicación de las Directivas IPPC y LCP, entre otros) y con inversiones encaminadas a ese fin. Asimismo deben tomarse medidas para mejorar la *eficacia energética,* tanto en la demanda como en la oferta. Las cuestiones de calidad del aire merecen atención especial en el contexto de los *cambios estructurales del sector energético* (como la liberalización o la privatización).

Agua

La calidad de los ríos españoles ha mejorado considerablemente durante el período de análisis. En 2002 se registró una buena calidad del agua en el 62% de la longitud total de los ríos españoles, frente al 52% en 1995. La situación en materia de calidad de las *aguas costeras de baño* es muy satisfactoria en España. Estos éxitos se deben en gran medida a los progresos efectuados en el tratamiento de las fuentes puntuales de contaminación: el 61% del volumen de aguas residuales urbanas se depura de conformidad con la Directiva de Tratamiento de las aguas residuales urbanas de la UE de 2002, frente a un 41% en 1994. El ingente esfuerzo de inversión en infraestructuras hidráulicas ha contado con el apoyo de una cuantiosa financiación de la UE. España está por delante de la mayoría de los países de la OCDE en cuanto a la reutilización de aguas residuales. Existe una nueva *Ley de Aguas,* aprobada en parte como reflejo de las Directivas de la UE. Esta ley contiene una serie de instrumentos importantes para hacer más sostenible la gestión del agua: por ejemplo, el principio de recuperación de costes, la instauración de mercados de agua, la obligatoriedad de instalación de sistemas de medición para el agua utilizada para el regadío y la creación de caudales ecológicos de reserva en los ríos. Uno de los acontecimientos cruciales para la gestión del agua en España ha sido la preparación de una serie de *planes y programas de inversión relacionados con el agua* (aprobados en algunos casos después de muchos años de debate); entre ellos está el Plan Hidrológico Nacional, el Plan Nacional de Regadíos, el Plan Nacional de saneamiento y depuración y los planes hidrológicos de cuenca para todas las *principales cuencas hidrográficas*.

A pesar de estos progresos, la gestión del agua en España *dista mucho de ser sostenible*. La calidad del agua de muchos ríos sigue siendo baja (especialmente durante el estiaje, cuando los caudales ya de por sí bajos, se ven diezmados por la extracción de agua para consumo humano en regadíos, industria y abastecimiento). La instauración de unos requisitos mínimos de caudal permiti-

© OCDE 2004

ría el reconocimiento integral de las necesidades de la especies acuáticas. Muchos de los embalses siguen teniendo problemas de *eutrofización.* Hay una serie de *acuíferos subterráneos* contaminados y que siguen sufriendo problemas de sobreexplotación, que es la causante de la intrusión salina en zonas costeras. Es necesario que el marco de gestión de las zonas costeras se aplique estrictamente, para afrontar de modo adecuado las muchas presiones que ejerce el desarrollo sobre esas zonas. Queda mucho por hacer para dar un mayor alcance a la *depuración de aguas residuales urbanas*. No se sabe exactamente en qué medida se ha progresado en la depuración de las aguas residuales de la industria. Una gran parte de los vertidos municipales e industriales carece todavía de una autorización de vertido definitiva. Las Confederaciones hidrográficas no

Recomendaciones:

- Reforzar en mayor medida la *gestión de la demanda,* con respecto a todos los tipos de usos del agua (agrícola, municipal o industrial), garantizando que se apliquen eficazmente todos los instrumentos existentes (tales como tarificación, mercados de agua, instalación de sistemas de medición) y que todos logren sus objetivos; se trata sobre todo de garantizar el pago íntegro de los precios y la recuperación de los costes de provisión del servicio;
- Aplicar los requisitos estipulados por la Ley de Aguas sobre *caudales ecológicos,* de tal modo que se restauren y protejan eficazmente los hábitat ribereños;
- Revisar y reformar el *Plan Hidrológico Nacional;*
- Completar los planes nacionales sobre *saneamiento, tratamiento de aguas residuales y lodos de depuración;* mejorar el funcionamiento del sistema de autorizaciones de vertido y promover una gestión eficaz y eficiente de los *servicios urbanos de agua* (es decir, el abastecimiento de agua, la recogida y el tratamiento de las aguas residuales) por medio de: una supervisión rigurosa de la calidad del agua potable; la adopción de sistemas formales de garantía de calidad y planificación estratégica por parte de las compañías de abastecimiento;
- Llevar a cabo la *modernización de los sistemas actuales de regadío* con el fin de lograr las mejoras de la eficacia en el uso del agua propuestas en el Plan Nacional de Regadíos; aplicar medidas decididas que reduzcan *el impacto medioambiental de la agricultura,* no sólo en la cantidad de agua, sino en su calidad;
- Ampliar el conjunto de medidas dirigidas a acabar con la sobreexplotación de los recursos de las *aguas subterráneas;*
- Mejorar el reconocimiento y la comprensión de las relaciones que el agua mantiene con las *variables económicas,* con: i) *mejores datos* sobre gastos, precios y financiación; ii) un análisis sistemático de las *condiciones microeconómicas* que afrontan los principales usuarios del agua; y iii) *una revisión sistemática de las ayudas* al abastecimiento de agua y las infraestructuras de tratamiento, con el fin de lograr que el mantenimiento y la puesta al día de las instalaciones sean eficaces en materia de costes y puedan financiarse a largo plazo.

© OCDE 2004

consiguen recuperar el 20% de los costes del suministro de agua a los regantes. A pesar de las nuevas disposiciones legislativas en materia de recuperación de costes, los *precios del agua* siguen siendo bajos y no se recurre lo suficiente a la tarificación para gestionar la demanda. Por encima de todo, España deberá completar el *cambio desde una previsión de la demanda hacia una verdadera gestión de la demanda* para aplicar con éxito la letra y el espíritu de la nueva Ley de Aguas y la Directiva Marco de la UE. En este contexto, debería producirse una revisión del Plan Hidrológico Nacional y de su financiación desde las perspectivas medioambiental y económica.

Naturaleza y biodiversidad

De conformidad con el Convenio sobre Diversidad (CDB), en 1998 se estableció una *Estrategia Española de Biodiversidad*. Esta estrategia sienta las bases para el desarrollo de planes de acción sectoriales. La conservación de la diversidad biológica forma parte integral de la planificación forestal (Plan Forestal Español de 2002 y Ley de Montes de 2003), de la gestión de las zonas húmedas (Plan Estratégico de Humedales de 1999, programa de restauración de humedales de 2002, Inventario nacional de humedales de 2004) y el próximo Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertización. Con respecto a los *hábitat que gozan de protección*, casi todos los parques y reservas poseen en la actualidad un Plan de uso y gestión de los recursos naturales. El *Plan Director de la Red de Parques Nacionales* apoya la planificación y la gestión coordinada de los parques. La mejora de la información al turista está contribuyendo al aumento del número de visitantes a los parques nacionales. La transferencia de las competencias en materia de gestión del medio ambiente a las comunidades autónomas ha conducido a un aumento significativo del número total de áreas protegidas. España está desplegando un esfuerzo considerable en lo que respecta a la *Red Natura 2000*; se ha propuesto la protección de cerca del 25% del territorio europeo y de la propia España (con zonas forestales pertenecientes en su mayor parte a los municipios). Se ha reforzado el seguimiento de las *especies* y se han creado bancos de datos. Se han elaborado estrategias de conservación para las especies amenazadas cuya área de distribución natural incluye más de una comunidad autónoma. Se han redactado Planes de Recuperación para 44 especies en peligro de extinción. Se ha procurado el control de las especies invasoras. *Fuera de las zonas protegidas*, se ha procurado integrar las preocupaciones de conservación de la naturaleza y las del *sector forestal*, especialmente a escala regional, donde los responsables de la reforestación son los servicios correspondientes de las comunidades autónomas. La superficie forestal total ha aumentado; han descendido los incendios forestales y la defoliación. Se está desarrollando la *agricultura ecológica*. Se están recuperando las cañadas reales. La mayoría de las comunidades autónomas posee *normativas de ordenación del territorio* y se están redactando

© OCDE 2004

estrategias autonómicas. A *escala internacional*, España participa activamente en los *principales convenios sobre conservación de la naturaleza*, a destacar los convenios de Barcelona, Bonn y Ramsar, así como el CBD y el CITES. Más de la mitad de las zonas protegidas está catalogada como de importancia internacional. Dentro de la Red Natura 2000, se han creado 18 *reservas marinas* y se han propuesto más de 600.000 hectáreas de zonas marinas para su protección.

A pesar de este panorama muy positivo en general, existe una *falta de coordinación entre las autoridades de las distintas autonomías*, que desemboca en disparidades en la red de áreas protegidas. Existen fuertes contrastes en el volumen de áreas protegidas en las distintas comunidades autónomas; debe mejorarse la *representatividad de los ecosistemas protegidos*, tal vez en el contexto de Natura 2000. En España, disfruta de protección menos del 10% del territorio, en comparación con el 14,6% de promedio en la OCDE. Apenas se ha actuado para proteger los *corredores ecológicos* (una categoría de protección que no se incluyó en la Ley de Conservación de la Naturaleza de 1989). En general, los *ecosistemas costeros* siguen disfrutando de una protección limitada, aunque se han iniciado actuaciones de deslinde del dominio público marítimo-terrestre. Las aguas costeras sensibles deberían delimitarse, de conformidad con la Directiva de tratamiento de las Aguas Residuales urbanas de la UE. El p*orcentaje de especies amenazadas* sigue siendo alto, especialmente entre los peces de agua dulce y los mamíferos. Hay cuatro comunidades autónomas que no tienen todavía catálogos de especies amenazadas. En algunas ocasiones, la normativa en materia de caza de algunas autonomías no se ajusta a los requisitos de la Directiva Aves de la UE. La integración de las preocupaciones por la conservación de la naturaleza en el *sector agrario* y en la planificación del territorio sigue siendo insuficiente. En comparación con otros países de la UE, España ha aplicado tardíamente las medidas agroambientales. Sólo el 4-5% del apoyo total de la UE a la agricultura española corresponde a medidas agroambientales, y más de tres cuartas partes de esos pagos están asociados con la producción agrícola extensiva (de cereales). La integración de estas preocupaciones en el *sector hídrico* es escasa, (por ejemplo, no se sabe si el deslinde del dominio público hidráulico va a mejorar la conservación de la naturaleza en las riberas de los ríos). La *financiación* para la conservación de la naturaleza depende esencialmente de transferencias presupuestarias (unos 50 millones de euros al año) y poco de instrumentos económicos (por ejemplo, ingresos por entradas a los parques o licencias de caza). Los fondos públicos disponibles para la protección de las zonas costeras (150 millones de euros al año), gestión forestal (200 millones de euros al año) y medidas agroambientales (300 millones de euros al año) se han utilizado poco para mejorar la conservación de la biodiversidad. La proporción de los ingresos por turismo que se destina a la conservación de la naturaleza sigue siendo insignificante. No se sabe a ciencia cierta si las ayudas destinadas a las poblaciones que viven cerca de los parques nacionales se han enfocado hacia objetivos medioambientales.

© OCDE 2004

Recomendaciones:

- Ampliar la superficie total de *áreas protegidas* y garantizar que éstas sean representativas de los principales tipos de hábitat, en el contexto de la aplicación de la Red Natura 2000 y como parte del desarrollo de estrategias de ordenación del territorio: preparar *planes de gestión* para todos los parques y reservas, así como directrices para el desarrollo de la red Natura 2000;
- Fomentar la *coordinación de la gestión de la naturaleza entre las comunidades autónomas,* por ejemplo reforzando el papel de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza; dotar a los corredores ecológicos de base jurídica;
- Mejorar la *conservación de la naturaleza en las riberas de los ríos,* sobre todo en el contexto de la creación de un dominio público hidráulico;
- Mejorar la integración de las preocupaciones por la conservación de la naturaleza en el *sector agrícola,* a través de un plan de acción sectorial dentro de la estrategia nacional de biodiversidad y de una mayor utilización (y más orientada hacia los objetivos) de los pagos agroambientales;
- Establecer un objetivo para la protección de las *zonas costeras* naturales frente al desarrollo urbanístico; acelerar la aplicación de la zona de protección de 100 metros para dunas y playas;
- Garantizar la conformidad de las *normativas de caza* de las comunidades autónomas, con la Directiva Aves de la UE.

2. Hacia el desarrollo sostenible

Integración de las consideraciones medioambientales en las decisiones económicas

España sigue progresando en *disociar* las presiones sobre el medio ambiente del crecimiento económico (por ejemplo, a través de la reducción de las emisiones de SO_x y controlando el aumento de las emisiones de NO_x, el uso de abonos nitrogenados y la extracción de agua). También ha mejorado la *integración* de las preocupaciones medioambientales en las políticas sectoriales, especialmente en el *sector energético*. Los *procedimientos de EIA* (por ejemplo, en los proyectos de transporte) han dado lugar a requisitos más estrictos o a modificaciones de los proyectos. En algunas industrias (como el carbón o la pesca) se ha iniciado un proceso de reestructuración y *retirada progresiva de ayudas*.

No obstante, son precisos esfuerzos suplementarios orientados a *disociar* las emisiones de CO_2 y la producción de residuos municipales, del crecimiento económico. Es motivo de preocupación especial la rápida expansión del transporte de viajeros y mercancías. Con respecto a la *integración institucional*, queda mucho por hacer en lo relativo a las estrategias, planificación, programación y posiblemente en los aspectos presupuestarios. Se está desarrollando una *estrate-*

© OCDE 2004

gia española de desarrollo sostenible con un proceso de consultas con varios ministerios y comunidades autónomas, aunque no se ha producido todavía una implicación significativa de la sociedad civil. Sigue existiendo una fragmentación significativa o falta de integración entre los distintos planes y programas sectoriales o autonómicos en materia de medio ambiente. El apoyo financiero de la UE ha contribuido sobre todo a la provisión de infraestructura y existe el riesgo de oferta excesiva (por ejemplo, de infraestructura de carreteras). Este apoyo ha supuesto también un cierto sesgo en contra de la gestión de la demanda en las políticas medioambientales. Debería desarrollarse una visión clara de cómo afrontar la *financiación* de las políticas ambientales en el futuro, considerando la previsible disminución de la financiación de la UE. Asimismo debe desarrollarse la *evaluación ambiental estratégica de planes y programas* (en el transporte, turismo, o regadío entre otros). Con respecto a la integración basada en el mercado, los *instrumentos fiscales* se han utilizado hasta cierto punto para internalizar los costes externos medioambientales, pero más que nada para premiar los comportamientos y las inversiones acordes con el medio ambiente, en detrimento de la

Recomendaciones:

- Seguir *disociando* las presiones sobre el medio ambiente del crecimiento económico, para reducir la intensidad de la contaminación y mejorar la eficiencia de la economía en materia de recursos;
- Concluir la *estrategia española de desarrollo sostenible* con la implicación de la sociedad civil;
- Seguir reforzando la *coordinación e integración de las políticas* entre todos los niveles de gobierno como un componente importante para el logro de los objetivos medioambientales;
- Desarrollar la *evaluación ambiental estratégica* de los planes y programas sectoriales con una apropiada participación pública; especialmente, profundizar en la *integración* de las consideraciones medioambientales en las políticas agrícolas y la ordenación del territorio;
- A escala de los proyectos, continuar y seguir fomentando la utilización de la *evaluación de impacto ambiental;*
- Seguir con la retirada progresiva de las *ayudas perjudiciales para el medio - ambiente* (directas e indirectas) en los sectores del carbón, la agricultura y la pesca;
- Revisar los *impuestos medioambientales* (por ejemplo, sobre la energía y el transporte) con el fin de reestructurarlos de modo más favorable para el medio ambiente, tal vez en el contexto de una reforma fiscal que equilibre la carga impositiva sobre la energía y el trabajo;
- Seguir promoviendo las *iniciativas de desarrollo local* (por ejemplo, en el contexto de las Agendas 21 Locales) que integren las consideraciones económicas, sociales y medioambientales en el desarrollo costero, urbano y rural.

© OCDE 2004

eficiencia económica. Debería recurrirse en mayor medida a estos instrumentos para gravar las actividades con impactos negativos sobre el medio ambiente, tal vez en el contexto de una *reforma fiscal* neutral (por ejemplo, una mayor imposición sobre la energía podría equilibrarse con una imposición menor sobre el trabajo). En general, es posible revisar los precios de la energía, del transporte y del agua, desde el punto de vista de la eficacia económica y medioambiental, para obtener ventajosas situaciones para todos.

Integración de las consideraciones medioambientales y sociales

Durante el período de análisis, *el empleo* en el sector medioambiental ha aumentado más rápidamente que el PIB. Aproximadamente 250.000 personas trabajan en empleos relacionados con el medio ambiente; hay varios programas ambientales vinculados directamente a la creación de empleo. Se han tomado medidas positivas para un mayor desarrollo de la *educación ambiental* en la formación formal en la primaria, secundaria y universidad, así como en la formación profesional. En general, la *información sobre el medio ambiente* (datos, divulgación) es de buena calidad y fácil acceso. España está trabajando en una nueva ley sobre acceso público a la información medioambiental que supondría la transposición de la Directiva de 2003 de la UE y ha firmado el Protocolo PRTR de 2003 del Convenio de Aarhus. Unos 700 municipios han iniciado Agendas 21 Locales. Los medios de comunicación mantienen al público en general informado sobre las principales cuestiones medioambientales. La *sensibilización medioambiental* es bastante alta en España.

No obstante, se ha producido una falta de comunicación entre las ONG y la Administración Central de medio ambiente, a pesar de los intentos de mejorar las cosas (como el Consejo asesor de Medio ambiente, o el desarrollo de una estrategia de desarrollo sostenible). Aunque la Ley obliga a ello, la *participación pública* en las decisiones en materia de medio ambiente a escala nacional es escasa en general; es mayor a escala territorial (como en la EIA, o la ordenación urbana). España no ha ratificado todavía el *Convenio de Aarhus* de 1998 sobre Acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Las elevadas costas de los procedimientos judiciales limitan el acceso a la justicia de las ONG y otros sectores, lo que explica parcialmente que España sea uno de los países de la UE con el mayor número de quejas por una presunta aplicación inadecuada de las Directivas medioambientales de la UE. El mayor desarrollo y uso de los *indicadores medioambientales* (por ejemplo, como indicadores de resultados), a escala nacional y regional, sería beneficioso, cuando España vaya alejándose de la programación de inversiones y dirigiéndose hacia una gestión del medio ambiente más centrada en la planificación y más estratégica.

© OCDE 2004

Recomendaciones:

- Seguir considerando las implicaciones que tienen las decisiones y las políticas en materia de medio ambiente *sobre el empleo;*
- Seguir promoviendo la *educación ambiental* a escala nacional y autonómica, tanto en la formación formal como en la formación profesional;
- Renovar y ampliar la comunicación entre el Ministerio de Medio Ambiente, las autoridades ambientales de las autonomías y la sociedad civil (ONG, sindicatos) y aumentar la *participación pública* (por ejemplo, en la preparación de las estrategias, planes y programas de sostenibilidad, procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica);
- Ratificar y aplicar eficazmente el *Convenio de Aarhus;*
- Seguir desarrollando y utilizando *indicadores ambientales* a escala nacional y regional, incluso dirigidos a supervisar los progresos en la consecución de los objetivos medioambientales.

Integración sectorial: hacia el turismo sostenible

El *Plan Integral de Calidad del Turismo Español 2000-06* (PICTE), lanzado en 2000, ha mejorado la sensibilización medioambiental y ha reforzado los mecanismos de cooperación entre todos los sectores interesados, públicos y privados, a escala nacional, regional y local. A escala local, merecen un reconocimiento especial los 200 proyectos centrados en aspectos de sostenibilidad de los municipios turísticos, y los 100 planes para la mejora de la calidad y sostenibilidad de los destinos turísticos tradicionales y emergentes. Varias comunidades autónomas han aprobado *normativas turísticas y planes de acción para la gestión medioambiental del turismo*, especialmente en zonas costeras. Las islas Baleares y las Canarias han aplicado medidas reglamentarias estrictas (desde 1999 y 2001, respectivamente) para controlar el crecimiento del turismo y el número de visitantes (turismo cuantitativo). España está desarrollando y promocionando activamente el turismo rural y los nuevos productos turísticos para *diversificar la actividad turística*, romper la estacionalidad y reducir algunas de las presiones sobre el medio ambiente en los destinos de gran concentración turística. *El aumento de las áreas protegidas* contribuye a la conservación de la naturaleza y la biodiversidad en los ecosistemas frágiles. Existen 26 Parques que han adoptado sistemas de calidad del turismo medioambiental. La industria turística (especialmente los hoteles) ha desplegado un sinfín de *iniciativas voluntarias* que deberían generar ahorros importantes de agua y energía en un futuro próximo. La progresiva aplicación del nuevo *sistema de indicadores para el turismo medioambiental* será vital para la medición y el análisis de los progresos futuros hacia la sostenibilidad del turismo.

© OCDE 2004

A pesar de los progresos realizados, será necesario consolidar, reforzar y en algunos casos acelerar muchas de estas iniciativas para responder a las presiones que produce el desarrollo continuado del turismo sobre el medio ambiente. Una *estrategia nacional de desarrollo del turismo sostenible* sería muy útil para dar más apoyo a la gestión medioambiental por parte de las comunidades autónomas y los municipios de las zonas turísticas. Para aplicar una estrategia de este tipo se necesitaría destinar *recursos humanos adicionales* para afrontar las cuestiones de sostenibilidad, también a escala nacional. En las *zonas costeras*, a pesar de que existen medidas reglamentarias estrictas relativas a la recuperación de zonas degradadas, son necesarios esfuerzos adicionales para mejorar el estado del medio ambiente y proteger y/o recuperar el dominio público costero. Es fundamental que se reduzcan al mínimo las presiones sobre el medio ambiente asociadas al desarrollo de infraestructuras, del turismo residencial y de la construcción en zonas costeras.

Recomendaciones:

- Reforzar los esfuerzos orientados a mejorar el medio ambiente de las zonas costeras, y protegerlo frente al desarrollo de infraestructuras, construcción y turismo, y promover una *gestión integrada de la costa en el sector turístico;*
- Proseguir con los esfuerzos dirigidos a integrar las consideraciones ambientales en el sector del turismo, con el establecimiento de una *estrategia nacional de - desarrollo del turismo sostenible;* introducir objetivos cuantitativos y cualitativos;
- *Reforzar el liderazgo de la Administración Central responsable del turismo con respecto a la gestión medioambiental,* promover una mayor cooperación interministerial (transporte, naturaleza, construcción) y destinar recursos suplementarios;
- Promover un mayor desarrollo de la *información, orientación y formación* sobre gestión turística sostenible, *dirigidos a las comunidades autónomas y los municipios;*
- Aplicar el *sistema español de desarrollo de indicadores ambientales para el turismo* y desarrollar su utilización analítica para medir los progresos y resultados con respecto a la sostenibilidad;
- Seguir promoviendo las *iniciativas voluntarias de gestión sostenible por parte de la industria turística;*
- Explorar (con todos los sectores interesados de la economía) el uso de *instrumentos económicos* para proteger y valorizar los activos medioambientales en las zonas turísticas.

© OCDE 2004

3. Compromisos internacionales

España ha ratificado un gran número de acuerdos que versan sobre *temas marinos*. Se ha mantenido especialmente activa en la protección del *mar mediterráneo* (por ejemplo, en el marco del Convenio de Barcelona y el Plan de Acción para el mediterráneo del PNUMA). En lo relativo a los vertidos de petróleo, España ha realizado progresos, de conformidad con el Convenio sobre Preparación, Respuesta y Cooperación ante los episodios de Contaminación por hidrocarburos. En julio de 2002 se aprobó el Plan nacional sobre Servicios Especiales para el rescate de la vida humana en el mar y el control de la contaminación. Se ha reforzado la cooperación con Portugal en el marco del Convenio de Albufeira. Se ha reformado la ayuda oficial al desarrollo española (AOD) con la adopción de una nueva Ley de cooperación internacional al desarrollo y un Plan Director para cuatro años (con la protección del medio ambiente entre sus tres prioridades principales). La Estrategia de la Cooperación Española en Medio Ambiente persigue servir de punto de convergencia de los objetivos de los distintos actores de la cooperación y vincular sus actuaciones con los acuerdos internacionales en materia de medio ambiente. Aunque no se ha adoptado todavía la *Estrategia nacional sobre el cambio climático*, sí se han adoptado muchos planes que tienen repercusiones directas o indirectas sobre la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (entre otros, el Plan de Fomento de las Energías Renovables para 2000-2010, la Planificación de los sectores del gas y la electricidad para 2002-11, la Estrategia de Eficiencia Energética para 2004-12, el Plan para la Mejora de las Infraestructuras de Transporte para 2000-07). Con respecto a las *sustancias que empobrecen la capa de ozono*, el consumo de bromuro de metilo descendió en un 75% entre 1995 y 2003.

No obstante, aún hay margen para progresar en estos campos. Con respecto a las cuestiones marinas, los pesqueros españoles, junto a barcos que enarbolan otros pabellones, capturan especies que han sobrepasado los límites biológicos de seguridad. El *Acuerdo de Cooperación de Lisboa* de 1990, que establece un marco de cooperación estrecha entre la UE, Francia, Marruecos, Portugal y España para la protección de las costas y las aguas del Noroeste Atlántico contra la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, aún no ha entrado en vigor. España está pendiente de ratificar el Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo de 1989. La flota española se hallaba en la «lista gris» del Protocolo de Acuerdo de París en 2000-02, lo que indicaba la existencia de algún problema con el cumplimiento de las normas de MARPOL. La ayuda oficial al desarrollo descendió del 0,3 al 0,25% del PNB entre 2001 y 2003. Con respecto al clima, las *emisiones de GEI* aumentaron en un 38% entre 1990 y 2002 y las perspectivas de cara a los años próximos son pesimistas. La Estrategia nacional frente al cambio climático está pendiente de aprobación. Los costes marginales de reducción de las emisiones pueden diferir mucho entre unos sectores y otros,

© OCDE 2004

lo que obligará a España a afrontar unos costes más altos de lo necesario para cumplir los objetivos de reducción. Aunque se están considerando más de 400 medidas relacionadas con el cambio climático, la eficacia en términos de costes sólo se ha analizado en algunas de ellas. Con respecto a las *emisiones de* NO_x, España no ha conseguido cumplir los objetivos de reducción establecidos por la Declaración de Sofía y el Protocolo de Sofía. Está pendiente la ratificación de los Protocolos de Aarhus y Goteburgo del Convenio LRTAP (transporte a larga distancia de los contaminantes atmosféricos).

Recomendaciones:

- adoptar la *Estrategia Española de Cambio Climático* y vigilar su aplicación; identificar las posibles necesidades futuras de reforzarla para cumplir los objetivos de Kioto y las condiciones del acuerdo de reparto de cargas dentro de la UE; analizar la eficacia de las medidas en términos de costes, e introducir las enmiendas necesarias;
- reforzar la *protección del medio marino* frente a los vertidos de petróleo, y mejorar el sistema de responsabilidad por daños vinculados con el transporte por mar de substancias peligrosas; ratificar el *Acuerdo de Cooperación de Lisboa* de 1990 para la protección de las costas y de las aguas del Atlántico nororiental contra la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias peligrosas; completar el proceso de ratificación del *Protocolo sobre Incidentes de Contaminación (marina) producidos por sustancias peligrosas y nocivas* (Protocolo HNS) y la nueva enmienda al Protocolo del Convenio de *Barcelona;*
- aumentar el total de ayuda oficial al desarrollo hasta el objetivo de la ONU del 0,7% del PNB, y la *AOD destinada a proyectos de índole medioambiental;*
- ratificar y aplicar los *Protocolos de Aarhus y de Goteburgo* del Convenio LRTAP.

© OCDE 2004

2

GESTIÓN DEL AIRE *

Temas principales

- Tendencias en las emisiones de los contaminantes atmosféricos típicos
- Elementos de calidad del aire (ozono, partículas en suspensión, tóxicos)
- Integración de las consideraciones de calidad del aire en el sector del transporte
- Integración de las consideraciones de calidad del aire en el sector energético

* Este capítulo analiza los progresos de los diez últimos años, y en especial desde el último Análisis de Resultados Medioambientales de la OCDE en 1997. Asimismo examina los progresos dentro del objetivo de «mantenimiento de la integridad de los ecosistemas» de la Estrategia Medioambiental de la OCDE de 2001. Tiene en cuenta la última Revisión de la Política Energética de España por parte de la AIE.

© OCDE 2004

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- Redoblar esfuerzos para *mejorar la calidad del aire ambiente* (como las concentraciones de ozono y partículas en suspensión) y reducir las emisiones de sustancias que contaminan el aire [como el SO_x y NO_x emitidos durante la generación de energía, el NO_x y compuestos orgánicos volátiles (COV) procedentes del transporte, los COV producidos por el uso de disolventes, o las emisiones de amoniaco de la agricultura]; redoblar esfuerzos para cumplir con los objetivos nacionales en materia de techos de emisión de SO_x, NO_x, COV y NH_3;
- mejorar la *planificación y gestión de la calidad del aire* mediante una mejor integración de las políticas de calidad del aire en la planificación a escala regional/local (especialmente del transporte); fortalecer los organismos de cumplimiento de las normativas sobre calidad del aire y la capacidad a todos los niveles de gobierno;
- reducir *las emisiones de gases de efecto invernadero en conjunción con otros objetivos,* como el cumplimiento de los objetivos de reducción de las emisiones a la atmósfera para el año 2010, el aumento de la seguridad y la eficiencia energética y un mayor empleo de las energías renovables;
- mejorar la *integración de las consideraciones de calidad del aire en las decisiones en materia de transporte,* tanto el de pasajeros como de mercancías, incluyendo la reducción del consumo de energía (con un mayor uso de transporte público, vehículos menos contaminantes y con una mayor eficiencia energética, o la aplicación de instrumentos económicos, entre otros), la revisión de las estrategias en materia de precios de los combustibles (por ejemplo, reduciendo las diferencias fiscales del diésel, o creando mayores incentivos para el empleo de combustibles más limpios); desarrollar y aplicar en profundidad métodos más rigurosos de *inspección y mantenimiento* de los vehículos en circulación;
- mejorar la *integración de las consideraciones de calidad del aire en las decisiones en materia de energía* (incluyendo el fomento de una mayor eficiencia energética y de las inversiones para la reducción de las emisiones de las centrales de producción de energía, refinerías e instalaciones industriales), centrándose en las grandes instalaciones de combustión y en la prevención y control integrados de la contaminación; continuar desarrollando y empleando las fuentes de energía renovables.

Conclusiones

España ha emprendido numerosas acciones para afrontar las emisiones de contaminantes a la atmósfera y reforzar su sistema de gestión de la calidad del aire. Se han reducido las emisiones de *dióxido de azufre* procedentes de las industrias energéticas y de transformación, así como las emisiones de *monóxido de carbono* procedentes de fuentes móviles. La utilización de vehículos menos contaminantes ha ayudado a controlar las emisiones de óxidos de nitrógeno generadas por el *transporte por carretera.*

© OCDE 2004

Se ha incentivado la adquisición de vehículos nuevos (más limpios y más eficaces) y el desguace de vehículos industriales (con una antigüedad mínima de siete años) y de automóviles privados (de más de diez años) por medio de una bonificación en el impuesto de matriculación. La prohibición del plomo en las gasolinas ha producido un descenso importante de las emisiones de plomo. La adopción de las normas de emisiones EURO I-III y de especificaciones para los combustibles deberían conducir a mayores *mejoras tecnológicas y de la calidad de los combustibles.* En el contexto de las Agendas 21 Locales, algunos municipios han comenzado a utilizar herramientas de Evaluación Ambiental Estratégica para evaluar los planes y programas en materia de transporte. Se fomenta el uso del transporte público aplicando un tipo de IVA reducido a los billetes de tren y autobús. La liberalización del sector de la *energía* se ha producido antes de los plazos establecidos por la UE. Está previsto terminar con la obligatoriedad para las compañías eléctricas de comprar carbón de producción nacional. Se han desplegado esfuerzos importantes para desarrollar la cogeneración y las *fuentes de energía renovables,* especialmente la energía eólica, aunque ello ha implicado mecanismos de apoyo a los precios. También se ha realizado un gran progreso en la reducción de las emisiones de dioxinas y furanos en el sector de los residuos. Se ha mejorado la cantidad y calidad de los datos sobre el aire ambiente mediante una ampliación y mejora de la red de vigilancia de la calidad del aire.

A pesar de estos progresos, aún persisten retos acuciantes en materia de calidad del aire. Especialmente las *concentraciones de ozono troposférico* y de *partículas en suspensión* suponen una amenaza para la salud humana y el medio ambiente. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (sobre todo por el mayor uso de disolventes) así como las emisiones de NO_x procedentes del transporte por carretera tienen especial importancia en la formación del ozono. Los datos demuestran que las concentraciones de partículas en suspensión son elevadas con respecto a los valores límite en muchos emplazamientos, con posibles efectos nocivos para la salud humana. España no ha cumplido sus objetivos de reducción de los niveles de NO_x y COV establecidos a escala internacional. *Las emisiones de* SO_x, NO_x, COVNM y NH_3, algunas de las cuales registran una tendencia ascendente, exceden considerablemente los techos nacionales de emisiones establecidos para el año 2010. Por otra parte, el aumento de las emisiones de CO_2 en un 38% ha propiciado el aumento global de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. Se debe mejorar la planificación, el cumplimiento y la gestión de la calidad del aire a escala nacional y local, sobre todo para afrontar los impactos sobre la calidad del aire relacionados con el *transporte.* Debería promoverse una mayor integración, siguiendo criterios de mercado, de las consideraciones medioambientales en las decisiones en materia de transporte, por medio del uso de instrumentos económicos. Sería conveniente alentar los esfuerzos dirigidos a la reducción de las *emisiones de fuentes fijas,* prestando una atención especial a la regulación de las fuentes más antiguas y contaminantes (mediante la aplicación de las Directivas IPPC y LCP, entre otros) y con inversiones encaminadas a ese fin. Asimismo deben tomarse medidas para mejorar la *eficiencia energética,* tanto en la demanda

© OCDE 2004

como en la oferta. Las cuestiones de calidad del aire merecen atención especial en el contexto de los *cambios estructurales del sector energético* (como la liberalización o la privatización).

1. Objetivos de las Políticas

La *Ley de Protección del Ambiente Atmosférico* de 1972 exigía el establecimiento de normas en materia de calidad del aire y de una red de vigilancia. Las categorías de las fuentes potenciales de contaminación, como centrales térmicas, refinerías, actividades industriales y transporte, se definían en un Real Decreto de 1975. Éste establecía valores límite para las emisiones de contaminantes convencionales (es decir, SO_x, NO_x, CO) y de contaminantes peligrosos. El marco regulador de la calidad ambiental del aire y de las emisiones puntuales se define ulteriormente con la adhesión de España a la Unión Europea en 1986 y por medio de los compromisos asumidos de conformidad con los acuerdos internacionales.

Los objetivos normativos nacionales sobre *concentraciones en la atmósfera* vienen determinados en su mayoría por la Directiva de la UE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente (1996/62/CE, o Directiva marco de Calidad del Aire) y sus Directivas de aplicación o Directivas de desarrollo. La Directiva marco establece normas y principios para la fijación de valores límite (o techos) para 13 contaminantes, así como los requisitos de medición y evaluación respectivos. Se exige a los Estados miembros que proporcionen al público información sobre la calidad del aire, que vigilen la calidad del aire y que elaboren planes para mejorarla allá donde se sobrepasan los valores límite. Entre las Directivas de desarrollo, la 1999/30/CE recoge las concentraciones de SO_2, NO_x, partículas y plomo en el aire ambiente y la 2000/69/EC establece valores límite para las concentraciones de benceno y CO en el aire ambiente. España ha transpuesto a su derecho interno estas Directivas citadas. Una tercera Directiva de desarrollo sobre ozono troposférico está en vías de transposición.

Para cumplir la Directiva sobre Grandes Plantas de Combustión (2001/80/CE), que establece *valores límite de emisión* de SO_2 y NO_x para las *grandes plantas de combustión* (de más de 50 MW), España tendrá que desarrollar una legislación específica para este sector. La transposición de esta Directiva se produjo en marzo de 2004 y ya se aplican valores límite a las nuevas centrales térmicas de ciclo combinado. El gobierno está trabajando con el sector de la energía para adaptar los requisitos a las centrales térmicas existentes. Se espera que la aplicación del plan en cuestión desemboque en el cierre de algunas de las centrales de carbón y de las centrales de gasoil más antiguas. Con respecto a las *normas de emisiones desde fuentes móviles,* la legislación a escala nacional se basa en los reglamentos de la UE.

© OCDE 2004

España es parte del *Convenio de Ginebra sobre transporte a larga distancia de los contaminantes atmosféricos* de 1979 (LRTAP). El Protocolo de Goteburgo del LRTAP establece límites de emisión para los cuatro contaminantes que contribuyen a la acidificación, eutrofización y ozono troposférico (SO_2, NO_x, COV, y amoniaco) (Cuadro 8.8). La Directiva de la UE sobre Techos Nacionales de emisiones (NEC; 2001/81/CE) establece objetivos específicos.

Los resultados en materia de gestión de la calidad del aire pueden evaluarse además con respecto a las recomendaciones del *Análisis de Resultados Ambientales de España por parte de la OCDE en 1997:*

– Reforzar la gestión de la contaminación del aire a escala regional y local con objeto de solucionar eficazmente los problemas locales, y fundamentalmente, en las zonas de atmósfera contaminada;

– Recurrir a sistemas de vigilancia de la calidad del aire para evaluar el progreso conseguido y el desarrollo normativo;

– Revisar los niveles de aplicación de las normas de emisión aplicables a las fuentes fijas, distintas de aquellas de las grandes instalaciones de combustión, y elaborar una estrategia que permita mejorar la lucha contra la contaminación procedente de estas instalaciones;

– Poner en aplicación, lo antes posible, las medidas de reducción de las emisiones atmosféricas previstas en la Estrategia energética y medioambiental de 1995, y tratar de encontrar los medios para limitar más aún la progresión de las emisiones de CO_2;

– Revisar el régimen fiscal de la energía, con objeto de tomar en la debida consideración los daños medioambientales, por ejemplo mediante una reducción del diferencial a favor del gasóleo y la creación de un diferencial fundado en el nivel de azufre del combustible pesado;

– Reforzar las medidas relativas al tráfico de vehículos, con objeto de mejorar la calidad del aire local y reducir las emisiones de CO_2; asimismo se debe aplicar plenamente la política revisada de ahorro de energía en el sector de los transportes;

– Elaborar un conjunto coherente de datos acerca de las emisiones atmosféricas desde los años ochenta, para permitir una evaluación de los resultados conseguidos en la prosecución de los objetivos de reducción de las emisiones contaminantes;

© OCDE 2004

2. Tendencias en materia de calidad del aire y de emisiones a la atmósfera

De conformidad con la recomendación de la OCDE en 1997 que proponía un mayor recurso a la vigilancia del aire con vistas al análisis de las políticas, España ha realizado progresos importantes en los últimos años hacia un *mejor conocimiento de la calidad del aire.* Además de aumentar el número de estaciones de medición de la contaminación atmosférica (que actualmente abarcan el territorio nacional), se ha mejorado radicalmente la calidad y cantidad de las mediciones, entre otros medios a través de la optimización de la distribución y localización de los puntos de muestreo y la actualización del equipo. Algunos ejemplos de progresos son: la sustitución de muchos de los sistemas manuales por sistemas automáticos (408 de las 720 estaciones de medición son automáticas); la medición de un mayor número de contaminantes, especialmente el ozono, los hidrocarburos aromáticos y las partículas en suspensión; y el aumento del número de estaciones en funcionamiento para medir el ozono, hasta más del doble.

La *contaminación por ozono* es uno de los problemas más críticos de calidad del aire en España, con casos de superación de los límites cada vez más frecuentes y graves (Cuadro 2.1). El umbral de protección de la salud se supera unas 7.300 veces al año, y el umbral de protección de la vegetación (24-horas) más de 19.000 veces. El umbral de información pública se sobrepasa cerca de 170 veces al año, siendo el municipio de Puertollano en Castilla-La Mancha el que presenta el mayor número de casos (43). Para contener la contaminación por ozono debe progresarse en la reducción de las emisiones de sus precursores (NO_x y COV).

Siguiendo la recomendación de la OCDE en 1997, de elaborar un conjunto coherente de datos acerca de las emisiones a la atmósfera, el *inventario anual de emisiones*

Cuadro 2.1. **Normas de calidad del aire con respecto al ozono**

Objetivo	Normas	N.º de excesos	
		1997	2000
Protección de la salud	110 $\mu g/m^3$ (8 horas)	6.476	7.286
	200 $\mu g/m^3$ (1 hour)	55	68
Protección de la vegetación	65 $\mu g/m^3$ (24 horas)	13.652	19.019
Información pública	180 $\mu g/m^3$ (1 hora)	158	169
Alerta pública	360 $\mu g/m^3$ (1 hora)	0	2

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

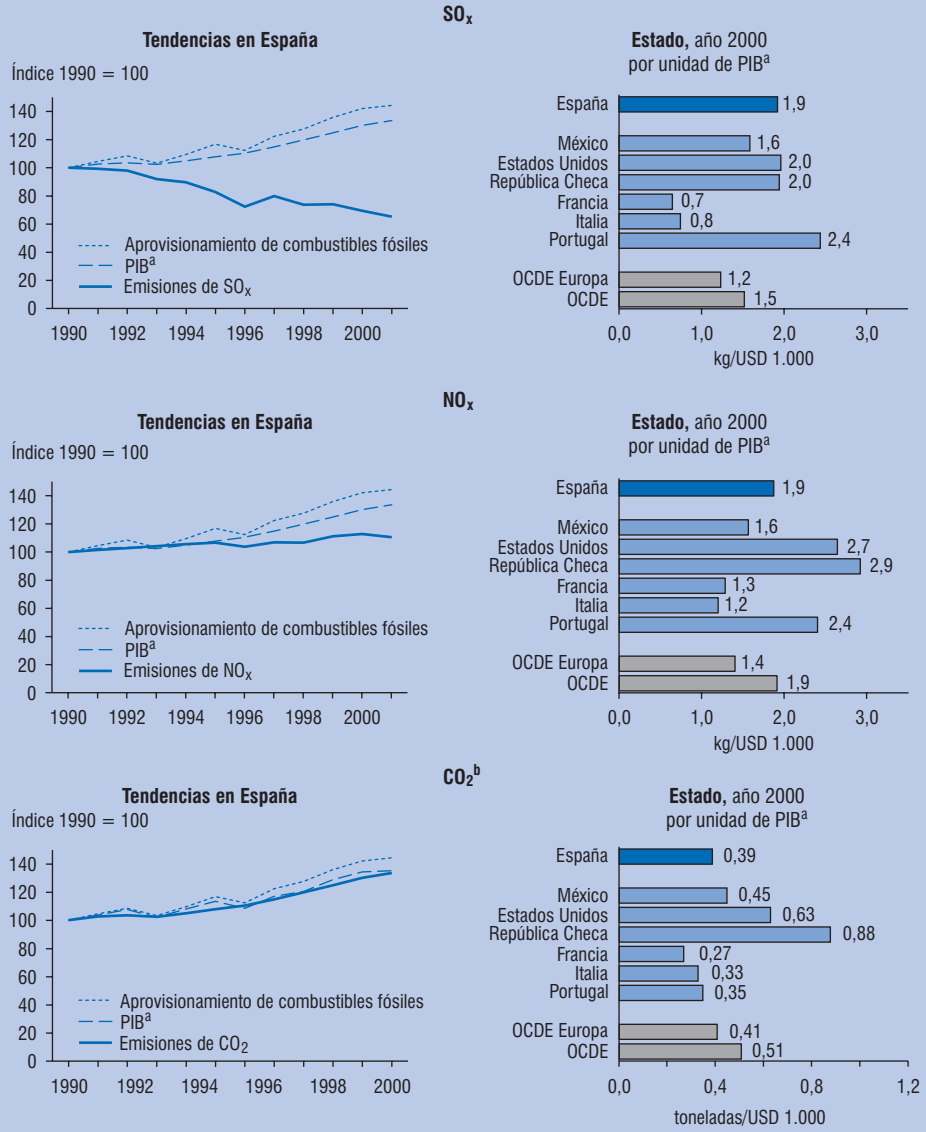
que ha preparado el Ministerio de Medio Ambiente analiza 30 contaminantes y más de 400 actividades contaminantes. Las emisiones de SO_x y CO se han reducido de modo significativo, mientras que las de NO_x han aumentado (Cuadro 2.2). Las emisiones totales de VOC se mantienen relativamente estables, dado que la reducción de las emisiones procedentes de los vehículos se ve compensada por el mayor uso de disolventes. Todas las *emisiones de* SO_x, NO_x, CO, y COV, están por encima del promedio de los países europeos de la OCDE, consideradas *per capita* y por unidad de PIB (Figura 2.1).

Las emisiones de *dióxido de azufre* (SO_2) en España representan más de 1,4 millones de toneladas al año, y están entre las más altas de la UE. Las mayores aportaciones (73%) corresponden a las centrales de producción de energía, y a la combustión industrial, en menor medida (17%). España ha realizado progresos significativos en la reducción de emisiones de SO_x en todos los sectores, disociándolas más del PIB. No obstante, consideradas *per cápita* y por unidad de PIB, siguen siendo entre tres y cinco veces más altas que las de Francia, Alemania o Italia. La disminución de un 35% del total de emisiones de SO_x a lo largo de los diez últimos años puede atribuirse sobre todo a una disminución drástica del uso de combustibles de alto contenido en azufre en las centrales térmicas (–36% en los diez últimos años). A pesar de estos progresos, serán necesarias *reducciones mayores en el sector energético* para que España pueda cumplir con la Directiva NEC de la UE que exige una reducción de las emisiones en un 66% durante el período objetivo 1990-2010 (Cuadro 8.8). Se espera que la transposición de la Directiva LPC (que se ha producido en 2004) aporte progresos. Además, las emisiones de SO_x producidas por las centrales térmicas de carbón son la causa principal de la formación de sulfatos, un componente fundamental de las partículas en suspensión. Se espera una disminución de la cuota de carbón y petróleo en la producción de electricidad, puesto que la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2002-2011 otorga prioridad a la distribución de electricidad producida a partir de fuentes renovables y a la construcción de gaseoductos. Las concentraciones diarias de SO_2 medidas en estaciones urbanas y de tráfico han experimentado una disminución constante. No se ha informado de que se hayan superado en los últimos años los valores límite de SO_2.

Las emisiones de *óxidos de nitrógeno* (NO_x) en España representan algo menos de 1,4 millones de toneladas al año, con un aumento del 11% con respecto a los niveles de 1990. Aunque el uso de vehículos más limpios contribuyó a contener el crecimiento de las emisiones de NO_x producidas por el transporte por carretera, (en un 7% a lo largo de los diez últimos años), las fuentes móviles siguen siendo las principales responsables, y representan el 56% del total de emisiones de NO_x. En los diez últimos años, las fuentes fijas han sido las responsables de los aumentos más significativos, con un aumento del 21% de las emisiones de NO_x procedentes de centrales de producción de energía y de un 17% de las emisiones de las instalaciones de combustión industrial. Sus respectivas contribuciones a las emisiones totales de NO_x han aumentado hasta el 23% (centrales energéticas) y 15% (combustión industrial). Serán necesarias

© OCDE 2004

Figura 2.1 **Emisiones atmosféricas**



a) PIB según los precios y paridades de poder adquisitivo de 1995.
b) Emisiones derivadas del consumo de energía únicamente; sin incluir los bunkers de barcos y aviones internacionales.

Fuente: CEPE (ONU)/EMEP; OCDE; AIE.

© OCDE 2004

medidas de alcance general dirigidas a la reducción de las emisiones de NO_x para lograr una mejora significativa de la calidad del aire en lo relativo al ozono. Son medidas fundamentales para que España pueda cumplir con el objetivo internacional de reducción de las emisiones de NO_x en un 24% para 2010 (Cuadro 8.8). También podrían ayudar a paliar las emisiones de PM (puesto que el NO_x reacciona en el aire para formar ozono troposférico y partículas en suspensión). Con respecto a los las concentraciones en el aire, se han registrado casos muy por encima de los valores límite anuales del percentil 98° para el NO_2 (135 µg/m^3), en estaciones de tráfico en Cartagena (239 µg/m^3), Salamanca (210 µg/m^3), Valencia (206 µg/m^3) y Madrid (201 µg/m^3).

Cuadro 2.2. **Emisiones a la atmósfera por fuente**
(1.000 t)

		SO_x[a]	(%)	NO_x[a]	(%)	NMCOV	(%)	CO	(%)
Centrales	1990	1.608,3	*73,7*	259,6	*20,6*	9,0	*0,8*	16,7	*0,4*
	2001	1.033,7	*72,5*	314,8	*22,6*	8,8	*0,7*	19,6	*0,7*
Combustión Industrial	1990	345,9	*15,9*	179,5	*14,3*	18,0	*1,5*	262,7	*6,9*
	2001	238,3	*16,7*	209,7	*15,1*	19,3	*1,6*	242,7	*8,5*
Combustión no industrial	1990	43,6	*2,0*	25,0	*2,0*	42,1	*3,6*	534,8	*14,1*
	2001	38,7	*2,7*	30,0	*2,2*	39,5	*3,4*	483,8	*16,9*
Procesos industriales	1990	78,1	*3,6*	20,0	*1,6*	225,6	*19,4*	303,7	*8,0*
	2001	58,5	*4,1*	16,2	*1,2*	265,8	*22,6*	359,1	*12,6*
Fuentes móviles	1990	102,9	*4,7*	728,8	*57,9*	447,8	*38,5*	2.370,5	*62,4*
	2001	53,3	*3,7*	776,3	*55,8*	311,0	*26,4*	1.480,5	*51,8*
Disolventes	1990	0,0	*0,0*	0,0	*0,0*	377,0	*32,4*	0,0	*0,0*
	2001	0,0	*0,0*	0,0	*0,0*	486,4	*41,3*	0,0	*0,0*
Varios	1990	3,4	*0,2*	44,8	*3,6*	44,3	*3,8*	309,6	*8,2*
	2001	2,5	*0,2*	43,7	*3,1*	46,9	*4,0*	271,4	*9,5*
Total	1990	2.182,2	*100,0*	1.257,7	*100,0*	1.163,9	*100,0*	3.798,1	*100,0*
	2001	1.424,9	*100,0*	1.390,6	*100,0*	1.177,6	*100,0*	2.857,2	*100,0*
Cambio 2001/1990		–34,7		10,6		1,2		–24,8	

a) En miles de toneladas de SO_2 y NO_2.
Fuente: CEPE/EMEP; AIE-OCDE.

Las emisiones de *compuestos orgánicos volátiles no-metánicos* (COVNM) se elevan a 1,2 millones de toneladas al año. Se han mantenido relativamente estables durante los últimos diez años. No obstante, serán precisos esfuerzos considerables para reducir las emisiones de COV procedentes del uso de disolventes, que ha aumentado en un 29% en los últimos diez años y en estos momentos representa el 41% de las emisiones totales de COV. Este aumento se ha visto compensado parcialmente por

© OCDE 2004

una reducción del 31% de las emisiones procedentes de fuentes móviles (resultado de la aplicación de combustibles de menor contenido en azufre); en cambio, las emisiones resultantes de procesos industriales han aumentado en un 18%. Sus aportaciones respectivas al total de emisiones de COV en España descendieron al 26% (fuentes móviles) y aumentaron al 23% (procesos industriales). Al igual que el NO_x, los COV son precursores del ozono y deben incluirse en las estrategias de reducción del ozono. La puesta en práctica de la Directiva de emisiones de disolventes (1999/13/CE) debería limitar las emisiones de COV derivadas del uso de disolventes orgánicos. Con todo, *España deberá hacer grandes esfuerzos para cumplir el objetivo NEC* de reducción de las emisiones de COV en un 59% para 2010 (Cuadro 8.8).

Las emisiones de *monóxido de carbono* disminuyeron en un 25% en los diez últimos años. Las reducciones más significativas se obtuvieron en el sector del transporte por carretera, y se debieron sobre todo al uso generalizado de catalizadores. Las fuentes móviles han aportado un 52% del total de los 2,9 millones de toneladas de emisiones anuales de CO, con un descenso del 38% en los diez últimos años. Las emisiones procedentes de la combustión no-industrial han descendido en un 10%, mientras que las provocadas por procesos industriales han aumentado en un 18%. Sus respectivas contribuciones a las emisiones totales de CO han alcanzado el 17% (combustión no industrial) y el 13% (procesos industriales). Con respecto a los niveles ambientales, la Directiva 2000/69/CE (la segunda Directiva de desarrollo de la Directiva del Consejo 96/62/CE sobre calidad del aire ambiente) establece un valor límite de 10 mg/m^3 como objetivo para 2005. Tanto las estaciones de tráfico como las estaciones industriales han registrado episodios de superación del valor límite promedio por hora. La concentración más alta (12,87 mg/m^3) se registró en una estación industrial.

Las partículas en suspensión siguen suponiendo una grave amenaza para la calidad del aire y la salud pública en muchos lugares. A pesar del empleo de combustibles de menor contenido en azufre y de las medidas dirigidas a las fuentes fijas, junto con las mejoras en la tecnología de los motores de los vehículos, las PM siguen amenazando gravemente la calidad del aire y la salud pública en muchos lugares. El promedio anual de las concentraciones de PM_{10} excede el valor límite (VL) marcado por la UE (VL=40 $\mu g/m^3$) para 2005 en estaciones de fondo de un mínimo de seis zonas urbanas. Además, el umbral máximo de evaluación (UAT=70% del VL) se supera en varias ciudades más; al menos una estación registra un promedio anual que supera al VL en más del 50%. España tendrá especiales dificultades para cumplir con el nuevo valor límite anual establecido por la UE para los PM_{10} (20 $\mu g/m^3$) cuya entrada en vigor está prevista para 2010. Se han tomado medidas para ampliar la capacidad de vigilancia de las PM y actualmente todas las comunidades autónomas miden las partículas en suspensión. Se están llevando a cabo esfuerzos para mejorar la precisión de las mediciones, armonizar los métodos de evaluación y situar las estaciones de modo que representen mejor las zonas de contaminación. Considerando que se han atribuido a la exposición a las partículas en suspensión *repercusiones graves para la salud,* el desarrollo de inventarios de emisiones para PM_{10} y $PM_{2.5}$ debe considerarse prioritario.

© OCDE 2004

Será necesario profundizar en este trabajo para evaluar la composición, el grado de contribución de las distintas fuentes y la distribución.

Con respecto a los *tóxicos,* la prohibición del plomo en las gasolinas explica la drástica reducción de las emisiones de plomo de los diez últimos años. Se ha progresado notablemente en la reducción de las emisiones de *dioxinas y furanos,* especialmente en el sector de tratamiento y eliminación de residuos. Los esfuerzos futuros deberían centrarse en las emisiones procedentes de los procesos de producción y transformación, que van en aumento en ambos casos. La plena aplicación de la Directiva IPPC ayudará a tratar las emisiones de *arsénico, cadmio, mercurio, selenio y zinc,* todas ellas en aumento desde 1990. La Directiva 2000/69/CE, transpuesta en 2002, estableció valores límite para el benceno. Los resultados de las mediciones llevadas a cabo en las estaciones de control muestran que los valores límite establecidos para 2010 (5 $\mu g/m^3$) ya se están cumpliendo. En los años próximos España va a ampliar su red con la inclusión de nuevas estaciones de medición del benceno, tolueno y xileno.

Las emisiones globales de amoniaco aumentaron en un 23% en los últimos diez años, lo que se atribuye principalmente al aumento del 16% de las emisiones procedentes de la agricultura (estiércol y fermentación entérica del ganado). Será necesario reducir de modo significativo las *emisiones procedentes de la agricultura* para lograr el objetivo NEC (Cuadro 8.8).

3. Gestión de la calidad del aire

En 1997, la OCDE recomendaba reforzar la gestión de *la contaminación del aire a los niveles regional y loca*l. No obstante, aunque la mayoría de las comunidades autónomas ha desarrollado normativas para afrontar la contaminación del aire, el reto sigue residiendo en su aplicación. En primer lugar, hay importantes inversiones pendientes con respecto a las fuentes fijas (por ejemplo, grandes instalaciones del combustión). En segundo lugar, el sector del transporte crece con rapidez, acompañando al crecimiento económico local y regional (incluyendo el desarrollo turístico) y la progresiva integración de España en el mercado único europeo. En tercer lugar, las responsabilidades en materia de gestión de la contaminación del aire están repartidas entre el gobierno central, las Autonomías y las autoridades locales. El gobierno central es responsable de definir y coordinar las políticas y de mantener las redes de vigilancia; las Autonomías ostentan la responsabilidad de la planificación y la aplicación. En los últimos años, algunas autoridades locales han recibido algunas competencias en materia de ordenación y aplicación. Aunque recaiga sobre las Comunidades Autónomas la responsabilidad de cumplir las normas establecidas por el gobierno central, éste no posee autoridad para garantizar la conformidad. Se está elaborando legislación que establezca esta autoridad de ejecución, acompañada de formación y programas de asistencia técnica en apoyo de la capacidad de cumplimiento a escala regional. Por encima de todo, la *calidad del aire en el futuro* en España dependerá de las tendencias

© OCDE 2004

de desarrollo económico, la integración de las consideraciones de calidad del aire en los sectores del transporte y energético, y de las políticas específicas en materia de medio ambiente, guiadas en gran medida por las Directivas de la UE.

3.1. Gestión de la calidad del aire en el sector del transporte

España ha registrado progresos hacia la integración de las consideraciones medioambientales en la política de transporte, aunque *queda mucho por hacer.* Las acciones emprendidas hasta ahora no han sido suficientes para controlar el crecimiento de las emisiones de los vehículos (Recuadro 2.1 y Figura 2.2). Entre los factores que han contribuido a este crecimiento cabe destacar: el aumento total del número de vehículos en carretera, tanto industriales como privados; el mayor número de kilómetros recorridos por camiones y vehículos particulares; y el porcentaje relativamente bajo de la flota que respeta las normas sobre emisiones (como demuestra la proporción de vehículos privados de gasolina equipados con catalizadores, alrededor de un tercio, frente a la media de la UE, que es de dos tercios).

Ante las graves amenazas para la salud que suponen el ozono y las partículas en suspensión (PM), España debería otorgar una alta prioridad a afrontar una mayor reducción de las emisiones en el sector del transporte. La tecnología y las mejoras en la calidad de los combustibles contribuirán a ello, puesto que España ha adoptado las normas sobre emisiones y especificaciones sobre combustibles EURO I-III. La gasolina con plomo fue retirada progresivamente en el 2001. No obstante, sólo con estas medidas no será posible afrontar adecuadamente la contaminación precedente de las emisiones de los vehículos. España debería considerar prioritaria la revisión de las políticas y medidas de transporte actuales, con vistas a *un mayor control del tráfico por carretera y una flota de vehículos lo más limpia y eficiente posible.*

Integración institucional

Debido a sus vínculos con el desarrollo económico, la *planificación del transporte* es una de las mayores prioridades para el gobierno central. Las prioridades de los distintos sectores se han debatido en un foro de cooperación interministerial. Esta cooperación es cada vez más frecuente, aunque no se ha institucionalizado. Debido a las repercusiones de las emisiones de los vehículos en la calidad del aire a escala local, es necesario que los gobiernos autonómicos y locales participen también en los esfuerzos de planificación del transporte. Se está generalizando la cooperación entre algunos órganos de los gobiernos locales, que ya está teniendo cierto éxito. En el marco de las iniciativas entre los distintos sectores del Agenda 21 Local, algunas ciudades están empezando a utilizar herramientas de evaluación ambiental estratégica para evaluar sus planes y programas de transporte.

© OCDE 2004

Recuadro 2.1. **Elementos clave del sector del transporte**

En España, el sector del transporte *depende en gran medida de la carretera,* tanto en el transporte de viajeros como en el de mercancías. Durante el período de análisis, el transporte por carretera siguió creciendo rápidamente y el uso de la carretera siguió en aumento, tanto para viajeros como para mercancías (Figura 2.2). El volumen de tráfico por carretera (en vehículo-kilómetros) ha aumentado en un 49% desde 1990. El *parque de vehículos a motor* en carretera ha aumentado en un 42% (con respecto a 1990) y actualmente supera los 20 millones de vehículos; la propiedad de coches particulares ha alcanzado 0,43 vehículos *per cápita,* aunque sigue por debajo de algunos otros países grandes de la UE. Las *infraestructuras de transporte* han seguido creciendo, con la extensión de la red de autovías y de algunas instalaciones portuarias y aeroportuarias. Estas obras han recibido el apoyo de los fondos europeos, para la promoción del desarrollo regional y la mejora de las conexiones de las regiones españolas con los mercados en otros países de la UE. La infraestructura del tren de alta velocidad no ha crecido durante el período de análisis, pero está previsto que lo haga.

Los *precios del combustible* para el transporte en España son parecidos a los del resto de la UE, así como los impuestos sobre el carburante (Figura 5.3). La combinación de políticas fiscales que favorecen el uso del diésel con respecto a la gasolina, y la mayor eficiencia del diésel (con el correspondiente CO_2) lo convierten en una opción más barata que la gasolina. Los impuestos al consumidor (incluyendo el 16% de IVA) sobre el diésel son del 57% del precio al por menor, frente al 63% en el caso de la gasolina. La cuota de mercado del diésel (como combustible para el transporte) es casi el doble que la de la gasolina. El *recurso al diésel* (para el transporte de mercancías, y también parcialmente de viajeros) tiene ramificaciones importantes para la salud y el medio ambiente.

Las fuentes móviles de emisiones *contribuyen de modo sustancial a la contaminación del aire urbano,* siendo responsables de cerca del 56% de las emisiones de NO_x, 52% de las de CO, 26% de las de COV y un porcentaje significativo (no cuantificado todavía) de las emisiones de PM. El sector del transporte absorbe el 38% del total de consumo energético en España, con un 4.1% de incremento anual desde 1990 (en Mtep). El transporte por carretera es responsable del 80% del consumo total de energía por parte del sector del transporte. Las emisiones de CO_2 procedentes del transporte (fundamentalmente del transporte por carretera) representan un a cuota cada vez mayor del total de emisiones de CO_2 en España.

En 1997, la OCDE recomendó reforzar las medidas relativas al tráfico de vehículos con objeto de mejorar la calidad del aire local. No obstante, las *medidas locales de control del tráfico,* como el cierre de calles y la reducción de la capacidad de las calles, tienden a responder más a objetivos paisajísticos y de espacio público. Deben realizarse esfuerzos continuados para integrar los objetivos de calidad del aire en la planificación local del transporte. Debería formalizarse la cooperación entre los distintos órganos de gobierno, y deberían ampliarse las consultas más allá de los sectores institucionales. Se están introduciendo autobuses urbanos de propulsión por gas en varias ciudades, y se está explorando la viabilidad de los trenes lanzadera.

© OCDE 2004

Considerando que la tecnología de control de emisiones puede reducir de modo significativo la emisiones de las partículas en suspensión del diésel, debería evaluarse la viabilidad y rentabilidad de la aplicación de catalizadores especiales a las flotas de vehículos municipales. Recientemente se han introducido incentivos fiscales para los vehículos no contaminantes (Capítulo 5).

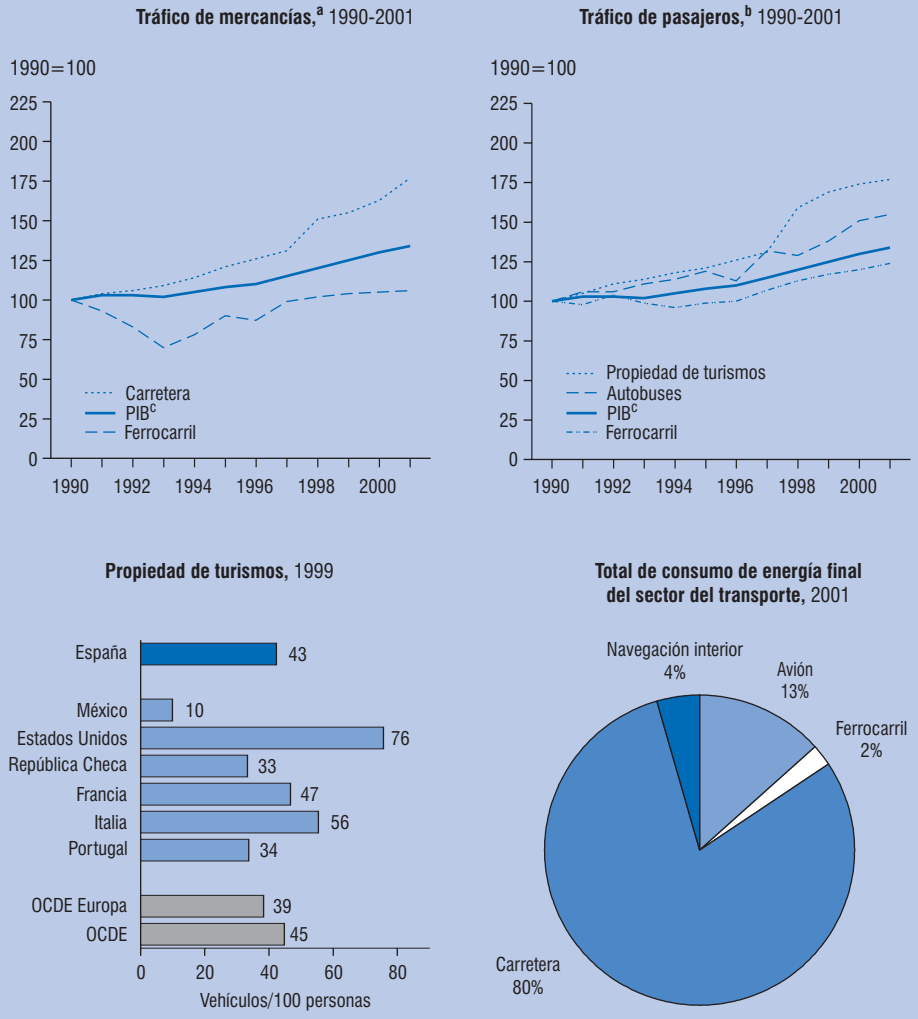
Deben considerarse asimismo otros enfoques reglamentarios y tecnológicos. La i*nspección y el mantenimiento* (I/M) son vitales para garantizar un buen rendimiento de los vehículos de servicio desde el punto de vista del medio ambiente. Los programas de IM que se aplican en España le han permitido avanzar en el respeto de las normas de la UE en materia de emisiones de los vehículos a motor. No obstante, esos programas de IM no se aplican de modo generalizado y sobre todo ponen el énfasis en la conformidad administrativa. La inspección regular del cumplimiento de los parámetros ambientales puede garantizar que los vehículos de servicio tengan el mantenimiento correcto y se sustituyan a su debido tiempo. Para maximizar la eficacia de los programas de IM, España deberá revisar los programas actuales para garantizar que éstos se aplican de forma más rigurosa, regular y consecuente en todas las regiones.

Integración con criterios de mercado

Una aplicación más rigurosa del principio de quien contamina paga debería permitir la internalización de los costes medioambientales. *Los instrumentos económicos* deberían incentivar el uso de modos de transporte más eficientes y menos contaminantes, combinados con medidas informativas (por ejemplo, la publicación de los datos de emisiones de los vehículos y consejos para la compra y mantenimiento de los vehículos, sensibilización sobre la capacidad infrautilizada del transporte público en muchas zonas urbanas). Entre otras opciones, las comunidades autónomas deberían considerar el aumento de los impuestos sobre los carburantes, una atribución que obtuvieron en 2002. En 1997, la OCDE recomendaba que se redujera el diferencial que favorece al gasóleo: no obstante, la estructura impositiva de los carburantes para el transporte por carretera sigue favoreciendo una fuerte dependencia del gasóleo (Recuadro 2.1). Otros instrumentos económicos posibles son los *parquímetros* (poco utilizados en las calles), *tasas de circulación urbana* (como la que existe en Londres) e *incentivos fiscales* que promuevan la compra de vehículos más limpios y eficientes (por ejemplo, los países miembros pueden introducir incentivos fiscales para acelerar la incorporación de vehículos respetuosos con la normativa de 2005). Con respecto a los incentivos fiscales, en 1997 se puso en marcha el Plan PREVER para animar a la renovación de la flota por medio de un descuento en el impuesto de circulación de los vehículos nuevos, a cambio del desguace de los vehículos de más de siete años (vehículos industriales) o diez años (coches particulares), con resultados variables (Capítulo 5). Se aplica un tipo de IVA reducido al transporte por ferrocarril y autobús para promover el uso del transporte público.

© OCDE 2004

Figura 2.2 **Tendencias del sector del transporte**



a) Índice de cambio relativo desde 1990 basado en valores expresados en tonelada-kilómetros.
b) Índice de cambio relativo desde 1990 basado en valores expresados en pasajeros-kilómetros.
c) PIB expresado en precios y paridades de poder adquisitivo de 1995 .

Fuente: CEMT, AAMA; FIC; OCDE.

© OCDE 2004

3.2. Gestión de la calidad del aire en el sector energético

España tendrá que *redoblar sus esfuerzos para la reducción de las emisiones procedentes del sector de transformación de la energía* (por ejemplo, centrales de producción de energía, refinerías) si quiere cumplir sus objetivos en materia de calidad del aire para 2010 (Recuadro 2.2 y Figura 2.3). Ello supone un reto especial en el contexto de una demanda creciente de energía (Recuadro 2.3). Poco se ha hecho para seguir la recomendación de 1997 de la OCDE de actualizar el control de la contaminación de fuentes fijas, distintas de las grandes instalaciones de combustión.

Para lograr un mayor control de las emisiones de SO_2 procedentes de las centrales de producción de energía, el gobierno debería redoblar sus esfuerzos para aplicar la Directiva IPPC, estableciendo límites de emisiones de SO_x según las Mejores Técnicas Disponibles a escala de cada central. Otra de las prioridades fundamentales debe ser reforzar los *marcos reguladores* para el control de las emisiones de NO_x de fuentes fijas. Un paso importante hacia este objetivo es la aplicación completa de las

Recuadro 2.2. **Elementos principales del sector energético**

El *abastecimiento total de energía primaria* en 2001 superó los 127 Mtep, con un incremento anual del 3% desde 1990. La estructura de las fuentes de abastecimiento energético en España es: 53% del petróleo, 15% del carbón, 13% de la energía nuclear, 13% del gas, 6.5% de fuentes renovables. Dentro de las fuentes renovables están: un 3.2% de residuos combustibles y biomasa, el 2.8% de hidráulica, y el 0.5% de energía solar y eólica (Figura 2.3). La parte correspondiente al petróleo se ha mantenido en algo más de la mitad del abastecimiento total; la contribución del carbón y la energía nuclear han disminuido, mientras que la del gas ha aumentado. España importa aproximadamente tres veces más para su abastecimiento total de energía de lo que produce internamente (33 Mtep de un total de 127 Mtep).

El Total del Consumo de energía final fue de unos 93 Mtep en el año 2001, lo que representa un aumento anual del 3,4% desde el año 1990. Aquí se incluye el petróleo (62%), la electricidad (18,5%), el gas (14,5%), y las energías renovables y residuos sólidos (4%). Se espera que la tasa anual de crecimiento alcance el 4% hasta el año 2005, y el 3% entre el 2005 y el 2010. El consumo se divide en una proporción similar entre el transporte (38%), y la industria (34%), con unas proporción menor de los segmentos residencial/comercial (21%), agrícola (3%) y los usos no energéticos (4%).

España ha progresado en la *reducción de las emisiones de SO_2* (un 33% desde 1990) en el sector de la transformación de la energía, sobre todo por el abandono del uso de combustibles con alto nivel de azufre en las centrales térmicas, importando carbón de bajo contenido en azufre e instalando tecnología de desulfurización. Sin embargo, el sector sigue siendo el que más contribuye a este tipo de emisiones (un 70% de las emisiones totales de SO_2). España es uno de los mayores productores de emisiones de SO_x en la UE. En cambio, las emisiones de NO_x por transformación de energía han aumentado un 31% desde el año 1990.

© OCDE 2004

Recuadro 2.3. **Panorama energético**

Se espera un ligero aumento del consumo de petróleo en el período 2000-10. La principal razón para ello es que no se espera un crecimiento de los sectores del transporte e industrial al mismo nivel que se registró durante la década de los noventa. El transporte absorbe el 60% del consumo final de petróleo, seguido del sector industrial (26%) y el petróleo para calefacción (14%). España cuenta con 10 refinerías sujetas a las normas medioambientales de la UE. Para el año 2005 deben haber cambiado sus procesos de refino de petróleo, para que la calidad del combustible se ajuste a la norma Euro IV. La cuota de petróleo en producción de electricidad ha ascendido del 6 al 11% durante los últimos diez años.

La producción doméstica de carbón se utiliza casi toda ella (95%) para producir electricidad. El carbón español no es competitivo en los mercados internacionales debido a su baja calidad y sus altos costes de extracción. A resultas de una serie de programas agresivos (para reducir el volumen de ayudas a la producción, liberalizar el mercado y reformar los precios) se espera que *la producción de carbón continúe descendiendo* (tras la reducción del 28% en la década de los noventa).

Las nueve centrales nucleares en España producen el 27% de la electricidad del país. Funcionan de manera eficiente, con bajos costes y con un buen historial de seguridad. Hasta que se produjo la desregulación del sector energético en 2001, existía una moratoria para la construcción de nuevas centrales nucleares. Las *centrales nucleares existentes van a comenzar su cierre en el año 2006.* Se espera que el gobierno permita a las centrales nucleares en funcionamiento aumentar la producción para compensar el cierre de algunas de ellas.

España importa prácticamente todo el gas natural que utiliza. El aumento de la industrialización, el fuerte crecimiento económico y el alto precio del carbón han convertido a España en *el mercado de gas natural de mayor crecimiento de la UE.* El gas natural alimentó en gran medida el aumento del 40% de la demanda de electricidad en la década de los noventa. Se espera que la cuota de gas natural para la producción de electricidad se triplique en el período 2000-2010 (ha aumentado del 1 al 10% durante los últimos diez años, mientras que la cuota del carbón se ha reducido del 40 al 31%).

Se estima que *la demanda de electricidad aumentará* en un 42% adicional entre el año 2000 y el 2010. Para satisfacer esta demanda, se están construyendo varias centrales de gas de ciclo combinado. Para atraer más capital hacia el sector, además de cumplir con las Directivas de la UE, todas las ventas de gas y electricidad se abrieron a la libre competencia en el año 2003. Sin embargo, se permitió que los grandes consumidores continuaran sujetos a tarifas reguladas hasta el año 2007, y los pequeños consumidores durante un plazo de tiempo aún mayor. Asimismo, está progresando la integración de la red (con Portugal con fecha 1 de enero de 2003) o se espera que se consolide (con Francia y el resto de Europa).

Aunque mantienen una cuota estable en el suministro de energía (6%), *las energías renovables siguen creciendo en volumen,* y España ha otorgado una gran prioridad al desarrollo más amplio de su capacidad. Exceptuando la energía hidráulica, la producción de energía a partir de fuentes renovables ha aumentado en la década de los noventa. Mientras que la producción de energía hidráulica y solar se encuentran muy bien establecidas, la eólica está experimentando un gran crecimiento, esperándose que

© OCDE 2004

Recuadro 2.3. **Panorama energético** *(cont.)*

genere más del 11% del total del suministro de energías renovables en el año 2010. La cuota de energías renovables en la producción de electricidad aumentó del 17 al 22% en el período 1990-2001 (con grandes variaciones en generación hidráulica dependiendo de la climatología).

Las previsiones con respecto a la mezcla energético en la producción de electricidad para 2011 son las siguientes: gas natural (ciclo combinado y cogeneración) 33%; energías renovables 29%; energía nuclear 19%; carbón 15%; derivados del petróleo 4%.

Directivas de la UE en la materia (IPPC y LCP) que exigen el uso de equipos avanzados de control de la contaminación en las citadas instalaciones. *Serán necesarias inversiones cuantiosas* para modernizar o sustituir las centrales más antiguas y contaminantes, y poder cumplir las Directivas IPPC y LCP.

Para ayudar a satisfacer el gran aumento de la demanda de energía (con un crecimiento cercano al 6% anual en los últimos años), que acompaña al crecimiento económico de los últimos diez años, el gobierno aprobó en 1991 un Plan energético a diez años, por valor de unos ocho mil millones de euros. La pretensión del plan era el fomento de las inversiones en infraestructuras energéticas y estaba orientado sobre todo hacia la *inversión en la distribución de electricidad y gas.* No contemplaba cambiar los precios para compensar a las compañías eléctricas por los gastos ocasionados por la transición a la competencia.

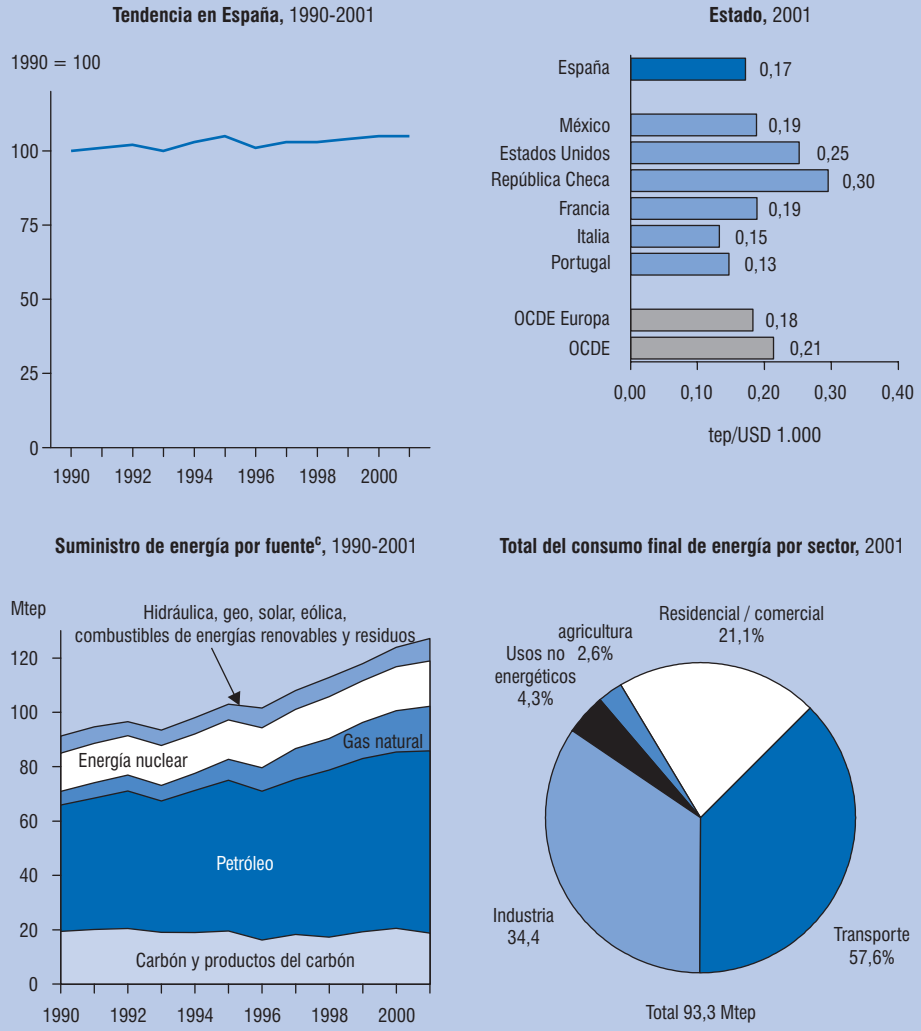
Para *desagregar y liberalizar* el sector energético en España, que se ha caracterizado por su fuerte *integración vertical,* se han llevado a cabo una serie de cambios en las políticas con la pretensión de racionalizarlo, hacerlo más competitivo y adaptarlo a las fuerzas del mercado. Muchos de estos cambios se han producido a un ritmo más rápido de lo establecido por la UE. Actualmente los productores de electricidad están en condiciones, aunque no totalmente, de cambiar su mezcla de combustible por combustibles más limpios. Aunque se seguirá reduciendo la producción de carbón (tanto por objetivos nacionales como de la UE) existe un factor que introduce una complicación, que es la obligación que establece la Ley que regula el sector Eléctrico, de que las compañías eléctricas compren cantidades fijas de *carbón de producción nacional.* Estas cuotas irán descendiendo con el tiempo, pero las compañías eléctricas españolas seguirán produciendo electricidad de un modo que no cumple con los objetivos de eficacia económica ni medioambiental.

La Comisión Nacional de la Energía (CNE) es el órgano que recomienda gran parte de las directrices que *regulan el mercado de la energía* (los mercados de la energía han sido totalmente liberalizados, incluidos los de electricidad, gas y petróleo). La CNE actúa como órgano regulador para los sectores de la electricidad, petróleo y gas natural.

© OCDE 2004

Figura 2.3 **Estructura de la energía e intensidad energética**

Energía[a] por unidad de PIB[b]



a) Total de aprovisionamiento de energía primaria.
b) PIB según los precios y paridades de poder adquisitivo de 1995.
c) En el desglose se excluye el comercio de electricidad.

Fuente: OCDE; AIE.

© OCDE 2004

Si aumenta la competencia en el sector energético (sobre todo tras la creación del Mercado Ibérico de la Electricidad en abril de 2004), ello puede empujar a la baja los precios de la energía y acelerar el uso de carbón de costes más bajos y con mayor contenido en azufre. Para evitar que la reducción de costes haga crecer la demanda de energía, el gobierno puede tener que adoptar más medidas en lo que respecta a la demanda.

La *sustitución progresiva del carbón por gas natural* tiene repercusiones positivas importantes en las políticas relacionadas con la calidad del aire y el cambio climático. Para ayudar a cumplir con los objetivos en materia de calidad del aire, es importante que el gobierno garantice que el sector del gas natural pueda seguir creciendo, y ampliando las infraestructuras. Las acciones para liberalizar el sector del gas natural deberían verse apoyadas por la creación de marcos legales y reglamentarios que garanticen unas inversiones continuadas.

Las fuentes de energía renovable permanecen en gran medida por explotar, aunque se han realizado grandes esfuerzos en el desarrollo de la energía eólica (Recuadro 2.4). El Plan de 1999 *para la Promoción de las Energías Renovables en España* (con un objetivo del 12% en uso de energía primaria procedente de fuentes renovables para el año 2010) ha establecido una serie de incentivos financieros, inversiones en infraestructuras y coordinación de políticas necesarias para cumplir con el citado objetivo. La financiación pública para la puesta en marcha de este plan es incierta, como lo son los papeles y actuaciones que corresponden a los diferentes niveles de gobierno. En el año 2002, el Ministerio de Economía determinó que el plan de apoyo a los precios de las energías renovables con un plazo de veinte años, ya no era necesario para ciertas tecnologías relacionadas con estas fuentes de energía, y que podrían competir directamente con las tecnologías energéticas convencionales.

La *Planificación de los sectores de Electricidad y Gas* (2002-11) reitera los objetivos del Plan de Promoción de las Energías Renovables de 1999. Aunque desde 1997 se puede optar por la fuente que se desee para producir electricidad, el Estado conserva el control de la distribución de la energía. Se da prioridad a las líneas eléctricas que transportan energías renovables y a los gaseoductos (tanto para la cogeneración como para los ciclos combinados con gas natural). Como consecuencia de ello, y también por los cambios tecnológicos, se espera que se produzcan cambios significativos en el *mix* de energías para producción de electricidad para 2011 (Recuadro 2.3).

Finalmente, España debería aumentar los esfuerzos encaminados a la *eficiencia energética.* En 1992, se estableció un Plan de Eficiencia Energética que debía ser válido para todo el decenio. Este programa intersectorial se centraba tanto del lado de la oferta como de la demanda, concentrándose en iluminación, motores industriales y calentadores de agua, entre otras tecnologías. A pesar de que ha mejorado la eficacia del sector industrial, este plan sólo obtuvo un apoyo parcial, en gran medida porque se subestimaron las inversiones necesarias para lograr los objetivos. Recientemente se aprobó el Documento definitivo de la Estrategia de Eficiencia Energética, para el período 2004-12. Esta estrategia abarca los sectores de la energía, la industria y el

© OCDE 2004

transporte, así como la agricultura, la construcción y el sector residencial. Persigue la reducción de la intensidad energética global (en relación con el PIB) en un 7,2% entre 2004 y 2012. Entre los *múltiples beneficios* que puede aportar, están: una mayor eficiencia económica del sector; una menor dependencia de las importaciones para el suministro energético; y recortes de los contaminantes atmosféricos típicos (como SO_x, NO_x, COV) y de las emisiones de GEI (como CO_2). Los mecanismos de comercio de emisiones con criterios de mercado y los impuestos al carbono merecen consideración, para estimular la adopción de fuentes de energía menos contaminantes.

Recuadro 2.4. **Energía eólica en Navarra**

Navarra comenzó a producir energía eólica en el año 1994. Ahora es la mayor productora de este tipo de energía en España, y se encuentra entre las *principales zonas de Europa* en producción de energía eólica y en fabricación de maquinaria y componentes. España se encuentra en segunda posición (después de Alemania) en su capacidad eólica, con una cuota de mercado a nivel mundial del 16% en capacidad acumulada y el 22% en capacidad instalada.

Actualmente, Navarra produce más del 45% de su consumo de electricidad a partir del viento, con un 15% adicional de otras energías renovables, incluyendo la mini-hidráulica y la biomasa. En 2005, la capacidad instalada para generación de energía renovable debería satisfacer el 97% del consumo eléctrico de Navarra. También se ha creado un sector muy pujante de fabricación de maquinaria para *energía eólica,* que en estos momentos emplea a más de 2.000 personas en la región. En España, el sector de la energía eólica ha creado 47.000 puestos de trabajo, 12.000 directos y 35.000 indirectos.

Este espectacular aumento en el sector de la energía eólica en Navarra se debe a una mezcla de factores: una gran cantidad de zonas de buen viento, una política centrada en el desarrollo regional y un *plan nacional de apoyo.* El primer texto legislativo del gobierno que proporcionó un apoyo importante a las energías renovables se introdujo en el año 1994. Se trataba de obligar a todas las compañías eléctricas a pagar un precio especial garantizado para la «energía verde» en un período de cinco años. En 1998, se creó una nueva ley para armonizar este sistema con la continua liberalización del mercado europeo de la energía para abrirlo a la competencia.

La ley de 1998 confirmó el objetivo de generar un mínimo del 12% de la energía del país procedente de fuentes renovables en el año 2010, de conformidad con los objetivos indicativos fijados por la UE. También se introdujeron nuevas normativas sobre la determinación de los precios de cada tipo de «energía verde». Esto significa por cada unidad de electricidad aportada por los productores de energía eólica, reciben un precio equivalente al 80-90% del precio final de venta a los consumidores. En 2001, el precio acordado por el gobierno (feed-in tariff o tarifa por unidad) era de 4,8 céntimos de euro/kWh, haciendo de la energía eólica una inversión muy atractiva. Posteriormente se redujo el precio acordado por el gobierno.

Una característica del mercado español que merece la pena señalar, es la *confianza de las instituciones financieras.* Los principales bancos españoles están ofreciendo préstamos para apoyar los planes en energía eólica, aunque la legislación nacional no indica el tiempo que se va a mantener el sistema actual de apoyo a los precios.

© OCDE 2004

3

GESTIÓN DEL AGUA *

Temas principales

- Gestión de la demanda y determinación del precio del agua
- Caudal mínimo ecológico en ríos
- El Plan Hidrológico Nacional
- Uso racional de agua para regadío
- Gestión de zonas costeras

* Este capítulo examina los progresos de los diez últimos años, y en especial desde el último Análisis de Resultados Medioambientales de la OCDE en 1997. También pasa revista a los progresos dentro del objetivo de «mantenimiento de la integridad de los ecosistemas» de la Estrategia Medioambiental de la OCDE de 2001.

© OCDE 2004

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- reforzar en mayor medida la *gestión de la demanda* con respecto a todos los tipos de usos de las aguas (agrícola, municipal, o industrial) garantizando que se apliquen eficazmente todos los instrumentos existentes (tales como tarificación, mercados del agua, instalación de sistemas de medición) y que todos logren sus objetivos; se trata sobre todo de garantizar el pago íntegro de los precios y la recuperación de los costes de provisión del servicio;
- Aplicar los requisitos estipulados por la Ley de Aguas sobre *caudales ecológicos*, de tal modo que se restauren y protejan eficazmente los hábitat ribereños;
- Revisar y reformar el *Plan Hidrológico Nacional*;
- Completar los planes nacionales sobre *saneamiento, tratamiento de aguas residuales y lodos de depuración*; mejorar el funcionamiento del sistema de autorización de vertidos y promover una gestión eficaz y eficiente de los *servicios urbanos de agua* (es decir, el abastecimiento de agua, la recogida y el tratamiento de las aguas residuales) por medio de: una supervisión rigurosa de la calidad del agua potable; la adopción de sistemas formales de garantía de calidad y planificación estratégica por parte de las compañías de abastecimiento;
- Llevar a cabo la *modernización de los sistemas actuales de regadío* con el fin de lograr las mejoras de la eficacia en el uso del agua propuestas en el Plan Nacional de Regadíos; aplicar medidas decididas que reduzcan *el impacto medioambiental de la agricultura,* no sólo en la cantidad de agua, sino en su calidad;
- Ampliar el conjunto de medidas dirigidas a acabar con la sobreexplotación de los recursos de las *aguas subterráneas*;
- Mejorar el reconocimiento y la comprensión de las relaciones que el agua mantiene con las *variables económicas*, con: i) *mejores datos* sobre gastos, precios y financiación; ii) un análisis sistemático de las *condiciones micro-económicas* que afrontan los principales usuarios del agua; y iii) *una revisión sistemática de las ayudas* al abastecimiento de agua y las infraestructuras de tratamiento, con el fin de lograr que el mantenimiento y la puesta al día de las instalaciones sean eficaces en términos de costes y puedan financiarse a largo plazo.

Conclusiones

La calidad de los ríos españoles ha mejorado considerablemente durante el período de análisis. En 2002, se registró una buena calidad del agua en el 62% de la longitud total de los ríos españoles, frente a un 52% en 1995. La situación en materia de calidad de las *aguas costeras de baño* es muy satisfactoria en España. Estos logros se deben en gran medida a los progresos efectuados en el tratamiento de las fuentes puntuales de contaminación: el 61% del volumen de aguas residuales urbanas se depura

© OCDE 2004

de conformidad con la Directiva de Tratamiento de las aguas residuales urbanas de la UE de 2002, frente a un 41% en 1994. El ingente esfuerzo de inversión en infraestructuras hidráulicas ha contado con el apoyo de una cuantiosa financiación de la UE. España está por delante de la mayoría de los países de la OCDE en cuanto a la reutilización de aguas residuales. Existe una nueva *Ley de Aguas,* aprobada en parte como reflejo de las Directivas de la UE. Esta ley contiene una serie de instrumentos importantes para hacer más sostenible la gestión del agua: por ejemplo, el principio de recuperación de costes, la instauración de mercados de agua, la obligatoriedad de instalación de sistemas de medición para el agua utilizada para el regadío y la creación de caudales ecológicos de reserva en los ríos. Uno de los acontecimientos cruciales para la gestión del agua en España ha sido la preparación de una serie de *planes y programas de inversión relacionados con el agua* (aprobados en algunos casos después de muchos años de debate); entre ellos está el Plan Hidrológico Nacional, el Plan Nacional de Regadíos, el Plan Nacional de saneamiento y depuración y los planes hidrológicos de cuenca para todas las *principales cuencas hidrográficas*.

A pesar de estos progresos, la gestión del agua en España *dista mucho de ser sostenible*. La calidad del agua de muchos ríos sigue siendo baja, (especialmente durante el estiaje, cuando los caudales ya de por sí bajos, se ven diezmados por la extracción de agua para consumo humano en regadíos, industria y abastecimiento). La instauración de unos requisitos mínimos de caudal permitiría el reconocimiento integral de las necesidades de la especies acuáticas. Muchos de los embalses siguen teniendo problemas de *eutrofización.* Hay una serie de *acuíferos subterráneos* contaminados y que siguen sufriendo problemas de sobreexplotación, que provocan la intrusión salina en zonas costeras. Es necesario que el marco de gestión de las zonas costeras se aplique estrictamente, para afrontar de modo adecuado las muchas presiones que ejerce el desarrollo sobre esas zonas. Queda mucho por hacer para dar un mayor alcance a la *depuración de aguas residuales urbanas*. No se sabe exactamente en qué medida se ha progresado en la depuración de las aguas residuales de la industria. Una gran parte de los vertidos municipales e industriales carece todavía de una autorización de vertido definitiva. Las Confederaciones hidrográficas no consiguen recuperar el 20% de los costes del suministro de agua a los regantes. A pesar de las nuevas disposiciones legislativas en materia de recuperación de costes, los *precios del agua* siguen siendo bajos y no se recurre lo suficiente a la tarificación para gestionar la demanda. Por encima de todo, España deberá completar el *cambio desde una previsión de la demanda hacia una verdadera gestión de la demanda* para aplicar con éxito la letra y el espíritu de la nueva Ley de Aguas y la Directiva Marco de la UE. En este contexto, debería producirse una revisión del Plan Hidrológico Nacional y de su financiación desde las perspectivas medioambiental y económica.

© OCDE 2004

1. Objetivos de las políticas

La responsabilidad en la gestión del agua *se reparte entre los diferentes niveles de la Administración*. La gestión cotidiana, incluida la concesión de licencias de explotación y de autorizaciones de vertido a aguas naturales, es competencia de las 14 Confederaciones Hidrográficas. Las 9 Confederaciones que abarcan territorios pertenecientes a más de una comunidad autónoma, están bajo la autoridad del gobierno central. Las comunidades autónomas (responsable del regadío y la calidad de las aguas costeras) han aprobado su propia legislación en la materia. Estas no intervienen en la administración de la legislación nacional en materia de aguas. Los municipios regulan los vertidos industriales a los sistemas de alcantarillado.

1.1. Objetivos del gobierno central

España aprobó algunas *importantes enmiendas a la Ley de Aguas* en el año 1999. Dos años más tarde adoptó un texto refundido. El regadío ha perdido su predominio entre los usos del agua. Los usos urbanos del agua reciben la máxima prioridad, seguidos de las necesidades ecológicas de los ecosistemas acuáticos. Se establece la posibilidad de crear bancos de agua a escala de las cuencas, y de mercados del agua entre los titulares de las concesiones (concesiones de explotación). La ley establece la obligación de medir el agua para los regadíos. Para fomentar la conservación del agua, se han establecido incentivos en materia de precios. Las disposiciones de la nueva ley son conformes a los conceptos establecidos en la Directiva Marco de Aguas de la UE.

La gestión del agua en España se caracteriza por su énfasis en la planificación. Aunque la mayoría de los planes proporcionan unas orientaciones generales en materia de políticas, son *principalmente programas de inversión*:

– *Planes hidrológicos de cuenca*, que contienen la planificación de las Confederaciones Hidrográficas a medio y largo plazo (10 y 20 años respectivamente). El primer ciclo de planes hidrológicos de cuenca se aprobó en el año 1998. Se establecían, entre otros asuntos, los objetivos en materia de calidad del agua potable, aguas de baño y zonas de pesca. Las planes de cuenca también definieron los caudales ecológicos que deben mantener los ríos para satisfacer las necesidades de la vida acuática;

– El *Plan Hidrológico Nacional* (PHN) (2001-08) se ocupa de las cuestiones hídricas a escala nacional y a escala superior a la de la cuenca. Entró en vigor en agosto de 2001, después de muchos años de planificación y controversia política. El PHN plantea las obras de infraestructura para un trasvase de 1.050 millones de metros cúbicos anuales de agua desde el río Ebro hacia cuatro cuencas del Levante español. También contempla un gran número de obras de infraestructuras (889), incluyendo instalaciones para la distribución del agua transferi-

© OCDE 2004

da a los usuarios finales (Recuadro 3.1). Las transferencias de recursos hídricos se complementan con otras medidas, como la conservación del agua, la prevención de inundaciones, la reforestación, y la depuración, abastecimiento y desalación. Se estima que el coste global del plan será de unos 25.000 millones de euros (es decir, un 4% del PIB anual durante varios años). España espera que la UE aporte una tercera parte de esa cantidad;

– el *Plan Nacional de Regadíos* (PNR) (2002-08) se ocupa principalmente de la modernización de los regadíos existentes, y también propone una serie de nuevos regadíos de menor extensión (que suponen un área total de 2.400 km^2, o un crecimiento del 7% del área total de regadío) en zonas rurales desfavorecidas (Recuadro 3.2). Corresponderá a los gobiernos de las comunidades autónomas decidir el emplazamiento de las nuevas zonas de regadío asignadas dentro del Plan. Se estima que el coste total será de 5.000 millones de euros;

– el *Plan Nacional de Saneamiento y Depuración* (1995-2005) se propone facilitar la aplicación de la Directiva de la UE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas dentro del plazo límite de transposición, mediante la planificación y proporcionando apoyo financiero a las comunidades autónomas para la ampliación de la capacidad de saneamiento y tratamiento de aguas. Se prevé que su financiación total alcance los 11.400 millones de euros, de los que un 25% procedería de la UE;

– El *Plan Nacional de tratamiento de los lodos de depuración* (2001-06) intenta recuperar un mínimo del 80% de lodos para 2007 mediante su compostaje (25%) o previo tratamiento anaeróbico (40%), para la agricultura, la recuperación de energía (15%) y una gestión de las cenizas de incineración acorde con el medio ambiente. Se ha calculado que este plan a seis años costará 475 millones de euros. Contará con ayudas de la administración central y de la UE (Fondo de Cohesión, FEDER).

El resultado de la gestión de los recursos hídricos en España se puede evaluar si lo comparamos con las recomendaciones del Análisis de Resultados Medioambientales de la OCDE en 1997:

– Hacer mayor hincapié en los métodos de gestión de la demanda de agua, considerando, entre otras cosas, una mayor flexibilidad de los procedimientos de distribución del agua, la estricta aplicación del principio de quien utiliza, paga junto con el establecimiento de un régimen de tarificación que incentive la conservación y utilización óptima del agua, la instalación de contadores en los canales de regadío y, en caso de ser necesario, la creación de infraestructuras para trasvase local de agua;

– instituir análisis de coste-beneficio rigurosos y transparentes, que tengan en cuenta la integridad de los costes, para cualquier inversión pública para el desarrollo de infraestructuras hidraúlicas;

© OCDE 2004

Recuadro 3.1. **El Plan Hidrológico Nacional (2001-08)**

El *Plan Hidrológico Nacional* (PHN) se adoptó en 2001 tras muchos años de debate y, en las últimas etapas, una amplia consulta pública. La ley del PHN viene a complementar los planes hidrológicos de cuenca que son los principales instrumentos de la gestión de las aguas en España. Cuando sean necesarias medidas de coordinación de los citados planes desde un punto de vista nacional, se puede iniciar una intervención según lo establecido por el PHN.

La pieza central del PHN es el *trasvase hacia el sur* de unos 860 millones de m^3 de agua al año a través de canales (332 km), otras conducciones subterráneas (96 km), acueductos (12 km), tuberías (391 km) y por sifones (83 km) desde el Delta del Ebro hasta el sur de Almería, pasando por Valencia y Murcia. Otro *trasvase hacia el Norte* enviaría 190 millones de m^3 de agua desde el Ebro a las cuencas internas de Cataluña. El volumen de agua que se pretende trasvasar representa cerca del doble de la cantidad de todos los trasvases anteriores, es decir, el 3% del total del agua extraída a escala nacional para la agricultura, industria y uso doméstico. El Plan también establece la construcción de 120 embalses, como los del Pirineo en la cabecera del Ebro en Aragón. El PHN establece la finalización de varios proyectos de regadío ya aprobados; no parte de la premisa de que se inicien planes totalmente nuevos. El coste del trasvase se ha estimado en 0,31 euros por metro cúbico. Se trata de un precio del agua muy superior al de los acuíferos existentes en un punto óptimo de oferta/demanda, lo que sugiere que un análisis de coste-beneficio no justificaría el proyecto. Cerca de un 70% del agua se destina a la agricultura y el resto a usos urbanos.

Después de aprobar el PHN, el gobierno español llevó a cabo voluntariamente una *evaluación ambiental estratégica* (EAE) del trasvase del Ebro, anticipándose a la Directiva de la UE sobre EAE (2001/42/CE). La EAE fue favorable al Plan. Concluyó que las transferencias propuestas entre cuencas cumplían objetivos sociales y medioambientales primordiales, como una mayor seguridad en el suministro de agua para una mayor proporción de la población en la zona mediterránea y la oportunidad de recuperar los acuíferos subterráneos sobre-explotados. La EAE determinó que no era posible lograr estos objetivos utilizando medidas alternativas. Según otra de sus conclusiones, el PHN afronta de manera integrada los problemas de las aguas subterráneas y de superficie en «zonas deficitarias» (zonas donde la demanda de agua actual o prevista supera a la oferta) y, por lo tanto, está de acuerdo con la Directiva Marco de Aguas de la UE. La EAE también consideró que el diseño económico del Plan respeta el principio de la recuperación total de costes en el mayor grado posible, incluyendo compensaciones económicas a la cuenca donante para acciones medioambientales.

Las ONG españolas y europeas *no comparten la valoración positiva de la EAE* sobre el PHN. Las ONG han planteado muchas objeciones a las premisas y cálculos del PHN y la EAE, así como a la solicitud de financiación comunitaria de España. Puede que la objeción fundamental de las ONG sea que los documentos del gobierno han aceptado las demandas de agua como tales, tanto las actuales (muchas de ellas no autorizadas) como las previstas (a menudo sobreestimadas), para declarar posteriormente un «déficit estructural» en áreas en donde estas demandas superan las dotaciones naturales. Algunas ONG también han alegado que el caudal del Ebro es mucho menor de lo que asume el gobierno, y que el trasvase acabará situando este caudal por debajo del

© OCDE 2004

Recuadro 3.1. **El Plan Hidrológico Nacional (2001-08)** *(cont.)*

mínimo necesario para mantener unas condiciones ecológicas apropiadas. Otras objecciones se refieren al impacto de las obras hidráulicas sobre los ecosistemas ribereños y sobre especies y hábitat protegidos. Además, algunas ONG estiman que el análisis económico realizado por el PHN es falso, y se basa en premisas equivocadas (se valoran los beneficios al alza y se subestiman los costes).

Recuadro 3.2. **Regadíos y uso correcto del agua**

Asegurar un *uso racional del agua* es el mayor reto de la gestión del agua en España, donde existe un desequilibrio agudo entre la oferta y la demanda. El regadío representa un 80% del total del consumo de agua. Así pues, es lógico que las acciones para lograr un uso más sostenible del agua se centren en el regadío.. El regadío forma parte del patrimonio rural de España y de su tejido social. La reforma de unas prácticas profundamente arraigadas, debe considerar no sólo los aspectos técnicos y económicos, sino también los sociales (como la prevención de la despoblación de zonas rurales desfavorecidas). La nueva legislación española en materia de aguas, el PHN y los planes hidrológicos de cuenca, son los impulsores de estos cambios, junto con las evoluciones más amplias en la UE, como la puesta en marcha de la Directiva Marco de Aguas de la UE y la reforma de la Política Agrícola Común.

España cuenta con la *mayor superficie de regadío de los países de la UE* (33.400 km^2). Alrededor del 7% de la población está empleada en agricultura. La agricultura de regadío representa un 13% de toda la tierra de cultivo y un 50% del valor de la producción, haciéndola seis veces más productiva que las tierras de secano. Un 86% de las tierras de regadío tiene menos de 10 hectáreas. En las zonas tradicionales de regadío, la superficie media de los cultivos es de menos de media hectárea. El regadío tradicional por gravedad se encuentra muy extendido en muchas zonas, representando un 60% del área total de regadío. Un 24% de esta extensión, especialmente en las mesetas del interior, utiliza sistemas de regadío por aspersión, y un 17% (principalmente en las llanuras costeras mediterráneas) emplea regadío por goteo. Una amplia variedad de cultivos crecen gracias al regadío.

La prevención de *pérdidas innecesarias* en las redes de distribución y sistemas de aplicación es un aspecto crucial dentro del uso racional del agua. España aún cuenta con 7.350 km^2 de tierras de regadío que obtienen estos servicios gracias a una red de canales de tierra, y 3.920 km^2 cuentan con canales de cemento en malas condiciones, en donde las pérdidas son mucho mayores de las que se producen con tecnologías modernas. Debido a estas pérdidas de agua, los cultivos de casi un tercio de las zonas de regadío no reciben el agua suficiente para dar unos buenos resultados. El análisis de Resultados Medioambientales de la OCDE de 1997 concluyó que la eficiencia media del uso del agua se encontraba por debajo del 47%. El *Plan Nacional de Regadíos* (PNR), puesto en marcha en el año 2001, se basa en una cifra del 58%. Los métodos para realizar

© OCDE 2004

Recuadro 3.2. **Regadíos y uso correcto del agua** *(cont.)*

ambos cálculos no son totalmente comparables, pero estas dos cifras sugieren una mejora de la eficiencia. Uno de los objetivos del PNR es reducir las pérdidas de agua en unos 2.700 millones de m^3 al año suplementarios (dentro de una demanda bruta total de agua actual de 23.500 millones de m^3).

El PNR (2002-08) propone la modernización de la mitad de los más de 22.000 km^2 de *infraestructuras de regadío existentes* que la necesitan. También prevé la creación de nuevas *infraestructuras de regadío* para los programas existentes en un área de cerca de 1.380 km^2, además de infraestructura para «programas sociales» en más de 860 km^2. Se estima que la inversión total supere los 5.000 millones de euros, de los que 3.000 millones serán fondos públicos (compartidos casi por igual entre el gobierno central y las comunidades autónomas).La financiación pública incluye 1.000 millones de euros de la UE, a través del FEOGA.

Mejorar la eficacia en el uso del agua no sólo depende de la modernización de la infraestructura y el equipamiento, sino también de su funcionamiento. Los gobiernos regionales han establecido servicios de consultoría para ayudar a los agricultores para divulgar *buenas prácticas de regadío*. En Navarra, las ayudas para inversiones están condicionadas a la participación de los agricultores en cursos de formación. Las políticas en materia de precios del agua debería ser un elemento integral en el conjunto de medidas que fomenten el uso racional del agua. Durante los próximos años, la aplicación del principio de *recuperación de costes*, que establece la ley, debería aproximar los precios del agua a su valor verdadero para la sociedad española.

– modernizar las instalaciones de tratamiento de agua potable y reducir las pérdidas en las redes de canalización;

– Simplificar los procedimientos de autorización de vertido de aguas residuales y mejorar la implantación del sistema de cánones relativos a la contaminación del agua conforme a la Ley de Aguas de 1985 y, al mismo tiempo promover la sensibilización y las competencias medioambientales y técnicas a nivel local, para persuadir a los municipios de que deben ser más responsables en asuntos relacionados con gestión de aguas residuales, y aplicar en las redes de saneamiento municipales, el principio de quien contamina paga;

– Adoptar el plan propuesto para el control de los vertidos industriales;

– Implantar nuevas medidas para reducir la contaminación procedente de fuentes difusas, en particular, de abonos y pesticidas, en tierras agrícolas;

– Proceder de modo que el Plan Hidrológico Nacional llegue a ser un instrumento de gestión integral del agua, mediante una amplia consulta con las partes interesadas y dando la importancia que merece a las condiciones en la recepción del agua y a los ecosistemas acuáticos; poniendo en marcha programas para la mejora de las funciones naturales de los cursos del agua y que, por último, que

© OCDE 2004

contribuyan a aumentar el caudal de los ríos mediante un consumo más eficiente de agua.

2. Resultados en materia de cantidad y uso del agua

2.1. De la previsión a la gestión de la demanda

Desde el análisis de Resultados Medioambientales de 1997, *España ha puesto en marcha planes para mejorar la demanda de agua* siguiendo las recomendaciones del citado análisis. La revisión de la Ley de Aguas de 1999, contiene algunas disposiciones dirigidas a una mayor flexibilidad y eficiencia en la gestión de las aguas.

Acertadamente, los cambios se centran sobre todo en el sector de los regadíos (responsable del 80% del consumo de agua en España). Actualmente se exige la medición del consumo de agua de los regadíos. Se espera que la instalación de sistemas de medición del consumo de agua finalice hacia el año 2005. La Ley de Aguas también establece unos cánones para *cubrir todos los costes de funcionamiento* necesarios para llevar el agua de regadío a las tierras de cultivo, además de la *amortización del coste del capital*. Además, los regantes tienen algunos *incentivos económicos* para ahorrar agua. Pueden verse obligados a pagar hasta el doble del precio normal si sobrepasan su concesión de agua; si, por el contrario, utilizan menos agua, el precio se puede reducir hasta la mitad del precio normal. La ley contempla la creación de bancos de agua a escala de las cuencas para facilitar la cesión de derechos sobre el agua entre los titulares cuando el agua escasea (hasta la fecha ha existido poco comercio real del agua).

A pesar de estos avances, no parece que en la formulación del PHN se haya dado mucho peso al potencial de la gestión de la demanda para limitar el uso del agua. Las enmiendas a la Ley de Aguas son un paso adelante, pero es necesaria su *asimilación a la práctica diaria* para dar por concluido el cambio desde la previsión a la verdadera gestión de la demanda.

2.2. Mantenimiento de los caudales fluviales durante el verano

La Ley de Aguas de 1985 establecía el *caudal mínimo de reserva (o ecológico)* que debía mantenerse en los ríos de forma permanente. La enmienda a la Ley de 1999 otorgó a la protección de los ecosistemas de agua dulce el segundo lugar en las prioridades entre los diferentes usos del agua. Las *comunidades autónomas* han interpretado este requisito de diferentes maneras. En Navarra, las autoridades han establecido un régimen de caudal genuino, que define los volúmenes de caudal, tiene en cuenta la morfología del río, y reconoce las necesidades de las especies acuáticas en diferentes momentos del año. En otras regiones, se ha establecido el caudal mínimo en un arbitrario 10% (Castilla-La Mancha, Galicia) o un 20% (Castilla y León) del caudal medio anual. Las *Confederaciones hidrográficas* han establecido unos caudales

© OCDE 2004

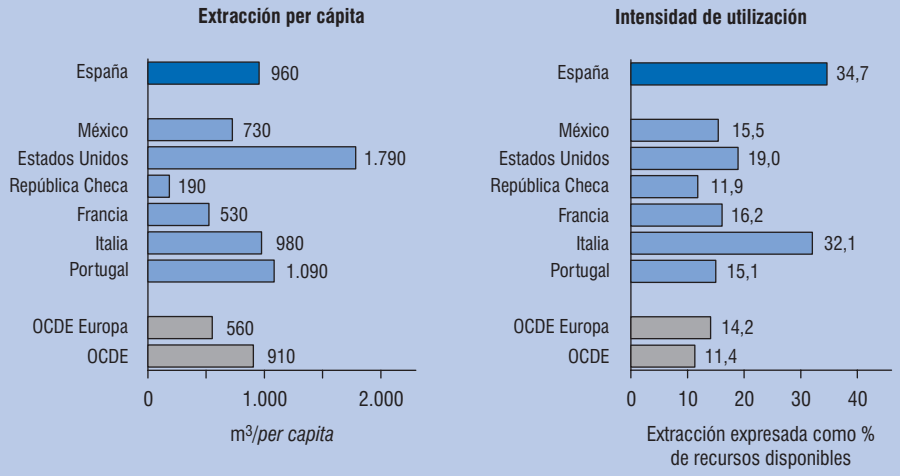
mínimos, pero no resulta siempre claro sobre qué bases han realizado los cálculos; en algunos casos, los caudales son mucho más bajos que las cifras mínimas establecidas por las comunidades autónomas.

La disposición de la Ley de Aguas que fija un caudal mínimo de reserva es un *instrumento fundamental* para conseguir el buen estado ecológico requerido por la Directiva Marco de Aguas de la UE. Por esta razón, se debería aplicar de forma estricta y sistemática. Puede que el enfoque adoptado por Navarra sea aún más difícil de realizar, pero considera en mayor medida la variabilidad de la naturaleza y debería servir de ejemplo a las otras regiones.

2.3. Tendencias en la extracción y utilización del agua

La extracción de agua dulce *per cápita* se encuentra por encima del promedio de la OCDE; la intensidad de su uso se encuentra muy por encima del promedio de la OCDE (Figura 3.1). Se ha conseguido *disociar totalmente la extracción general de agua del crecimiento del PIB;* la extracción de agua disminuyó en un 3% en el período 1980-2001, mientras que el PIB aumentó en un 7,8% (Figura 3.2). El aumento de la extracción para *regadío* (un 60% del total, del que un 65% procede de aguas superficiales) se ha limitado en los últimos años, lo que ha permitido disociar relativamente

Figura 3.1 **Uso de agua dulce,** 2001[a]

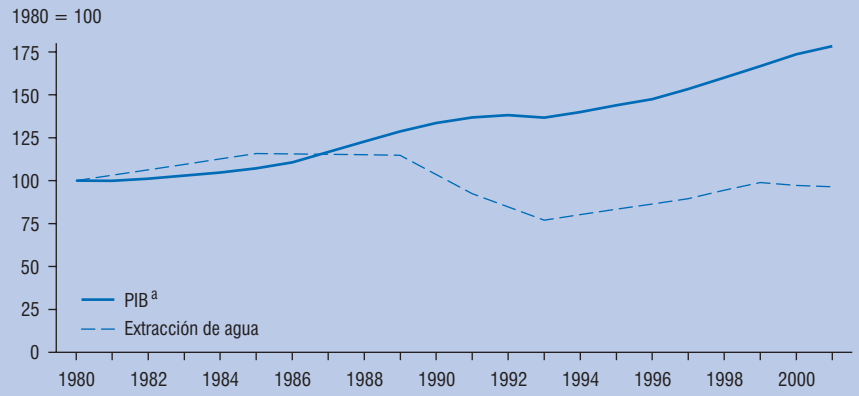


a) O último año disponible.

Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

Figura 3.2 **Disociación de la extracción total de agua del PNB,** 1980-2001



a) A precios de 1995.

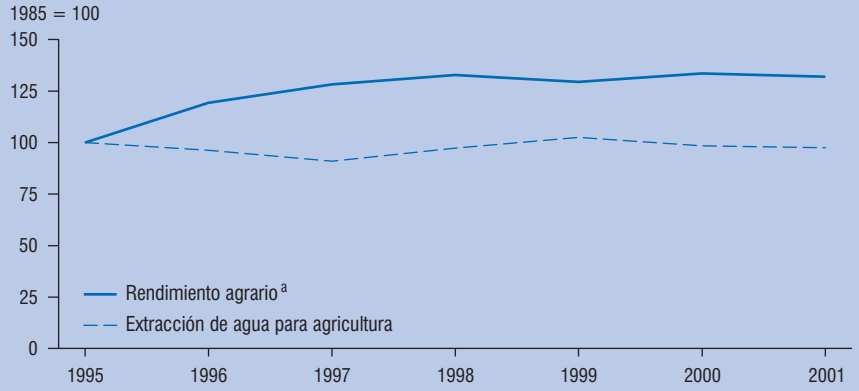
Fuente: OCDE.

la cantidad de agua para uso agrario del rendimiento agrario en el período 1995-2001 (Figura 3.3). Se estima que la extracción de agua para la *industria* (por parte de la gran industria y para refrigeración, que representan un 15% del total) se ha estabilizado en los últimos años (ha descendido en muchos otros países de la OCDE.) La tasa de extracción *urbana* (un 13% del total) disminuyó bastante durante las sequías de la primera mitad de la década de 1990, pero aumentó de nuevo durante la segunda mitad (aunque sin alcanzar los niveles anteriores a la sequía). El consumo de agua para el turismo y las residencias secundarias también es significativo; en algunos lugares supera al consumo de la población permanente.

Excepto en unas pocas zonas, no parece que se haya progresado mucho a la hora de paliar los problemas permanentes de *sobreexplotación que sufren los acuíferos subterráneos*. Las extracciones no autorizadas contribuyen en gran medida a empeorar este problema. La situación es especialmente grave en la cuenca del Guadiana, el Este de La Mancha y en la provincia de Murcia. La intrusión de agua salada en los acuíferos costeros de Murcia acarrea el deterioro de la calidad del agua. En otros casos, la sobreexplotación de los acuíferos ha reducido el caudal de los ríos, como ocurre con el Júcar y el Guadiana. Aplicando la normativa, algunos embalses se han declarado provisionalmente sobreexplotados, de conformidad con las normativas. Sin embargo, parece que se están poniendo en marcha pocos planes específicos en diferentes lugares para mejorar el equilibrio entre la demanda y la oferta. En el caso de algunos de estos acuíferos sobre explotados, las autoridades parecen depender íntegramente de la solución que pueda aportar el propuesto trasvase de agua desde el río Ebro (Recuadro 3.1).

© OCDE 2004

Figura 3.3 **Disociación de la extracción de agua para agricultura de los rendimientos agrarios,** 1995-2001



a) Valor según los precios al productor y paridades de poder adquisitivo.

Fuente: OCDE.

La escasez de recursos hídricos ha servido de incentivo para hacer que España se convierta en un país *líder en el empleo de fuentes alternativas*. Los progresos alcanzados en la reutilización *de aguas residuales tratadas* aventajan considerablemente a aquellos de la mayoría de países de la OCDE. A finales de la década de los noventa, se reciclaron unos 230 millones de metros cúbicos (a efectos de comparación, el uso total urbano de agua es de unos 4.700 millones de metros cúbicos), sobre todo en la cuenca mediterránea de la península, concretamente en las cuencas del Júcar y el Segura. Esta tendencia continúa; por ejemplo, la ciudad de Madrid está en vías de regar todos los parques y espacios verdes con aguas residuales tratadas. Asimismo, desde 1990 están teniendo lugar grandes avances en la *desalación de agua* para su uso urbano e industrial. Esta solución se ha adoptado en los casos de escasez de agua especialmente grave; el agua desalada representa el 28% del agua para uso urbano en las Islas Canarias, y el 59% en las Baleares y en la costa de Andalucía. La capacidad instalada alcanzó los 220 millones de metros cúbicos al año a finales de los 90 (con una producción real de unos 10 millones de metros cúbicos). El desarrollo de técnicas de ósmosis inversa ha reducido el consumo de energía en el proceso de desalación hasta menos de un tercio con respecto a las técnicas de destilación.

© OCDE 2004

3. Resultados en materia de calidad del agua

3.1. Tendencias en la calidad del agua de ríos y embalses

Debido a las acciones concertadas llevadas a cabo para eliminar algunas fuentes puntuales de contaminación, la *calidad del agua de algunos ríos españoles ha mejorado* durante el período de estudio. Sin embargo, son necesarias algunas mejoras adicionales. El seguimiento ha mostrado que, de acuerdo con el índice general de calidad (IGC), el 62% de la longitud total de los ríos objeto de vigilancia presentó una buena calidad físico-química en el año 2002, frente a un 52% en 1995. el porcentaje de ríos de calidad intermedia descendió del 40% al 32% durante este mismo período, y el porcentaje de los ríos de baja calidad lo hizo del 8% al 6%. Los ríos de mejor calidad se encuentran en la zona noroeste del país. En otras partes de España, los ríos tienen poca calidad en los tramos bajos, principalmente porque los vertidos no se diluyen lo suficiente; por ejemplo, las zonas bajas del Segura llevan apenas un 4% del caudal natural al mar. Las estadísticas disponibles no reflejan el grado de cumplimiento de los objetivos fijados por las Confederaciones Hidrográficas para establecer una calidad óptima del agua en determinados ríos. Cuando la valoración de la calidad del agua también incluye *criterios biológicos* (tal y como precisa la Directiva Marco de Aguas de la UE), se observa un claro desplazamiento hacia los tipos de peor calidad si lo comparamos con la clasificación del IGC (Figura 3.4).

Un 40% de los lugares designados previamente como *zonas continentales de baño* no se utilizan ya para estos fines (actualmente la gente prefiere las piscinas). Por lo tanto, resulta difícil valorar las tendencias en materia de calidad a lo largo del tiempo. Más de un 85% de las 181 zonas que son objeto de vigilancia de conformidad con la Directiva de la UE sobre aguas de baño, satisfacían los criterios obligatorios establecidos en el año 2002; Un 38% también cumplía con los valores indicativos. Estos datos se encuentran por debajo de la media de la UE para las masas de agua dulce. Un 7% de los lugares designados no se incluyeron en la muestra y, por esta razón, se considera que incumplían con lo establecido. En noviembre de 2003, el Tribunal de Justicia de la UE condenó a España al pago de una sanción de 624.150 euros al año por cada 1% de las aguas continentales de baño que no cumplieran con las normas establecidas (15% en el 2002) (Capítulo 6).

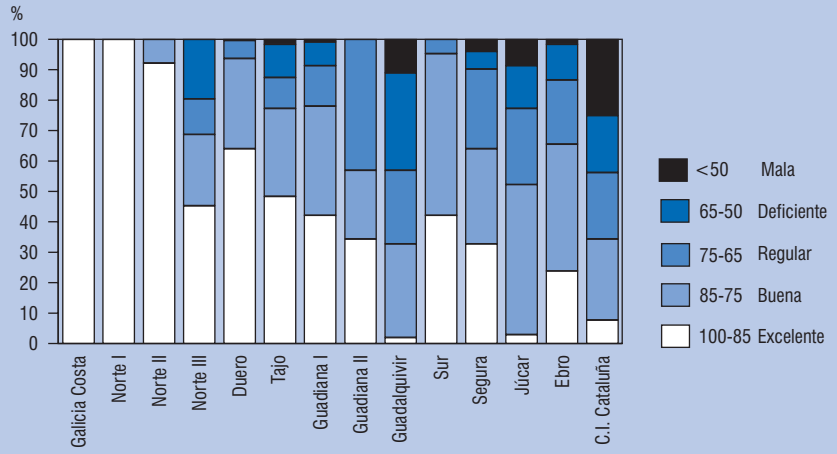
España cuenta con pocos lagos naturales, aunque tiene muchos *embalses artificiales*. Casi la mitad de éstos últimos sufren de una *elevada eutrofización*, especialmente los de Cataluña (67%) y Galicia (64%) así como los de las cuencas del Tajo (68%) y el Duero (57%). Como cabía esperar, la eutrofización es peor en los embalses de los tramos bajos de las cuencas desarrolladas, en donde las presiones de las zonas urbanas, agricultura y ganadería son más intensas.

No existen tendencias claras en cuanto a la *calidad de las fuentes que se utilizan para producir agua potable*. Un estudio realizado en el año 2000 mostró que cerca de las tres cuartas partes del agua potable, se produce a partir de aguas superficiales,

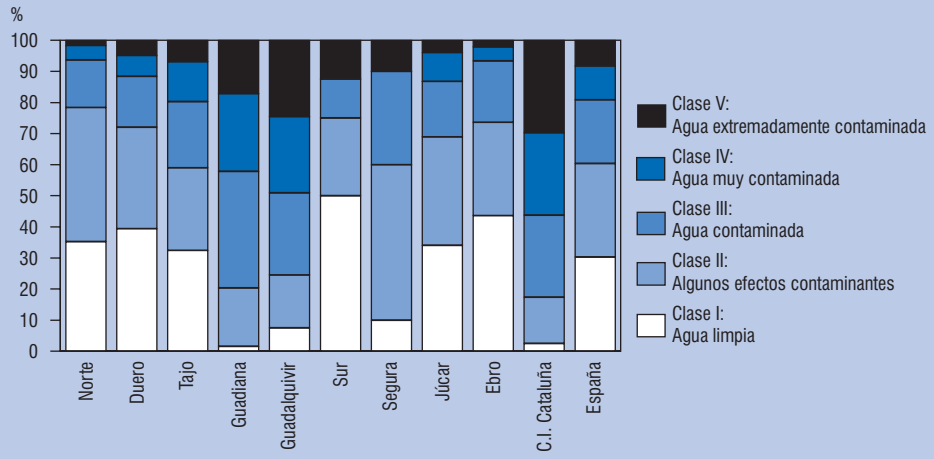
© OCDE 2004

Figura 3.4 **Calidad del agua de los ríos,** final de los años 90

Método de cálculo: Indice general de calidad del agua, IGC



Método de cálculo: Índice de biota



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

de las que un 34% se extrae de fuentes de tipo A1 que precisan poco tratamiento (la categoría A1 de la Directiva de la UE), frente al 28% de las fuentes A2 y el 3% de las fuentes A3. En el 8% la calidad del agua en la fuente es inferior a la categoría A3 (y, por lo tanto, de conformidad con la normativa, no se debería utilizar para la producción de agua potable), principalmente debido a factores microbiológicos y a su alto contenido en sal; en un 27% de los casos no hay información disponible. La situación es más favorable en la zona centro de España (57% en la categoría A1) y es menos favorable en la costa Este de Cataluña, Valencia y Murcia (19% por debajo del tipo A3).

3.2. Tendencias en la calidad de las aguas subterráneas

En algunas ocasiones, cuando se produce el agua potable a partir de aguas subterráneas, la contaminación agrícola (amoníaco, nitratos o pesticidas), contaminación urbana (amoniaco, manganeso, hierro o bacterias) y alto grado de salinidad (debido a la geología local o a la intrusión de agua salada) inciden de forma negativa en la calidad. *No se observa ninguna mejora general* en la calidad de las aguas subterráneas. Los datos más recientes muestran que la concentración de *nitratos* se ha mantenido estable en un 30% de los acuíferos, mientras que ha aumentado en más del 40% y disminuido en un 30%. La contaminación de las aguas subterráneas por nitratos, causada principalmente por actividades agrícolas, sigue siendo un problema generalizado. Las normas de 50 mg/litro pueden excederse en gran medida, como en la zona de El Maresme y las llanuras del Júcar (Castellón y Valencia), en donde se han registrado valores de 500 y 100 mg/l, respectivamente. De los 216 acuíferos estudiados, un 13% tiene concentraciones de nitratos por encima de 50 mg/l, más del 15% contienen entre 25 y 50 mg/l, y el 72% tiene menos de 25 mg/l. Las actividades agrícolas son la principal razón para explicar la presencia de *pesticidas* en las aguas subterráneas. Los regadíos en la zona Oeste de La Mancha han producido la contaminación de los acuíferos del Guadiana con aldrín, DDT, HCH (hexaclorociclohexano) y atracina, a veces por encima de las normas establecidas para el agua potable. También se han detectado otros contaminantes como el tetracloretileno, clorobenceno y etilbenceno.

3.3. Calidad de las aguas costeras

España ha *logrado un gran éxito en la aplicación de la Directiva de aguas costeras de baño de la UE.* Durante el período de revisión, los enclaves objeto de seguimiento, que eran ya muy numerosos, han aumentado a 1.773. Un porcentaje extraordinario de éstos, el 98,3%, cumplía con los valores exigidos; un 88,6% cumplía con los valores de orientación más rigurosos (comparado con el 85,6% en 1998). Unas 400 playas cuentan con la Bandera Azul otorgada por la Fundación para Educación Medioambiental en Europa, la etiqueta internacional de calidad para las playas que satisfacen los criterios de calidad del agua.

© OCDE 2004

4. Mejora de la calidad de los servicios urbanos de agua

Los servicios referentes al agua en España son siempre responsabilidad municipal, pero existe *una gran cantidad de estructuras de gestión del abastecimiento*. El abastecimiento de agua y el tratamiento de las aguas residuales en un lugar determinado, pueden ser responsabilidad de la misma compañía de abastecimiento o de compañías diferentes, de una autoridad local directamente (19%), de empresas públicas (45%) o del sector privado (36%). La ciudad de Madrid se ocupa del tratamiento de sus aguas residuales; hay tareas especificas que se subcontratan a otras empresas privadas. El municipio recibe el agua a través de una compañía pública, el Canal de Isabel II, que se encarga del abastecimiento a toda la comunidad autónoma de Madrid, y también es responsable del tratamiento de aguas residuales en la región, fuera del municipio. En Navarra una compañía de propiedad regional es responsable del saneamiento, pero no de la red de alcantarillado en zonas urbanas, que continúa en manos de los municipios.

4.1. Suministro de agua potable

El promedio de uso urbano de agua *per cápita* se ha mantenido estable desde mediados de los años noventa, por debajo de los 290 litros al día (variando entre los 250 litros en las Canarias y 350 litros en la cuenca del Júcar). El uso doméstico representó el 69% del uso urbano total en el año 2000; la pequeña industria y el comercio utilizaron un 21%, y los servicios públicos y otros usos el 10% restante. Más del 97% del uso urbano de agua se controla mediante contadores. *Las pérdidas en las redes de canalización se han reducido, pero siguen siendo más altas de lo debido*. La diferencia entre el volumen de agua suministrada al sistema y la que se aporta realmente a los usuarios (agua «no registrada») descendió desde el 32% del agua suministrada en el 1990 al 25% en el 2000. Del volumen de agua «no registrada», las fugas en la red de abastecimiento se han estimado en un 45%. También intervienen otros factores, como los errores en los contadores (18%) y el fraude (4%). Es preciso mejorar la eficiencia de los servicios de distribución de agua potable.

Uno de los objetivos del Ministerio de Sanidad a partir de 2000 ha sido el acceso *al suministro seguro de agua potable* para toda la población. En comunidades de más de 500 habitantes, cerca del 87,4% de la población se encuentra ya conectada a sistemas públicos de abastecimiento de agua. La tasa de conexión es del 97,1% en grandes centros con más de 50.000 habitantes, y del 86,6% en pequeñas comunidades (entre 500 y 5.000 habitantes), cifras que se encuentran próximas al nivel económico óptimo. El acceso seguro al agua potable de conformidad con el Plan de Aplicación de *Johannesburgo* (disminuyendo a la mitad el número de personas que no cuentan con este tipo de acceso para el año 2015) no se considera como un problema en lo que se refiere a España. Se ha hecho bastante para proporcionar acceso a un suministro seguro de agua potable, pero no se dispone de información sobre la cantidad de personas que no tienen acceso, ya sea total o parcial.

© OCDE 2004

En lo que se refiere a la *calidad de agua potable* suministrada, hay margen para un mayor progreso. A pesar de los problemas con la calidad de las fuentes de agua que se han mencionado más arriba, los datos *de vigilancia de la calidad del agua potable* para el año 2001, que representan el agua producida por los sistemas de abastecimiento que ofrecen servicio al 80% de la población española, muestran una tasa de conformidad superior al 98% para las comunidades de más de 500 habitantes (pero sólo del 70% en los casos de comunidades más pequeñas). El incumplimiento se asocia más a menudo con los parámetros del cloro libre residual y, cada vez en mayor medida, con pesticidas específicos. El incumplimiento es casi siempre un hecho circunstancial, pero cuando es algo sistemático se produce debido al contenido excesivo de sal, sobre todo en las zonas costeras del Este (Levante). Incluso si el número de casos de enfermedades hídricas ha mostrado una tendencia a la baja en años recientes (Capítulo 6), no siempre se informa de estos incidentes. Las recientes experiencias en otros países muestran la importancia de un control riguroso de la calidad del agua potable para la salud pública. Las estadísticas recogidas por el Ministerio de Sanidad sobre el sistema de vigilancia de la calidad del agua potable sugieren que *es necesario mejorar el control de la calidad del agua potable*, especialmente en sistemas de abastecimiento de menor tamaño. Sólo una cuarta parte de estos sistemas realiza tomas de muestras periódicas para analizar la presencia de contaminantes — e incluso cuando se hacen, el número de contaminantes que se controla es reducido (12 en un análisis «normal» y siete en uno «mínimo»).

4.2. El reto de la Directiva de la UE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas

La carga contaminante que se vierte a los *sistemas de alcantarillado* representa casi 70 millones de equivalente de personas (e.p.), de los que 34 millones de e.p. pertenecen a población permanente, más de 10 millones son turistas y 25 millones de e.p. son de origen industrial (incluida la ganadería). Cerca de un 80% de la población urbana se encuentra *conectada a redes de alcantarillado*; en grandes ciudades, esta cifra llega al 93%. Hay un 16% de la población que no se encuentra conectada (6 millones de personas). Las redes son casi todas de tipo combinado, y transportan tanto aguas residuales como aguas de lluvia. Tal y como ocurre en muchos otros países, se está prestando una mayor atención a los problemas relacionados con el vertido a los sistema de alcantarillado combinado de las aguas pluviales.

Actualmente, 46 millones de e.p. están atendidos por *la red pública de tratamiento de las aguas residuales;* esta cifra corresponde al 66% de la carga contaminante total que desemboca en los sistemas de alcantarillado. Se estima que el 55% de la población está conectada a sistemas públicos de tratamiento de aguas residuales (Figura 3.5). Cerca de 60 millones de e.p. se generan en comunidades donde viven más de 2.000 o 10.000 e.p., respectivamente, ya se trate de zonas del interior o de zonas costeras; por

© OCDE 2004

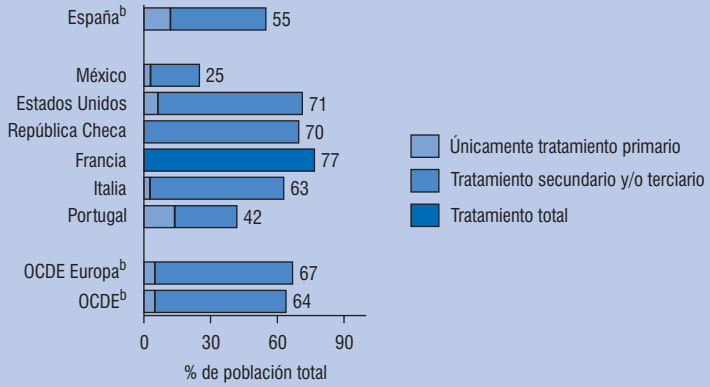
consiguiente, están sujetas a la Directiva de la UE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas. A pesar del *rápido progreso en la instalación de mayor capacidad de depuración durante el período de estudio*, España no cumplió con los plazos establecidos en la Directiva para el año 2000 en los casos de comunidades con cargas contaminantes mayores de 15.000 e.p. Navarra y Madrid son las únicas regiones que esperan cumplir con los plazos para el año 2005 (para comunidades con vertidos contaminantes de más de 2.000 e.p.). Las cifras muestran que un 61% de e.p. se ajusta a la Directiva (frente al 41% en 1994). Dentro del 39% de e.p. que no se ajusta, se estaban construyendo instalaciones de depuración de aguas residuales para un 21%. Entre las zonas urbanas que no se ajustan a la Directiva, algunas grandes ciudades (como Barcelona) tienen sistemas inadecuados de tratamiento y algunas otras (La Coruña, Cádiz, San Sebastián) no cuentan con plantas de tratamiento. La Comisión Europea ha indicado que España debería designar las zonas más sensibles a la eutrofización, y que hay muchas más ciudades que necesitan tratamiento de nivel terciario de las previstas por las autoridades españolas. En el año 2001, sólo 171 de las 1.326 depuradoras estaban equipadas con técnicas de tratamiento terciario.

La rápida expansión del tratamiento de aguas residuales está produciendo un aumento equivalente de la cantidad de *lodos de depuración* que se producen. Según las estimaciones, éstos alcanzarán entre 1,3 y 1,5 millones de toneladas (peso seco) en 2005 (frente a las 800.000 toneladas en el año 1998). El tratamiento y eliminación en España varía mucho dependiendo de los lugares – desde el tratamiento anaeróbico con recuperación de biogás, a su compostaje y uso en agricultura, a su vertido en vertederos y, en algunos casos, vertido al mar. El uso de estos lodos en agricultura se encuentra muy generalizado, pero cada vez se utiliza más el secado térmico. Aún es muy desigual el cumplimiento de las normas de calidad impuestas por la Directiva de la UE sobre análisis de coste-beneficio (86/278/CEE). El Ministerio de Medio Ambiente está fomentando el tratamiento adecuado de los lodos a través de su Plan Nacional sobre Lodos de Depuración (2001-06).

Se están realizando grandes progresos con respecto a la recomendación del Análisis de la OCDE en 1997 relacionada con la *calidad de la gestión del sistema de aguas residuales*. Se ha extendido el conocimiento experto y se han consolidado unidades de gestión más pequeñas. Ha mejorado la eficiencia operativa de las depuradoras, aunque los resultados de muchas instalaciones (las construidas en la década de los setenta) aún no se ajustan a las especificaciones de diseño. Algunas –pero no todas las regiones– llevan a cabo una vigilancia sistemática de resultados y elaboran informes. Navarra publica un informe anual detallando el rendimiento de todas las instalaciones de depuración en lo que se refiere –entre otras cosas– a la eficiencia de la retirada de sólidos en suspensión, DBO (demanda biológica de oxígeno) y DQO (demanda química de oxígeno). La adopción de técnicas comparativas y de valoración formal de la calidad por parte de todas las compañías públicas de abastecimiento (tal como está haciendo el Canal de Isabel II en Madrid) debería servir de ayuda para conseguir un nivel uniforme de funcionamiento. A un nivel más estratégico, las compañías públicas

© OCDE 2004

Figura 3.5 **Población conectada a una depuradora de aguas residuales,** 2000[a]



a) O último año disponible.
b) Estimaciones de la Secretaría.

Fuente: OCDE.

de abastecimiento deberían contar con planes a largo plazo para garantizar que se ofrece un nivel de servicios adecuado para el mantenimiento y renovación de las infraestructuras hídricas.

4.3. Aguas residuales industriales

El control de *vertidos industriales directos* al agua se reforzó durante el período del estudio, pero aún necesita mejorar. En el año 1993 sólo el 17% de los titulares de licencias industriales de vertido (excluyendo al sector de la refrigeración, las granjas piscícolas y la minería) operaban con una licencia definitiva; en el 2002 esta cuota aumentó al 51% (65% en términos de volumen). La cuota de licencias definitivas de las plantas de depuración de aguas residuales aumentó del 26% al 44% (un 63% por volumen) durante el mismo período.

De conformidad con el programa Responsible Care®, el sector químico redujo sus vertidos de fósforo, nitrógeno, DQO y metales pesados de 3,19 a 0,7 kg por tonelada de producto entre 1993 y 2002. Además de esto, se han establecido recientemente algunos *acuerdos voluntarios* dirigidos a reducir los efectos de la contaminación en los cursos de agua y en el medio físico al que se vierte. Estos acuerdos se firman entre sectores industriales específicos y autoridades regionales y central. Normalmente, parten de una auditoria medioambiental previa y de compromisos a corto y medio

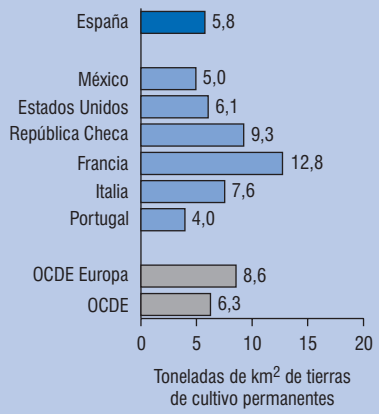
© OCDE 2004

plazo para poner en marcha medidas correctoras apropiadas. El gobierno central ha concluido acuerdos con el sector del cloro-sosa (1999), pasta, papel y cartón (2000) y con la industria del cemento (2001). Aún no existen resultados definitivos, pero las autoridades españolas se encuentran satisfechas con el grado de cumplimiento hasta la fecha. A finales de 2003 se estaba negociando un acuerdo con el sector azucarero.

5. Integración de la política agrícola con la política del agua

Los esfuerzos llevados a cabo por España para *mejorar la eficiencia del uso agrario del agua* (Recuadro 3.2), no consiguen influir en la elección de cultivos en favor de aquellos con un valor alto por unidad de agua aplicada. Los agricultores siempre tomarán sus decisiones basándose en los mejores rendimientos. Sin embargo, mientras los precios del agua para agricultura no reflejen los costes reales (y algunos de los cultivos que más agua necesitan reciban subsidios a la producción), los recursos hídricos y el medio ambiente en general van a seguir sufriendo fuertes presiones. Asimismo, las políticas a escala europea pueden tener unos efectos específicos y no deseables a nivel local. Un estudio realizado en 2001, por ejemplo, apuntaba que la Política Agrícola Común del año 2000 podría producir un aumento de la demanda de agua en Andalucía, debido a un cambio hacia el cultivo de algodón. Las ayudas europeas para obras hidráulicas a gran escala, apoyando principalmente las actividades agrícolas, también podrían incidir en una dirección incorrecta.

Figura 3.6 **Intensidad del uso de abonos nitrogenados,** 2001



Fuente: FAO, OCDE.

© OCDE 2004

El excedente medio de *nitrógeno* es menor en España que en otros países europeos (Figura 3.6). La carga de nitrógeno procedente de la agricultura tiene una incidencia variable según las regiones. En la cuenca del Duero representa el 80% de la carga total de nitrógeno; en las cuencas del Tajo y el Guadiana esta cifra es del 50%. Recientemente se ha tratado la contaminación puntual correspondiente a unas 40.000 LO («livestock operations») y 96 millones de equivalente de cabezas de ganado ovino; los vertidos que antes se descargaban directamente en los caudales, ahora se almacenan en balsas, para utilizar después su contenido en terrenos agrícolas y forestales, lo que puede crear problemas con la calidad de las aguas subterráneas si no se respetan las normas que establecen las cantidades máximas de nitrógeno.

La *Directiva sobre Nitratos* de la UE fue transpuesta en 1996 (Real Decreto 261/1996). Según la Comisión Europea, los gobiernos autonómicos han interpretado los requisitos de la directiva de designación de zonas vulnerables para la protección de aguas subterráneas demasiado restrictivamente y, por lo tanto, deberían designar más áreas. Las autoridades regionales están elaborando borradores de códigos de buenas prácticas en agricultura, además de programas de formación e información para los agricultores. Un Real Decreto del año 2002 creó un régimen de cumplimiento que condiciona la petición de subsidios de la UE en apoyo de actividades agroambientales, al respeto por parte de los agricultores de normas como las establecidas en la Directiva sobre nitratos sobre buenas prácticas agrícolas. Será necesario que este régimen se aplique con firmeza para obtener el efecto deseado.

6. Gasto y financiación

6.1. Gasto

No existe información disponible completa y actualizada sobre la situación y las tendencias del gasto total, público y privado, en *reducción y control de la contaminación (RCC)* en relación con el agua. El gasto público en inversiones para RCC durante el año 2000 puede estimarse en unos 1.300 millones de euros, con una aportación del 25% del Gobierno central (esta cifra incluye la financiación comunitaria). El gasto público actual en RCC sobrepasó los 650 millones de euros (es decir, los ingresos totales obtenidos por las compañías de aguas en concepto de tasas por depuración de aguas residuales). Así pues, la inversión pública total y el gasto corriente en 2000 pueden haber sobrepasado los 2.000 millones de euros, es decir, alrededor del 0,3% del PIB. No se ha realizado ninguna estimación del gasto privado en esta materia (por ejemplo, de las empresas).

El gasto relacionado con *el agua potable* siguen siendo tres veces más alto que el gasto público en RCC. No obstante, la proporción del gasto correspondiente a la depuración de aguas residuales está creciendo a medida que se crea más capacidad para tratamiento, de acuerdo con la aplicación de la Directiva sobre Tratamiento de Aguas

© OCDE 2004

Residuales Urbanas de la UE. Los ingresos por abastecimiento de agua crecieron hasta una cifra cercana al 3% anual a finales de los años noventa; la cifra para tratamiento de aguas residuales creció alrededor del 9% anual.

6.2. Precios del agua y financiación

Política de tarificación de los servicios municipales de agua

El precio medio del agua proporcionada por las compañías de abastecimiento de agua urbana fue de 0,64 euros/m^3 en 2000. Este precio varía desde 0,42 euros/m^3 en la parte húmeda del Norte de España (Costa gallega, Norte, Duero y Ebro) a más de 0,66 euros/m^3 en la costa mediterránea. Aunque el precio del agua ha aumentado en años recientes, aún continúa siendo relativamente bajo (en torno al 0,33% de un presupuesto medio familiar, frente al 1% de la OCDE Europa). Los municipios están *comprometidos a recuperar los costes*, es decir, imponer tasas al abastecimiento de agua para recuperar sus costes; se trata de un requisito legal que se ha ido poniendo en práctica progresivamente en años recientes, reduciendo las ayudas implícitas procedentes de otras fuentes de financiación municipales. En lo que se refiere a la estructura de precios de esas tasas municipales al abastecimiento de agua, las facturas de abastecimiento de casi todos los consumidores domésticos cuentan con partes fijas y variables; la parte fija se calcula algunas veces basándose en el diámetro de la tubería que conecta un hogar a la red (como ocurre en la Comunidad Autónoma de Madrid); la parte variable consiste normalmente en una tarifa de tres pasos diferenciados, en un 70% de los casos, el aumento del consumo determina un aumento del precio por unidad.

Las tasas por servicios de saneamiento y tratamiento de aguas residuales no están sujetas a la misma norma. La estructura de precios para saneamiento y depuración es más variable, y los ingresos no cubren necesariamente todos los costes correspondientes. Existe una tendencia reciente hacia la *integración de las* tasas; en la Comunidad Autónoma de Madrid, por ejemplo, los consumidores reciben una factura única con tasas desglosadas en aducción de agua, distribución, alcantarillado y depuración de aguas residuales.

Cánones de vertido

La Ley de Aguas de 1999 introdujo un canon de control de vertido simplificado en sustitución de un canon complejo anterior: el canon de vertido, que no se pagó en la mayoría de los casos. Este canon se basa en una cantidad fija, modificada por un coeficiente relacionado con el tipo de vertido (industrial o municipal) y el medio físico al que se vierte. La mayor parte de los ingresos generados por el canon antiguo (un 85%) se destinaron a financiar las depuradoras en las comunidades autónomas, mientras que el nuevo canon se destina enteramente a las actividades generales de gestión del agua de los organismos de cuenca. Las comunidades autónomas van a continuar

© OCDE 2004

aplicando un canon de saneamiento; los ingresos se van a utilizar también para ayudar a financiar las inversiones en infraestructuras para tratamiento de aguas residuales.

Tasas relacionadas con los regadíos

En principio, los regantes soportan todos los costes privados y de la zona de riego, además de la parte variable de los costes sufridos por los organismos de cuenca para el suministro de agua al por mayor a las zonas de riego en cuestión; *en la práctica, el 20% de las tasas aplicables a los regadíos no llegan a cobrarse.* Estos cánones se basan en su mayor parte en la superficie que se riega, aunque los contadores que se están instalando harán que cambie la situación. Los cánones varían mucho, dependiendo de factores como el cultivo, el tipo y la edad del sistema de regadío, el coste de transporte del agua hasta los campos. Los precios se calculan a partir del consumo representativo de agua y son más bajos en los sistemas tradicionales de riego por gravedad, a 0,01-0,03 euros/m^3; cuando es necesario bombear el agua hasta la superficie, el precio es de 0,03-0,10 euros/m^3. Si el agua que se suministra procede de transferencias entre cuencas que necesitan de costosas infraestructuras, los precios giran en torno a 0,12-0,15 euros/m^3. En momentos de máxima escasez de agua, los precios pueden alcanzar 0,15-0,40 euros/m^3.

Tasas medioambientales

En España, el agua se considera *de propiedad pública* (Capítulo 4). No se ha establecido ninguna tasa específica de extracción. Sin embargo, la Ley del PHN propuso una *cuota ambiental* que podría considerarse como una tasa de extracción; entre las tasas que contempla el PHN se incluye una de 0,03 euros por metro cúbico de agua trasvasada, que se va a gastar en medidas de compensación medioambiental en las cuencas donantes. Cabe preguntarse si esta cantidad representa el verdadero valor de la externalidad medioambiental que entra en juego. A nivel regional, Navarra proporciona un ejemplo de la aplicación de un instrumento económico. La compañía Navarra de electricidad recibió hace bastante tiempo una concesión para la extracción de agua de los ríos locales. Dado que esta concesión no reconoce la necesidad de caudales ecológicos de reserva, la comunidad de Navarra ha firmado un acuerdo voluntario con esta compañía, para limitar las extracciones cuando sea necesario por motivos de protección de los ecosistemas acuáticos. Se ha acordado el pago del 50% de las pérdidas resultantes de cualquier reducción en la producción de electricidad.

6.3. Cómo fortalecer la economía del agua

La ley establece el principio de recuperación plena de todos los costes operativos y de capital; no obstante, *este principio aún se encuentra muy lejos de su aplicación completa*. Entre otras razones, ello es debido a que (salvo unas pocas excepciones) el

© OCDE 2004

valor de los subsidios no se incluye en los cálculos ni por ende, en el precio del agua. La UE aporta algunos de esos subsidios. Desde 1985, los subsidios han sido un instrumento clave para lograr la convergencia con otros países de la UE. Ahora que se está alcanzando este objetivo y que posiblemente los fondos estructurales de la UE van a reducirse en un futuro próximo, ha llegado el momento de implantar íntegramente el principio de la recuperación de costes. Asimismo, los subsidios solicitados por España a la UE, para la financiación del PHN, podrían infringir claramente este principio. El coste de las externalidades medioambientales (estimado en 0,50 euros por metro cúbico para acciones paliativas para la recarga de acuíferos agotados, por ejemplo) no se ha incluido en los precios hasta la fecha.

A la luz de la Directiva Marco del Agua de la UE y la recomendación de la OCDE en 1997, a saber, que España debe realizar unos *análisis rigurosos y transparentes de coste-beneficio* para todos los proyectos de infraestructura para desarrollo hídrico, la Ley del PHN de 2001 pide que se realicen dichos análisis. Las normas comunitarias exigen asimismo estudios de *coste-beneficio* como condición necesaria para recibir financiación. Muchos de los proyectos recientes relacionados con el agua (incluyendo el PHN) han llevado a cabo análisis económicos (Recuadro 3.1). Cabe preguntarse cuál ha sido el verdadero objeto de los estudios realizados hasta la fecha: definir el alcance de los proyectos y evaluar las distintas opciones, como auténticas herramientas para ayudar a tomar decisiones, o por el contrario, justificar los proyectos.

© OCDE 2004

4

GESTIÓN DE LA NATURALEZA Y LA BIODIVERSIDAD *

Temas Principales

- Red Natura 2000
- Integración sectorial: silvicultura
- Integración sectorial: agricultura
- Zonas costeras
- Cooperación internacional

* Este capítulo estudia los progresos realizados a lo largo de los últimos diez años, especialmente desde el último Análisis de Resultados Medioambientales de la OCDE en 1997. También repasa los avances llevados a cabo para lograr el objetivo para «mantener la integridad de los ecosistemas» establecido por la Estrategia Medioambiental de la OCDE del año 2001.

© OCDE 2004

Recomendaciones:

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- Ampliar la superficie total de *áreas protegidas* y garantizar que éstas sean representativas de los principales tipos de hábitat, en el contexto de la aplicación de la Red Natura 2000 y como parte del desarrollo de estrategias de ordenación del territorio: preparar *planes de gestión* para todos los parques y reservas, así como directrices para el desarrollo de la red Natura 2000;
- Fomentar la *coordinación de la gestión de la naturaleza entre las comunidades autónomas,* por ejemplo reforzando el papel de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza; dotar a los corredores ecológicos de base jurídica;
- Mejorar la *conservación de la naturaleza en las riberas de los ríos,* sobre todo en el contexto de la creación de un dominio público hidráulico;
- Mejorar la integración de las preocupaciones por la conservación de la naturaleza en el *sector agrícola,* a través de un plan de acción sectorial dentro de la estrategia nacional de biodiversidad y de una mayor utilización (y más orientada hacia los objetivos) de los pagos agroambientales;
- Establecer un objetivo para la protección de las *zonas costeras* naturales frente al desarrollo urbanístico; acelerar la aplicación de la zona de protección de 100 metros para dunas y playas;
- Garantizar la conformidad de las *normativas de caza* de las comunidades autónomas, con la Directiva Aves de la UE.

Conclusiones

De conformidad con el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), en 1998 se estableció una *Estrategia Española de Biodiversidad.* Esta estrategia sienta las bases para el desarrollo de planes de acción sectoriales. La conservación de la diversidad biológica forma parte integral de la planificación forestal (Plan Forestal Español de 2002 y Ley de Montes de 2003), de la gestión de las zonas húmedas (Plan Estratégico de Humedales de 1999, programa de restauración de humedales de 2002, Inventario nacional de humedales de 2004) y el próximo Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación. Con respecto a los *hábitat que gozan de protección,* casi todos los parques y reservas poseen en la actualidad un Plan de uso y gestión de los recursos naturales. El *Plan Director de la Red de Parques Nacionales* apoya la planificación y la gestión coordinada de los parques. La mejora de la información al turista está contribuyendo al aumento del número de visitantes a los parques nacionales. La transferencia de las competencias en materia de gestión del medio ambiente a las comunidades autónomas ha conducido a un aumento significativo del número total de áreas protegidas. España está desplegando un esfuerzo considerable en lo que respecta a la *Red Natura 2000;* se ha propuesto la protección de cerca del 25% del territorio

© OCDE 2004

europeo y de la propia España (con zonas forestales pertenecientes en su mayor parte a los municipios). Se ha reforzado el seguimiento de las *especies* y se han creado bancos de datos. Se han elaborado estrategias de conservación para las especies amenazadas cuya área de distribución natural incluye más de una comunidad autónoma. Se han redactado Planes de Recuperación para 44 especies en peligro de extinción. Se ha procurado el control de las especies invasoras. *En las zonas que no disfrutan de protección,* se ha procurado integrar las preocupaciones de conservación de la naturaleza y las del *sector forestal,* especialmente a escala regional, donde los responsables de la reforestación son los servicios correspondientes de las comunidades autónomas. La superficie forestal total ha aumentado; han descendido los incendios forestales y la defoliación. Se esta desarrollando la *agricultura ecológica.* Se están recuperando las cañadas reales. La mayoría de las comunidades autónomas posee *normativas de ordenación del territorio* y se están redactando estrategias autonómicas. A *escala internacional,* España participa activamente en los *principales convenios sobre conservación de la naturaleza,* a destacar los convenios de Barcelona, Bonn y Ramsar, así como el CDB y el CITES. Más de la mitad de las zonas protegidas está catalogada como de importancia internacional. Dentro de la Red Natura 2000, se han creado 18 *reservas marinas* y se han propuesto más de 600.000 hectáreas de zonas marinas para su protección.

A pesar de este panorama muy positivo en general, existe una *falta de coordinación entre las autoridades de las distintas autonomías,* que desemboca en disparidades en la red de áreas protegidas. Existen fuertes contrastes en el volumen de áreas protegidas en las distintas comunidades autónomas; debe mejorarse la *representatividad de los ecosistemas protegidos,* tal vez en el contexto de Natura 2000. En España, disfruta de protección menos del 10% del territorio, en comparación con el 14,6% de promedio en la OCDE. Apenas se ha actuado para proteger los *corredores ecológicos* (una categoría de protección que no se incluyó en la Ley de Conservación de la Naturaleza de 1989). En general, los *ecosistemas costeros* siguen disfrutando de una protección limitada, aunque se han iniciado actuaciones de deslinde del dominio público marítimo-terrestre. Las aguas costeras sensibles deberían delimitarse, de conformidad con la Directiva de tratamiento de las Aguas Residuales urbanas de la UE. El p*orcentaje de especies amenazadas* sigue siendo alto, especialmente entre los peces de agua dulce y los mamíferos. Hay cuatro comunidades autónomas que no tienen todavía catálogos de especies amenazadas. En algunas ocasiones, la normativa en materia de caza de algunas autonomías no se ajusta a los requisitos de la Directiva Aves de la UE. La integración de las preocupaciones por la conservación de la naturaleza en el *sector agrario* y en la planificación del territorio sigue siendo insuficiente. En comparación con otros países de la UE, España ha aplicado tardíamente las medidas agroambientales. Sólo el 4-5% del apoyo total de la UE a la agricultura española corresponde a medidas agro-ambientales, y más de tres cuartas partes de esos pagos están asociados con la producción agrícola extensiva (de cereales). La integración de estas preocupaciones en el *sector hídrico* es escasa, (por ejemplo, no se sabe si el deslinde del dominio

© OCDE 2004

público hidráulico va a mejorar la conservación de la naturaleza en las riberas de los ríos). La *financiación* para la conservación de la naturaleza depende esencialmente de transferencias presupuestarias (unos 50 millones de euros anuales) y poco de instrumentos económicos (por ejemplo, ingresos por entradas a los parques o licencias de caza) Los fondos públicos disponibles para la protección de las zonas costeras (150 millones de euros anuales), gestión forestal (200 millones de euros anuales) y medidas agroambientales (300 millones de euros anuales) se han utilizado poco para mejorar la conservación de la biodiversidad. La proporción de los ingresos por turismo que se destina a la conservación de la naturaleza sigue siendo insignificante. No se sabe a ciencia cierta si las ayudas destinadas a las poblaciones que viven cerca de los parques nacionales se han enfocado hacia objetivos medioambientales.

1. Objetivos de las políticas

A finales de los noventa, se lanzaron dos estrategias nacionales clave en el ámbito de la biodiversidad y la conservación de la naturaleza. Ambas se desarrollaron utilizando un proceso participativo de alcance nacional (Recuadro 4.1). El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Conferencia Ministerial para Protección de Bosques en Europa proporcionaron el contexto de cooperación internacional.

La *Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica* (1998) busca la promoción de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica mediante: la cooperación activa de todas los sectores interesados; la incorporación de la protección de la diversidad biológica en las políticas sectoriales; la investigación y la formación; la educación y la sensibilización; el empleo de instrumentos normativos y económicos; y la cooperación internacional activa. Sin embargo, aún están pendientes los planes de acción sectoriales para la agricultura, el sector pesquero, la silvicultura, la caza y el turismo (demás de los de energía, ordenación del territorio, transporte y la gestión de las aguas). También se deberían preparar planes para educación e investigación. Los planes de acción sectoriales deben incluir objetivos y plazos, preparados en 2003-04 y puestos en funcionamiento íntegramente en 2010.

La *Estrategia Forestal Española* (1999) establece las bases para la conservación y gestión sostenible de los bosques. También desea incorporar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad forestal como criterio dentro de las políticas sectoriales que tengan un efecto directo o indirecto en la gestión de los bosques (como la agricultura o el turismo). Todos los ecosistemas forestales españoles deben tener representación dentro de la red de áreas protegidas, y se deben restaurar los ecosistemas forestales degradados. Entre los objetivos de la estrategia se encuentra: la revitalización del sector forestal, contribuyendo de esta forma al desarrollo rural; la

© OCDE 2004

reestructuración del sector de transformación forestal y mejora de la comercialización de productos forestales, y mejorar la protección de bosques frente a plagas e incendios.

Otros objetivos clave para la gestión de la naturaleza y la diversidad biológica son el desarrollo de la *Red Natura 2000* (con arreglo a los compromisos de la UE) y el fortalecimiento de la participación española en los principales convenios para la conservación de la naturaleza, un ámbito en el que España se ha mostrado tradicionalmente algo pasiva.

Los resultados en materia de gestión de la naturaleza y la diversidad biológica se puede valorar aún más si los comparamos con las recomendaciones del *análisis de Resultados Medioambientales de España de la OCDE de 1997:*

- adopción de la *Estrategia Nacional* para la Conservación y el uso Sostenible de la Diversidad Biológica;
- transposición de las directivas europeas de aves y Habitat en la legislación nacional; determinar objetivos cuantitativos y plazos necesarios para la ampliación del número y la superficie total de las *áreas protegidas* en el conjunto de las comunidades autónomas; asegurar que estas zonas sean realmente representativas de los principales tipos de hábitats; continuar incrementando la participación de las partes interesadas en la planificación y gestión de áreas protegidas;
- intensificación de los proyectos de rehabilitación de habitats, sobre todo en los *corredores ecológicos* como las antiguas cañadas reales y a lo largo de ríos y arroyos;
- realizar y adoptar el Plan Nacional de lucha contra la desertificación e incrementar los esfuerzos de lucha contra la *erosión* y otros tipos de degradación de los suelos mediante la elaboración y utilización de instrumentos activos para animar a los propietarios a los propietarios de fincas a adoptar las medidas y prácticas de lucha contra la erosión. También se debería conceder mayor prioridad al control de la erosión en los criterios de financiación de actividades de repoblación forestal, aprovechando en su totalidad las disposiciones de la Ley de Aguas de 1985 para fomentar la conservación de los suelos y la creación de áreas protegidas a lo largo de los ríos y arroyos en los planes hidrológicos de las cuencas;
- obtener una mayor integración a niveles nacionales y regional de las consideraciones de biodiversidad y conservación de la naturaleza en las leyes sectoriales, los programas y prácticas de gestión para los sectores de la *pesca, agricultura y el desarrollo forestal;*
- ampliar las *campañas de información pública* para incluir temas como la desertificación, la degradación del suelo, los bancos de pesa y los usos del agua.

© OCDE 2004

Recuadro 4.1. **Marco institucional y participación pública en la gestión de la naturaleza**

La *Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza* se creó en el año 1994 para garantizar la coordinación entre los diferentes organismos del Gobierno central y los gobiernos autonómicos con responsabilidades en materia de conservación. Entre sus atribuciones se encuentra la de elaborar la lista de los principales tipos de hábitat naturales (divididos en regiones biogeográficas) que deberían estar representadas en la red Natura 2000.

La participación pública se ha considerado un elemento clave en los procesos de elaboración de las estrategias (forestal y de biodiversidad) y de los planes de acción (forestal, parques nacionales, humedales, desertificación). En 2002 se creó el Consejo Nacional de Bosques, que es un órgano consultivo. El organismo autónomo Parques Nacionales se creó en el año 1998 para proporcionar orientaciones para la preparación del Plan Director de la Red de Parques Nacionales. Tal y como se indica en el Plan Director, los representantes de cada parque deben garantizar «la transparencia y la participación pública apropiada» en la gestión y planificación del mismo. Los Planes Rectores de Uso y Gestión se encuentran sujetos a consulta pública durante un período mínimo de un mes. «La gestión medioambiental participativa», un nuevo concepto que pretende servir de ayuda a la participación de comunidades locales en gestión y planificación de humedales, se adoptó durante la COP8 del convenio de Ramsar por iniciativa de España.

Desde el año 1995 los diferentes inventarios y trabajos realizados por la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, se han incluido en el *Banco de Datos sobre la Naturaleza*. El gran aumento en el volumen de información disponible para su consulta (incluso en Internet) indica con claridad las acciones realizadas para una mejor información pública sobre la naturaleza en España. Se han organizado campañas de concienciación para la prevención de incendios forestales.

2. Conservación de la vida silvestre

Las principales conclusiones de la Estrategia Española para la Diversidad Biológica no son optimistas. España cuenta con una amplia variedad y riqueza de biodiversidad y habitats que precisan conservación. Como muchos de sus componentes se encuentran ya gravemente deteriorados, es esencial detener o dar marcha atrás a estos procesos. En especial, se encuentra amenazado un gran número de *peces de agua dulce y especies de mamíferos* (29% y 21%, respectivamente) y algunas poblaciones están en declive (Figura 4.1 y Cuadro 4.1). En un menor nivel de amenaza se encuentran varias especies de reptiles, anfibios y aves (19%, 16% y 14%, respectivamente). Han aumentado las poblaciones de algunas aves amenazadas. El conocimiento sobre la biodiversidad se ha visto fortalecido por los inventarios de especies de vertebrados, plantas vasculares y sus hábitats publicados recientemente (Cuadro 4.2).

© OCDE 2004

Cuadro 4.1. **Tendencias en poblaciones de algunas especies amenazadas**
(individuos[a])

	Principios de los 90	2002	Tendencia
Mamíferos			
Lince ibérico	1.000-1.200	200	–
Oso pardo	70	75-95	
Bucardo	10-14	extinguida	–
Aves			
Gaviota de Audouin	2.419 parejas	15.230 parejas	
Quebrantahuesos	40 parejas	80 parejas	
Buitre negro	1.000 parejas	1.400 parejas	
Urogallo cantábrico	300 machos	180 machos	–
Avetoro	29-30 machos	25 machos	–
Avutarda Común	13.500-14.000	25.000	
Hubara	262-318	517	
Águila Imperial Ibérica	126 parejas	175 parejas	
Cigüeña negra	175 parejas	387 parejas	
Malvasía cabeciblanca	545	2.619	
Peces de agua dulce			
Fartet	70 poblaciones	16 poblaciones	–
Samaruc	13 poblaciones	8 poblaciones	–
Anfibios			
Ferreret	800-1.200 ejemplares	24 poblaciones	–
Lagarto gigante de El Hierro	..	< 300	

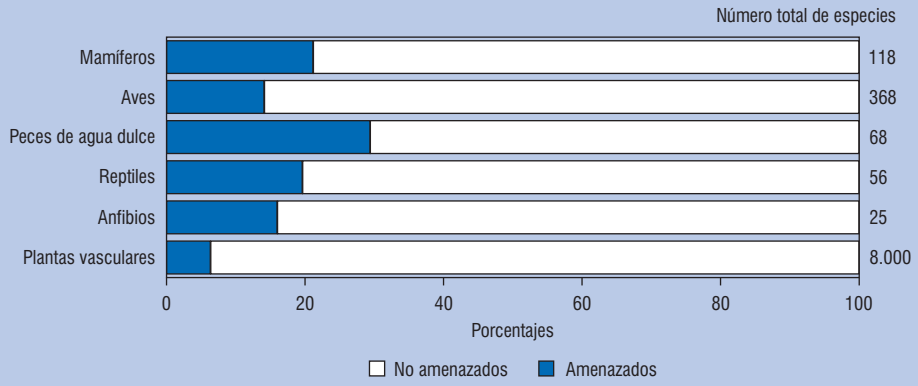
a) A menos que se indique lo contrario.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

La Ley 4/1989 sobre Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres presentó el concepto de conservación activa de las especies, que implica la creación de una base legal de la protección (como un Catálogo Nacional) y la planificación para afrontar los problemas de conservación (Cuadro 4.3). El *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas* (1990) incluye 605 especies de fauna (vertebrados e invertebrados) y flora (plantas vasculares y helechos); 15 especies han sido eliminadas del catálogo y 41 han cambiado de categoría durante estos años. Tiene cuatro categorías de especies amenazadas. Del mismo modo, en 2002 se pusieron en marcha 26 planes de recuperación de especies en peligro de extinción, 10 planes de conservación de hábitats para especies cuyos habitats se encontraban amenazados, además de cuatro planes de conservación para especies vulnerables y cuatro planes de manejo para especies de interés especial (científico, ecológico, cultural). En total, 44 de las 605 especies amenazadas se encuentran cubiertas por estos planes.

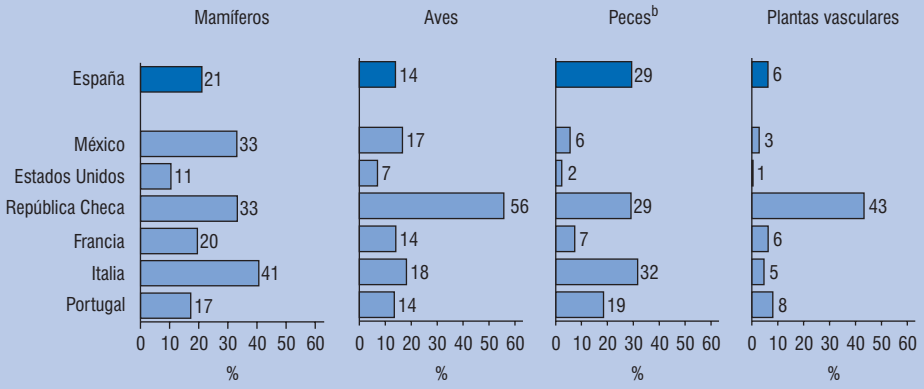
© OCDE 2004

Figura 4.1 **Fauna y Flora**

Estado en España, finales de los 90



Especies amenazadas[a]



a) Categorías «en peligro crítico», «en peligro» y «vulnerable» de la clasificación de la UICN en % de especies conocidas.
b) Únicamente peces de agua dulce, a excepción de México, Estados Unidos, República Checa y Francia.

Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

Cuadro 4.2. **Inventario de especies y hábitat**

Atlas	Fecha de publicación	Autor
Peces continentales	2001	Museo Nacional de Ciencias Naturales
Anfibios y reptiles	2002	Asociación Herpetológica Española
Mamíferos terrestres	2002	Sociedad Española para el Estudio y Conservación de los Mamíferos
Aves reproductoras	2003	Asociación Española de Ornitología
Habitas naturales y semi naturales	2003	Asociación Fito-Sociológíca Española
Flora vascular amenazada	2003	Varias universidades

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Cuadro 4.3. **Marco legislativo para la conservación de la naturaleza**[a]

Ley 22/1988	Ley de Costas
Ley 4/1989	Conservación de los Espacios naturales y de la flora y Fauna Silvestres, enmendado por Leyes 40/1997, 41/1997 y 53/2002
RD 439/1990	Catálogo General de Especies Amenazadas
RD 2488/1994	Creación de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza
RD 51/1995	Plan de medidas agroambientales (Reglamento del Consejo (CEE) 2078/92), enmendado por RD 207/1996 y RD 1322/2002
RD 1997/1995	Conservación de hábitat de flora y fauna salvajes (Directiva Hábitat de la UE), enmendado por RD 1193/1998
RD 1739/1997	Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES)
RD 1760/1998	Creación del Consejo de la Red de Parques Nacionales
Ley 3/1999	Creación del Parque Nacional de Sierra Nevada
RD 940/1999	Ayudas públicas dentro del área socio-económica de influencia de parques nacionales
RD 1803/1999	Creación del Plan director de la Red de Parques Nacionales
RD 203/2000	Creación del Consejo Nacional de Bosques
RD 4/2001	Nuevo Plan de medidas agro-ambientales (Reglamento del Consejo (CE) 1257/1999)
RD 581/2001	Prohibición del empleo de plomo en municiones para la caza
RD 941/2001	Protección de recursos pesqueros en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera
RD 384/2002	Plan Rector de uso y gestión del Parque Nacional de los Picos de Europa
Ley 15/2002	Creación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia
Ley 53/2002	Medidas fiscales, administrativas y sociales, enmienda la Ley 4/1989
Ley 43/2003	Bosques

a) RD: Real Decreto.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

La *recuperación de especies* se ha centrado en la mejora del hábitat y la restauración de las conexiones entre los grupos de población afectados por la fragmentación del hábitat. Se han modificado los tendidos eléctricos para reducir la cantidad de grandes aves de presa que se electrocutan. Para combatir la disminución de las poblaciones de águila imperial y lince ibérico en España, se han aumentado las poblaciones de presas (incluso mediante la compra por parte del gobierno de licencias de caza de conejos y las plantaciones de pastizales en parques nacionales). Se han plantado árboles frutales y se han restaurado los corredores fragmentados para el oso pardo. Se han utilizado técnicas innovadoras (radio-tracking) para trazar las vías de transferencia de los lobos, en una zonas loberas más densas del mundo (en la submeseta Norte). Asimismo, se ha mejorado el seguimiento de las aves migratorias (el número de aves anilladas ha pasado de 1,1 millones en 1990 a 3,5 millones en 2001).

Las comunidades autónomas han diseñado los *planes de recuperación* y otros planes de conservación, basándose en las pautas publicadas por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza. En aras de una mayor coordinación, se han adoptado *estrategias de conservación* cuando el ámbito de distribución natural de una especie amenazada se extendía más allá del territorio de una comunidad autónoma. Es lo que ha ocurrido con el lince ibérico y el oso pardo en 1999 y el quebrantahuesos y el águila imperial ibérica en 2001. En 2001 se establecieron planes para la cría en cautividad del lince ibérico y el quebrantahuesos. También se encuentra en preparación una estrategia para la conservación del lobo.

La *caza* está sujeta a la expedición de permisos dentro de las reservas de caza regionales (algunas de ellas están dentro de áreas protegidas) y debe respetar los planes de caza preparados por las comunidades autónomas. Fuera de las reservas de caza, la normativa regional define la lista de las especies cinegéticas y los períodos de veda de cada comunidad autónoma. Sin embargo, estas normativas no siempre se atienen a las exigencias de la Directiva Aves de la UE. Un ejemplo es la caza de paloma torcaz durante el paso de primavera en Navarra y el País Vasco, o la caza del estornino pinto en algunas regiones, un ave que no puede cazarse legalmente según el Anexo II de la Directiva. El empleo de *cebos envenenados* para la caza está prohibido en España, pero esta prohibición es difícil de hacer cumplir; en 1.215 municipios (de un total de 8.027) se detectó el uso periódico de venenos entre 1990 y 2000, aunque sólo siete de las denuncias desembocaron en procesos judiciales. Más de 3.000 ejemplares de fauna salvaje (aves en su mayoría) se han visto afectadas durante este período (694 en el año 2000), la mayoría de ellas (2.057) amenazadas. Algunas comunidades autónomas, como Castilla-La Mancha, han pedido reformas legales para afrontar este problema. Se encuentra en preparación una Estrategia Nacional de lucha contra la utilización Ilegal de Cebos Envenenados en el Medio Ambiente.

España se ha esforzado por controlar la expansión de las *especies invasoras* como la malvasía canela (desde 1998), el mejillón cebra (en el río Ebro desde 2001), la tortuga de Florida (Valencia, La Rioja) y la cotorrita argentina (Madrid, Cataluña).

© OCDE 2004

También se están tomando medidas para proteger a las especies autóctonas de esta invasión, entre otras al visón europeo (La Rioja) y las praderas de Posidonia (Islas Baleares).

Durante los últimos diez años, se han destinado 10 millones de euros al año a la protección de las especies (60%) y a la conservación de habitats (40%) a través del programa *LIFE–Naturaleza de la UE,* que ha cofinanciado más del 50% de los costes. Los proyectos se centran en los humedales, las praderas de Posidonia y los ecosistemas costeros y de las islas, y en 16 especies animales (incluyendo el lince ibérico, el águila imperial ibérica y el oso pardo) además de varias especies de plantas.

3. Conservación de los ecosistemas

3.1. Ecosistemas terrestres

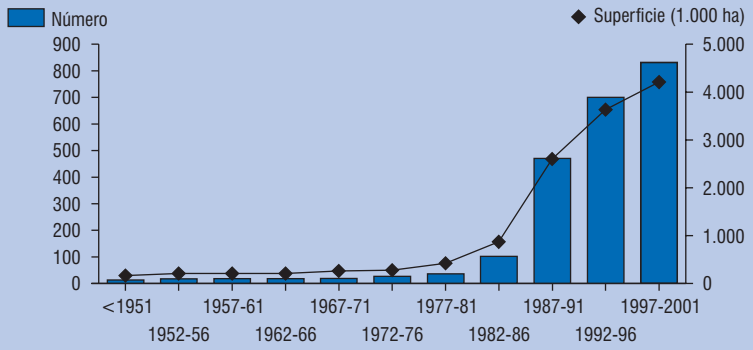
Los Espacios Naturales protegidos de España representan el *9,6% de su territorio,* frente a la media del 14,6% en la OCDE (Figura 4.2). Aunque los datos oficiales son escasos, se ha estimado que entre 1994 (cuando se realizó el primer inventario de zonas protegidas) y 2001, las áreas protegidas aumentaron más de las mitad (Cuadro 4.4). El número de áreas protegidas aumentó en gran medida tras las transferencias de competencias para que las comunidades autónomas pudieran gestionarlas (a mediados de los años ochenta) y la consiguiente promulgación de las leyes regionales para la conservación de la naturaleza (Figura 4.2). Sin embargo, existen grandes diferencias en extensión de superficie protegida entre las diferentes comunidades autónomas, variando entre más del 40% en las Islas Canarias a menos del 1% en Extremadura. Las regiones que promulgaron las leyes sobre la conservación de la naturaleza en primer lugar son las que tiene una mayor extensión (Cuadro 4.4). Aún es necesario realizar más esfuerzos para mejorar la representatividad (un 57% de las zonas protegidas se encuentran en Andalucía y Cataluña), sobre todo en el contexto de lo establecido en la red Natura 2000. Aún no se ha conseguido hacer corresponder enteramente los espacios naturales protegidos con las categorías de la UICN.

La Ley 4/1989 define cuatro *tipos de espacios protegidos a escala nacional* (parques, reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos). La categoría de parques incluye los parques nacionales y los naturales. Las leyes para la protección de la naturaleza añaden otros 37 tipos. Sin embargo, los parques naturales (la mitad de los cuales es de propiedad pública) representan la mayor parte de las áreas protegidas (Cuadro 4.5). Sólo tres parques nacionales (de los 13 que existen) tienen más de 50.000 hectáreas (Doñana, Picos de Europa y Sierra Nevada). Los paisajes protegidos sólo se encuentran en Asturias, Canarias y Murcia. Más de la mitad de las áreas protegidas se han declarado de importancia internacional, incluyendo las Reservas Hombre y Biosfera de la UNESCO y los humedales Ramsar (Cuadro 4.6). El Parque Nacional de Doñana ha sido declarado Lugar del Patrimonio Mundial por la UNESCO en 1994.

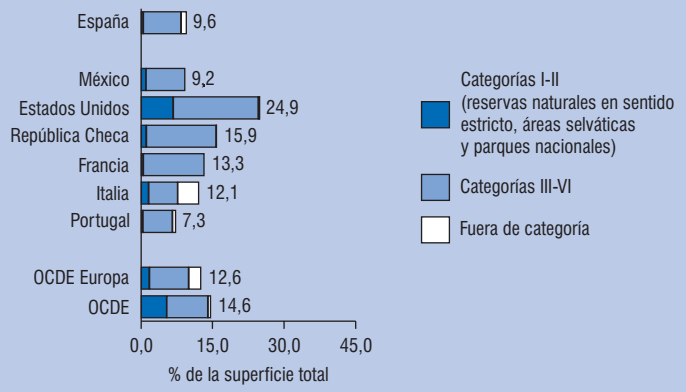
© OCDE 2004

Figura 4.2 **Espacios protegidos**

Tendencia en España



Estado [a], 2003



a) Categorías de gestión I-VI de la UICN y espacios protegidos sin asignación de categoría según criterios de la UICN; las clasificaciones pueden variar a escala nacional.

Fuente: EUROPARC, España; UICN.

© OCDE 2004

Cuadro 4.4. **Tendencias en áreas protegidas**

Comunidades autónomas	Superficie (miles hectáreas)	Ley de protección de la naturaleza	Espacios protegidos (número)			Espacios protegidos[a] (miles hectáreas)		Áreas protegidas[a] (% de la superficie)		Propuestas Red Natura 2000[b] (% de la superficie)	
			1994	2001	Plan[c]	1994	2001	1994	2001	LIC	AEP
Galicia	2.943	2001	7	19	1	23	58	*0,8*	*2,0*	*11,5*	*0,3*
Asturias	1.056	1991	6	28	4	35	101	*3,3*	*9,6*	*21,8*	*22,5*
Cantabria	529	..	5	7	2	31	56	*5,9*	*10,6*	*25,0*	*15,0*
País Vasco	736	1994	9	38	5	64	80	*8,9*	*11,1*	*20,0*	*5,4*
Navarra	1.042	1993	68	105	46	13	72	*1,2*	*6,9*	*24,2*	*8,1*
Aragón	4.767	1998	27	8	1	102	111	*2,2*	*2,3*	*28,4*	*17,6*
Cataluña	3.193	1985	73	242	126	126	645	*4,0*	*20,1*	*18,9*	*7,4*
Castilla y León	9.415	1991	6	17	0	18	431	*0,2*	*4,6*	*23,4*	*19,7*
La Rioja	503	pronto	1	2	1	24	24	*4,7*	*4,8*	*33,0*	*33,0*
Madrid	803	..	6	10	1	47	104	*5,9*	*13,0*	*39,9*	*23,2*
Extremadura	4.160	1998	2	17	0	28	36	*0,7*	*0,9*	*25,6*	*14,5*
Castilla-La Mancha	7.923	1999	8	25	2	49	179	*0,6*	*2,2*	*20,7*	*12,3*
Valencia	2.330	1994	13	14	7	36	72	*1,5*	*3,1*	*27,3*	*11,9*
Andalucía	8.727	1989	83	127	36	1.480	1.592	*17,0*	*18,2*	*28,7*	*17,7*
Murcia	1.132	1992	13	19	0	23	65	*2,0*	*5,8*	*23,3*	*18,1*
Islas Canarias	727	1994	146	145	17	314	307	*43,2*	*41,2*	*42,4*	*28,4*
Islas Baleares	501	1991	10	11	1	18	24	*3,7*	*4,8*	*15,8*	*24,1*
España	50.487	1989	483	834	250	2.431	3.958	*4,8*	*7,8*	*24,3*	*15,2*

a) Tiene en cuenta los espacios protegidos que coinciden, para evitar la doble contabilidad; incluye zonas marinas.
b) Lugares de Interés Comunitario (LIC) y Áreas Especialmente Protegidas (AEP) (con fecha de octubre de 2003). Las LICs y las AEP pueden coincidir entre sí y con áreas protegidas existentes; no se incluyen 642.000 hectáreas de zonas marinas en los LIC.
c) Volumen de espacios protegidos que cuentan con un plan de gestión (a fecha de enero de 2000).
Fuente: EUROPARC-España.

En el año 2002, un 58% del presupuesto de los parques nacionales se destinó a su conservación, investigación y vigilancia.

La Ley 4/1989 establece dos instrumentos de ordenación de los espacios protegidos: El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG). La Ley establece la obligatoriedad de redactar el PORN con carácter previo a la declaración del área protegida. A principios de los noventa este requisito no se cumplía, pero desde 1994 se han hecho grandes esfuerzos para ello; actualmente casi todos los parques y reservas tienen un PORN, al igual que una tercera parte de los paisajes protegidos y el 8% de las zonas de interés natural (una figura de protección que existe únicamente en Cataluña). El PRUG se aplica a los espacios

© OCDE 2004

Cuadro 4.5. **Tipos de áreas protegidas**, 2001

Categoría	Número	Área (miles hectáreas)	Área (% del total)
Parque nacional	12[a]	306	*7,3*
Parque natural	122	2.880	*68,3*
Reserva natural	202	101	*2,4*
Monumento natural	212	75	*1,8*
Paisaje protegido	35	51	*1,2*
Otros[b]	249	801	*19,0*
Total	832	3.958[c]	*100,0*

a) El parque nacional número 13 se creó en el año 2002.
b) Incluye áreas de interés natural (Cataluña), áreas naturales, sitios de interés científico, áreas naturales de recreo, biotopos protegidos, corredores ecológicos, parques periurbanos, reservas de flora y fauna.
c) Tiene en cuenta las áreas protegidas coincidentes, para evitar doble contabilidad; incluye unas 25.000 hectáreas de zonas marinas.
Fuente: EUROPARC-España.

Cuadro 4.6. **Declaración de Reservas de la Biosfera y Humedales RAMSAR**[a]

Período	Reservas de Biosfera		Humedales Ramsar	
	Número	Miles hectáreas	Número	Miles hectáreas
1970s	3	133		
1980s	7	518	17	102
1990s	5	355[b]	21	56
2000-03	11	1.258[b]	11	15
Total	26	2.264[b]	49	173

a) Cinco reservas de la Biosfera, incluyendo el Parque Nacional de Doñana, son total o parcialmente humedales Ramsar.
b) Incluyendo áreas marinas (12.000 hectáreas en 1997, 10.770 hectáreas en 2000).
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Convenio Ramsar.

protegidos después de su designación, aunque sólo el 50% de los parques y reservas y el 20% de los paisajes protegidos cuentan con un PRUG. De los 15 parques que se han declarado en los últimos cinco años, sólo han aprobado un PRUG dos de ellos: uno es el Parque Nacional de Picos de Europa, que lo aprobó en 2002. Las leyes regionales contemplan otros instrumentos de planificación, lo que genera complejidad.

© OCDE 2004

Desde la reforma de la Ley 4/1989 en 1997, los *parques nacionales son gestionados y financiados* conjuntamente por el gobierno central y las autonomías (tres cuartas partes de la superficie de los parques nacionales es de titularidad pública). El Plan Director de la Red de Parques se creó en 1999 para un período de siete años, después de un proceso de consultas con las comunidades autónomas, los municipios, las ONG y expertos independientes. Este Plan establece los objetivos en materia de conservación, acceso público y sensibilización. El «área de influencia socio-económica» que rodea a los parques es una fuente importante de ayudas estatales a disposición de las autoridades locales, propietarios de terrenos, empresas y ONG. Estas ayudas (que se enmarcan en la Ley 4/1989) se dirigen principalmente al desarrollo socio-económico (es decir, mantenimiento de carreteras, mejora de la red de alumbrado público) y menos hacia la conservación de la naturaleza. Su fin es «favorecer la integración». Los criterios que rigen los pagos se definen cada año. La legislación civil contempla la posibilidad de compensaciones por las pérdidas de ingresos que acarree la limitación de ciertas actividades dentro del parque (por ejemplo, restricciones a la caza o los pastos).

En 1995 España transpuso la Directiva Hábitats de la UE de 1992, después de la creación de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, que tuvo lugar en 1994. En 1995, se aprueba un Real Decreto que regula la Red Natura 2000 en España, que se incorpora a la Ley 4/1989. La lista de Lugares de Interés Comunitario que propone, engloba 12,3 millones de hectáreas de zonas terrestres y 0,64 millones de hectáreas de áreas marinas, lo que supone la mayor superficie propuesta en ningún Estado Miembro. Representa el 25% del territorio declarado en Europa, y más del 24% del territorio español (Cuadro 4.4). Los LIC propuestos coinciden parcialmente con los 7,7 millones de hectáreas propuestos como Zonas de Especial Protección (ZEP) dentro de la Directiva Aves de 1979. Los LIC y ZEP propuestos se solapan total o parcialmente con otros 460 espacios protegidos declarados con anterioridad que abarcan 3 millones y medio de hectáreas. La red incluye también tierras de cultivo, bosques y zonas marinas, que deben cumplir los objetivos de conservación en sus actividades agrícolas, forestales o de piscicultura. Algunas comunidades autónomas están considerando la incorporación de las áreas Natura 2000 a su legislación. La CE aprobó en 2001 los LIC de las Islas Canarias, de cuya superficie el 55% corresponde a espacios protegidos existentes, y en 2003 se aprobaron los LICs de los Pirineos.

Los *corredores ecológicos* no figuran como categoría de protección en la Ley 4/1989 ni en ninguna legislación autonómica con la excepción de Extremadura, que ha establecido dos categorías de protección: «corredores ecológicos y de biodiversidad» y «corredores ecoculturales». Se ha declarado «corredor ecológico y de biodiversidad» una franja de 60 km de ribera del río Alcarrache, un afluente del Guadiana. En el contexto de la iniciativa COST 341 de la UE se ha constituido un Grupo de trabajo sobre fragmentación de hábitat, compuesto por funcionarios pertenecientes a Medio Ambiente y Transporte.

© OCDE 2004

3.2. Ecosistemas acuáticos

Los ecosistemas costeros y marinos sufren presiones cada vez mayores. La mitad de los más de 3 millones de residencias secundarias que existen en España se concentra en la costa andaluza (Capítulo 7). Los humedales han sufrido un proceso grave de deterioro y fragmentación. Hasta finales de los años 80, el Estado subvencionaba la desecación de zonas húmedas por razones de salubridad. Las capturas de muchas especies de peces están aumentando en el mediterráneo, algunas por encima de los límites biológicos de seguridad (Capítulo 8). El hundimiento del petrolero «Prestige» en las costas de Galicia en noviembre de 2002 afectó a espacios protegidos marinos y costeros (en Galicia y Cantabria), entre ellos al Parque Nacional de las Islas Atlánticas y a un caladero muy rico en especies piscícolas que estaba considerado como un área marina protegida potencial dentro del Anexo V de OSPAR (Capítulo 8).

Las áreas protegidas contienen unas 103.000 hectáreas de ecosistemas marinos (existen 32 áreas protegidas con extensiones de zonas marinas de más de 100 hectáreas). Por ejemplo, existen dos Parques Nacionales (el Archipiélago de Cabrera, creado en 1991, y el de las Islas Atlánticas, creado en 2002) que contienen zonas marinas (8.700 y 7.100 has respectivamente). Los recursos pesqueros de estos parques están protegidos por disposiciones jurídicas. También hay reservas naturales y otros tipos de áreas protegidas que incluyen zonas marinas. La mayoría de estas *zonas marinas protegidas* están en las islas Canarias (40% de la superficie), las Islas Baleares (30%) Andalucía (15%) y Galicia (10%). Algunas están integradas en Zonas Especialmente Protegidas de Importancia Mediterránea, de conformidad con el Convenio de Barcelona. Estas nueve zonas consisten en 96.500 has de ecosistemas marinos (y casi 52.000 has de ecosistemas costeros). Los LIC propuestos incluyen 641.800 has de áreas marinas.

Además, el Ministerio de Agricultura y Pesca ha establecido, conjuntamente con las comunidades autónomas, 18 *reservas marinas de pesca* que abarcan 146.700 has, incluyendo parte de zonas marinas protegidas y de Zonas Mediterráneas de Especial Importancia. Cuatro de ellas están en el océano Atlántico (tres de ellas en las Islas Canarias) y el resto en el mar Mediterráneo (tres de ellas en las Islas Baleares). Una de ellas se creó en los años ochenta, otras cuatro en la primera mitad de los noventa y 13 entre 1995 y 2002. La gestión de cinco de estas zonas es responsabilidad exclusiva del Estado, cuatro tienen gestión conjunta del Estado y las regiones y las nueve restantes son responsabilidad de las regiones. El objetivo de estas reservas es permitir la reproducción de las especies pesqueras, más que proteger unos ecosistemas marinos valiosos.

En 1999 la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza publicó el Plan Estratégico para la conservación y uso racional de los Humedales. Este Plan está basado en el Plan Estratégico del Convenio de Ramsar (1997-2002) y se enmarca en el contexto de la Estrategia Mediterránea de Humedales y la Estrategia Española de Biodiversidad. En él se establece el marco de conservación, rehabilitación y uso racional

© OCDE 2004

de los humedales españoles para un plazo de diez años. El Plan introduce la conservación de los humedales como parte de la gestión de las cuencas hidrográficas, y establece la integración de las políticas en los campos de gestión costera, ordenación territorial, silvicultura, agricultura, pesca, minería, industria y transporte. Este Plan está siendo objeto de revisión para alinearlo con las normas del nuevo Plan Estratégico de Ramsar (2003-2008) que se adoptó durante la COP 8 de Valencia en noviembre de 2002. La Ley 4/1989 establece la realización de inventarios de humedales, el último de los cuales se publicó en 2004.

De acuerdo con el Plan Estratégico de Humedales, en fechas recientes se lanzó un *programa de restauración de humedales* para promover el uso racional y la conservación de los ecosistemas naturales. Se han llevado a cabo ocho proyectos de restauración de humedales. Este es un paso hacia la inclusión de algunos enclaves en la lista Ramsar. Después del vertido tóxico de Aznalcóllar que produjo la contaminación del río Amargo, uno de los afluentes que desembocan en Doñana, se emprendieron los proyectos Doñana 2005 y Corredor Verde del Guardiamar (Recuadro 4.2). En 2000, una misión consultiva de Ramsar visitó el delta del Ebro para evaluar el posible impacto de la propuesta de Plan Hidrológico sobre este humedal (Capítulo 3).

El concepto de posibilidad de conexión entre los espacios protegidos se introdujo a raíz de la transposición de la Directiva Habitats. En Navarra se han incluido en la lista de LIC algunos tramos fluviales representativos de éstos hábitats. España cuenta con más de 65.000 km de longitud de ríos, de los cuales el ministerio de Medio Ambiente ha empezado a cartografiar 4.000 km (desde 1993) con el fin de deslindar el *dominio público hidráulico.* A partir de 1998 se han ido incorporando al dominio público unos 1.000 km (hasta finales de 2004). La Ley de Aguas de 1985 define el dominio público hidráulico como el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias. Las riberas de los ríos son de titularidad privada, pero el uso del suelo y el desarrollo económico están controlados en una «zona de policía» de 100 metros, que debe incluir una «zona de servidumbre» de cinco metros limitada a usos públicos, como la pesca y ocasionalmente para sacar a tierra los barcos. Queda por ver en qué medida estas disposiciones suponen un avance real para la conservación de la naturaleza, en comparación con las anteriores en vigor: la Ley de 1941, que autorizaba la propiedad pública de las riberas y recomendaba su reforestación.

© OCDE 2004

Recuadro 4.2. **Vertidos tóxicos en el Parque Nacional de Doñana**

Uno de los peores desastres ecológicos ocurridos en España tuvo lugar en Aznalcóllar (Andalucía) en 1998. La *rotura de la presa de contención de una balsa de decantación, en una de las mayores minas de plomo y zinc de Europa* (Boliden Apirsa, parte de la compañía minera Sueca-Canadiense Boliden Ltd.), envió 7 millones de m^3 de lodos ácidos al río Guadiamar, y produjo graves daños al Parque Nacional de Doñana, una de las reservas naturales más extensas de Europa. Los lodos tóxicos contenían grandes concentraciones de arsénico, zinc, plomo, cobre y cadmio. La mina volvió a sus tareas de producción tan sólo un año después del accidente. Ante el proceso penal, en septiembre de 2001 se produjo el cierre definitivo de la mina, siendo despedidos sus 425 empleados. Desde entonces, el lugar que ocupaba la mina se encuentra sellado, y la zona donde se vertieron los lodos se ha limpiado. El «corredor verde» a lo largo de las riberas del Guadiamar que atraviesa el parque nacional se encuentra de nuevo cubierto de árboles, y los peces están volviendo gradualmente a sus aguas.

En el año 2000 un informe experto encargado por una instancia judicial local concluyó que el colapso de la presa fue resultado de negligencia por parte de la compañía en su diseño y construcción. En noviembre de 2001 un tribunal local dictaminó que *no había indicios de responsabilidad penal por el fallo de la presa.* Una ONG medioambiental española decidió presentar un recurso de amparo ante el Tribunal Constitucional.

Después de haberse desestimado la petición de cargos por la vía penal contra la compañía minera, se entabló una demanda *civil para recuperar los costes por daños y de limpieza.* Aunque el principio que estima que «el que contamina paga» exigiría que la compañía pagara los costes de la limpieza de los vertidos (retirada de lodos, reforestación), las autoridades españolas han cubierto la mayor parte de estos gastos. El gobierno andaluz (60%) y el Ministerio español de Medio Ambiente (40%) han aportado 280 millones de euros para gastos de limpieza, frente a los 50 millones de euros que ha aportado la compañía (pagados en su inmensa mayoría con los bienes de la propia empresa). En agosto de 2002 el Consejo de Ministros impuso una multa de 45 millones de euros a Boliden Ltd., la mayor multa por daños medioambientales impuesta en el país. Boliden anunció su voluntad de no pagar esa cantidad, y llevó a los tribunales a una empresa española de construcción acusándola de ser la causante de este desastre (reclamando un mínimo de 107 millones de euros). En noviembre de 2002, la Junta de Andalucía presentó una demanda civil exigiendo 90 millones de euros a Boliden Ltd., estimando que «el fallo de la presa estuvo causado por los defectos en la construcción y los errores cometidos en los estudios geológicos preliminares y no durante las operaciones de la compañía». La Audiencia Provincial de Sevilla desestimó la demanda civil en enero de 2003. En noviembre de ese mismo año, la Junta de Andalucía decidió iniciar un procedimiento administrativo.

© OCDE 2004

4. Integración sectorial

4.1. Bosques

El *Plan Forestal Español* (2002) se deriva de la Estrategia Forestal Española. Ha sido diseñado para proteger la biodiversidad de los bosques, combatir la erosión del suelo y aumentar la fijación del carbono. El plan establece la conservación de la biodiversidad en la gestión forestal, la creación de bosques modelo en la red Natura 2000, la restauración hidrológico-forestal, instrucciones de ordenación y aprovechamiento de los bosques, elaboración de un plan español de dehesas, apoyo a la certificación forestal, y la prevención de incendios forestales. También promueve la producción silvícola como alternativa a la agricultura en zonas marginales y de montaña, además del empleo responsable de los bosques en actividades de ocio. Una nueva *Ley de Montes* (2003), que sustituye la del 1957, introduce los principios de gestión forestal sostenible y multifuncional, y de «conservación y restauración de la biodiversidad de los ecosistemas forestales». La nueva ley prevé la ordenación forestal como parte esencial de la ordenación del territorio a nivel regional y local.

Las *zonas arboladas de España* pasaron de 25,6 millones de hectáreas en 1974, a 26,0 millones en 1995, y 26,8 millones en 2003 (primeros resultados del tercer inventario forestal). También ha aumentado la densidad forestal (la cantidad de árboles por hectárea) así como la cobertura forestal, que es ahora de 14,7 millones de hectáreas. Las zonas arboladas continúan caracterizándose por un alto grado de fragmentación (27,5 millones de rodales pequeños) y por ser en su mayoría de propiedad privada (62%). Las plantaciones de árboles aumentaron de 40.000 hectáreas al año a principios de la década de los noventa a 80.000 hectáreas en los últimos años. Las especies de hoja caduca representan actualmente más de la mitad de las plantaciones. En comparación, los incendios forestales han disminuido, pasando de 200.000 hectáreas durante la primera mitad de los noventa a cerca de 100.000 hectáreas (0,4% de la cobertura forestal). Entre 1996 y el año 2002, se plantaron 39.000 hectáreas de bosques para restauración hidrológico-forestal y se mejoraron 68.000 hectáreas.

Se ha mejorado la eficacia de *la lucha contra el fuego* (un servicio coordinado a nivel central); los bomberos acuden a la mitad de los incendios en menos de 15 minutos. La proporción de incendios por causas conocidas ha aumentado del 60 al 80% en los últimos diez años. La tendencia actual es la de *incendios forestales contenidos* (en zonas de menos de una hectárea). *La defoliación forestal* ha disminuido durante la pasada década (del 20% al 10% en muchas especies). Las especies más afectadas en el año 2002 fueron el pino negro y el alcornoque, la encina y el eucalipto, con un 20% de defoliación. En ese año, la defoliación aumentó en todas las especies de coníferas. Durante la primera mitad de los años noventa, los factores bióticos y abióticos estaban presentes a partes iguales. Desde entonces, los daños abióticos han predominado. Para preservar los *recursos genéticos forestales,* se han establecido rodales seleccionadas milleros en más de dos millones de hectáreas (distribuidas de forma equitativa entre especies de hoja caduca y coníferas) y fuentes semilleras de olmo y tejo.

© OCDE 2004

El gasto público en silvicultura, que incluye la cofinanciación de la UE (FEOGA, FEDER, IFC y FC), ha ido aumentando hasta alcanzar 210 millones en 1999. La mayoría de estos fondos se utilizan actualmente para plantar árboles (40%), para la gestión forestal y para el control de plagas e incendios (20%); una proporción pequeña (5%) se dedica a la mejora de la biodiversidad forestal. En las islas Baleares, Cantabria y Madrid, se dedica a la gestión de la biodiversidad una parte más importante del gasto forestal (cerca del 20%). Hasta ahora se ha hecho muy poco en este sentido en Andalucía, Asturias, Extremadura y Valencia.

4.2. Agricultura

Las medidas agroambientales que acompañan a la reforma de la Política Agrícola Común se transpusieron en 1995 [Reglamento del Consejo (CEE) 2078/92] y 2001 [Reglamento del Consejo (CE)1257/1999]. España se encuentra *por detrás* de otros países de la UE en la puesta en marcha de estas medidas, que sólo cubren dos millones de hectáreas, o un 8% del AAU (Área Agrícolas en Uso) en comparación con la media de la UE, cercana al 30%. En parte, esto refleja la dificultad del uso de todos los fondos disponibles de la UE debido a la falta de cofinanciación a cargo de presupuestos españoles. La mayoría de los pagos (60%) se han utilizado para mantener los sistemas agrícolas tradicionales, y el resto (40%) par compensar a los agricultores por la pérdida de ingresos; un 80% de los pagos han apoyado los cultivos extensivos de cereales (Cuadro 4.7). *La agricultura ecológica* se ha desarrollado en gran medida, y en ella participan ahora más de 18.000 agricultores en 665.000 hectáreas. Algunas medidas agroambientales, aparte del programa nacional, se dirigen a zonas determinadas. En el período 1993-2001, se centraron en cerca de 1.000 millones de euros de gasto por parte de las comunidades autónomas, y casi 600 millones de euros por parte de la Parques Nacionales para la financiación de actividades en la vecindad de éstos parques (reduciendo de esta manera la presión), y 150 millones de euros para que los agricultores participaran en la protección de los humedales y la aplicación de la Directiva Aves (Cuadro 4.7).

Los pagos agroambientales representaron 2.500 millones de euros de apoyo durante el período 1993-2001 (excluyendo el País Vasco y Navarra, que tienen sus propios mecanismos de financiación), suponiendo un *4-5% del total de las ayudas agrícolas de la UE* a España (6.200 millones en 2001). Este programa de medidas agroambientales (de conformidad con el Reglamento del consejo (CEE) 2078/92) se ha visto complementado desde el año 2001 por un proyecto para áreas desfavorecidas y medidas agroambientales de conformidad con el Reglamento del Consejo (CE) 1257/1999 para el apoyo al desarrollo rural del FEOGA. Esto añade aproximadamente un tercio de los 500 millones de euros al año que España recibe en virtud del Fondo de Garantía en el período 2000-06. En España, el gasto anual del FEOGA en medidas agroambientales es de 5 euros por hectárea de AAU (la media de la UE es de 17 euros/ha de AAU). Esto se explica parcialmente porque la proporción de gasto del

© OCDE 2004

FEOGA en medidas agroambientales es mucho más baja en España (22%) que en la media comunitaria (50%). La situación es similar en lo relativo a las áreas menos favorecidas, que representan menos del 10% del gasto del FEOGA en España (la media de la UE se acerca al 20%). Los agricultores de las áreas menos favorecidas que reciben compensaciones deben respetar las normas de una práctica agrícola correcta.

Cuadro 4.7. **Pagos agroambientales**[a]
(en millones de euros)

Período	Plan nacional[a]					Áreas seleccionadas				Total
	N1[b]	N2[b]	N3[b]	N4[b]	Sub-total	S1[c]	S2[c]	S3[c]	Sub-total	
1993-97	363	19	16	28	426	586	227	50	863	1.289
1998-2001	224	19	18	44	305	435	344	103	882	1.187
Total	587	38	34	72	731	1.021	571	153	1.745	2.476

a) Reglamento del Consejo (CEE) No 2078/92; las cifras excluyen al País Vasco y Navarra.
b) N1: cultivo extensivo de cereales; N2: formación; N3: cría de razas ganaderas amenazadas; N4: cultivos ecológicos.
c) S1: comunidades autónomas; S2: áreas alrededor de los parques nacionales; S3: humedales Ramsar y ZEPAS.
Fuente: Ministerio de Economía.

La recuperación de las *rutas de transhumancia,* especialmente de la extensa red de *Cañadas Reales* y otros caminos que forman parte de la red nacional, y están recibiendo una atención cada vez mayor. El Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las comunidades autónomas, ha comenzado a clasificar, marcar y señalizar esta red nacional. Esta actividad de señalización engloba varios cientos de kilómetros en Castilla y León, Extremadura, Navarra y Valencia. Las cañadas continúan teniendo un papel de gran importancia en el movimiento de ganado, y contribuyen a la conservación de la flora y la fauna salvajes. Siempre que exista un análisis coste-beneficio favorable, incluso pueden crear empleo en zonas rurales y apoyar el turismo rural.

4.3. Ordenación del territorio

Zonas del interior

La ordenación del territorio es formalmente responsabilidad de las comunidades autónomas, tal y como se establece en la Constitución de 1978. No existen disposicio-

© OCDE 2004

nes legales a escala nacional, aparte de las relativas a las carreteras, ferrocarriles y recursos hídricos cuyo ámbito afecte a más de una comunidad autónoma, y para los parques nacionales (PORN), el dominio públicos costero, los puertos de interés general y el patrimonio arquitectónico español. La primera *ley de ordenación del territorio a escala regional* se aprobó en 1983 en Cataluña; en estos momentos, todas las comunidades autónomas tienen su legislación respectiva (en siete de las comunidades la legislación se aprobó en la segunda mitad de los años noventa). Existe la tendencia de que las regiones (como Madrid o Navarra) preparen estrategias espaciales (amplias) y los municipios preparen planes espaciales a escala local (vinculantes). No se han elaborado directrices con respecto a la integración de las consideraciones de conservación de la naturaleza en la ordenación del territorio, a pesar de que la Ley 4/1989 así lo exige.

Desde principios de los años ochenta, las comunidades autónomas también han sido responsables desde el punto de vista formal de la preparación de una legislación en materia *de ordenación urbana.* Todas ellas tienen legislación propia, salvo Baleares y el País Vasco. El *sector de la construcción ha experimentado un tremendo desarrollo en los últimos años,* y su contribución al PIB ha aumentado desde el 7,9% al 8,7% entre 1995 y 2002. Las leyes de ordenación urbana deben respetar la Ley 6/1998 sobre régimen del suelo y valoraciones, que define tres clases de suelo: urbano, urbanizable y no urbanizable y regula los derechos y deberes de los propietarios. Los dueños de suelo urbanizable (suelo potencialmente urbanizable) deben ceder el suelo necesario para viales, zonas verdes y dotaciones públicas (escuelas, instalaciones deportivas, etc.) sin compensación a cambio, además del suelo correspondientes al 10% del aprovechamiento autorizado. El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) que preparan los municipios (con la ayuda de las comisiones provinciales de urbanismo cuando se trata de municipios de menos de 20.000 habitantes) debe ser aprobado por el gobierno regional y debe cumplir con los planes y estrategias en materia de planeamiento existentes en la región. La urbanización requiere que antes de la aprobación de los planes («parciales») detallados, estos se adjunten al PGOU. La protección de áreas naturales determinadas (y algunas veces de zonas agrícolas) se debe incluir en un plan de medio natural, que debe ser vinculante para los planes urbanos del suelo no urbanizable (y a veces también lo es en los de suelo urbanizable).

Zonas costeras

Entre las presiones sobre las costas españolas cabe señalar la excesiva urbanización, la construcción de puertos, las intervenciones en los ríos (reduciendo el aporte de arena de los sedimentos) y la contaminación de las aguas marinas (Recuadro 7.2). La ordenación urbana, cuando se aplica, es una poderosa herramienta para garantizar la protección costera. Con arreglo a la Ley de Costas (22/1988), una PGOU que infrinja el domino público marítimo-terrestre debe contar con la autorización del Ministerio de Medio Ambiente. En 2002, el Ministerio analizó 526 planes, de los que el

© OCDE 2004

55% tuvieron que ser modificados. La Ley de Costas prevé el deslinde *del dominio público marítimo-terrestre* para garantizar el acceso público libre al litoral español (España tiene 8.000 kilómetros de costas). Entre 1988 y 1995, sólo se produjo el deslinde de 1.000 kilómetros. Desde el 1996, el Ministerio de Medio Ambiente se comprometió a acelerar este proceso de deslinde; un total de 6.000 km lo han sido hasta la fecha. Por ley, el dominio público marítimo-terrestre consiste en la zona intermareal, la de playa y las dunas que la protegen. A partir de ahí comienza el dominio privado. Se debe incluir una franja de seis metros como «mejora de tránsito» (para servidumbre de paso) y otra de 100 metros para «mejora de protección» (para jardines o campos de deporte al aire libre) antes de que se permita la construcción –a densidades que van aumentando conforme se alejan de la línea de costa.

La Ley de Costas también ha establecido que el dominio público marítimo-terrestre sólo puede albergar actividades o infraestructuras que, por su naturaleza, no puedan realizarse en otro lugar. Antes del deslinde, se multiplicaron las *construcciones en zonas de playa.* El Ministerio de Medio Ambiente se está ocupando ahora de más de 200 órdenes de demolición, de las que algunas se han cumplido (como la del Gran Hotel de Atlantera en Cádiz, que fue demolido en 2002). En 2002 el Ministerio adquirió 700 hectáreas de zonas costeras naturales (en Andalucía, Islas Baleares y Cantabria) por 14 millones de euros. La mayor parte de su presupuesto para protección de costas (80 millones de euros en 1996, 150 millones en 2002) se utilizó para controlar la erosión en las playas (aportando arena y construyendo diques). También se empleó para construir paseos marítimos y caminos para el acceso a las playas y, en menor medida, para restaurar el medio natural (como la recuperación de salinas, o la demolición de caminos y construcciones ilegales). La Ley de Costas fue modificada en el 2002 para autorizar algunos tipos de construcciones dentro de la franja de mejora para protección, y para reducir a 12 meses el período en el que se puede desalojar de la propiedad pública a ocupantes ilegales. La Ley sobre Licencias de construcción de Obras Públicas se ha revisado recientemente y se ha privatizado la limpieza de las playas, una tarea llevada a cabo hasta ahora por el Estado (con un coste de 83 millones de euros en el año 2002) y que se reembolsa parcialmente a través de los impuestos de las empresas.

Las inversiones públicas y privadas en *desarrollo portuario* aumentaron de 300 millones de euros a 1.800 millones de euros entre 1996 y 2003. La ampliación de 17 de los 47 puertos de interés general, y la creación de nuevos puertos, son un paso hacia la expansión del transporte marítimo en el contexto de una economía más abierta (por los puertos españoles transita ya el 90% de las importaciones totales y el 70% de las exportaciones). El desarrollo de la infraestructura portuaria precisa de transferencias presupuestarias ingentes (5.800 millones de euros asignados en 2000-10) y tiene su impacto en las playas (retirada de arena) y por consiguiente en la protección de la naturaleza. Es dudoso que estas transferencias hayan contribuido a mejorar algo la seguridad marítima (Capítulo 8).

© OCDE 2004

Algunos de los 30 municipios costeros de más de 15.000 habitantes no cumplen con los requisitos de la Directiva sobre *Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas.* Más de la mitad de las aguas residuales de Las Palmas se vierten directamente al mar sin tratamiento alguno. Las aguas de baño son generalmente de buena calidad, pero aún hace falta designar las aguas costeras sensibles (fuera de las zonas de baño) (Capítulo 3).

4.4. Turismo

El número de visitantes a los parques nacionales ha aumentado de cuatro millones en 1990 a casi diez millones en años recientes. La mitad de estos visitantes van al Teide y Timanfaya (Islas Canarias) y un 15% a los Picos de Europa (Asturias, Cantabria, Castilla y León), el parque nacional más antiguo de España y el de mayor tamaño en Europa. Estas cifras guardan coherencia con el aumento general de la cantidad de visitantes a España. También reflejan la mayor sensibilización medioambiental del turismo (nacional e internacional) en España y los esfuerzos permanentes por mejorar la información turística sobre las zonas protegidas. Sin embargo, el volumen de ingresos por turismo dirigidos a la conservación de la naturaleza sigue siendo insignificante (Capítulo 7).

5. Compromisos internacionales

España ratificó el Convenio de Biodiversidad en 1993. También participa activamente en los Convenios de Barcelona, Bonn, CDB, CITES y Ramsar, en la Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa y en el Consejo Pan-Europeo para una estrategia sobre la Diversidad Biológica y del Paisaje. España se muestra profundamente interesada en el Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación (Recuadro 4.3). En 2002 se crearon equipos especializados para fortalecer la participación de España en los *principales convenios para la conservación de la naturaleza.* Entre los hitos más importantes de los últimos años están: las reuniones entre los períodos de sesiones del CBD sobre conocimiento tradicional (Madrid, 1997; Sevilla, 2000), la COP8 del Convenio de Ramsar (Valencia, 2002), el período de sesiones 31 de la Comisión Europea Forestal de la FAO (Barcelona, 2002), el primer foro de la UE sobre la gestión costera integrada (Alicante, 2002) y la reunión Pan-Europea sobre biodiversidad (Madrid, enero de 2004). La Ley de Bosques de 2003 prevé la integración de los objetivos internacionales en materia de desertificación, cambio climático y biodiversidad dentro de la política forestal española.

Tras la ratificación del *CITES* en 1986, el cumplimiento de su reglamentación por parte de los servicios de aduana y el Servicio de Protección de la Naturaleza del SEPRONA ha producido un importante aumento de la cantidad de especies confiscadas. España ha participado muy activamente en los Comités Científicos del CITES y

© OCDE 2004

en proyectos cooperativos internacionales, especialmente en Paraguay. Recientemente creó un manual de identificación para especies madereras dentro del CITES. Desde el año 2003 el CITES organiza un Master en Baeza (Jaén), con la participación de científicos expertos internacionales de más de 50 países, en su mayoría países en desarrollo. El programa acaba de ampliarse para incluir en él otros asuntos relativos a la CBD y a políticas de conservación.

En 1998, España ratificó el Protocolo de Montecarlo de 1996 del Convenio de *Barcelona para la protección del medio ambiente marino y la costa mediterránea.* Esto llevó al establecimiento de nueve Áreas Especialmente Protegidas de Importancia Mediterránea, que tienen un tamaño entre pequeño y mediano. En estas Áreas está prohibido el vertido de residuos; hay normativas aplicables al tránsito de barcos, a la explotación del suelo y subsuelo, y la introducción de especies no autóctonas. La pesca, caza o comercialización de especies provenientes de estas Áreas (y todas las actividades que puedan causar daños o molestias a las especies) se encuentran reguladas o prohibidas. Sólo algunas de estas Áreas han adoptado un plan de gestión. Se están identificando Áreas adicionales para la protección de los cetáceos en el Mediterráneo español.

España ratificó dos Acuerdos de 1996 del Convenio de *Bonn sobre Especies Migratorias:* en 1999 ratificó el acuerdo para la Conservación de Cetáceos en el Mar Negro, Mar Mediterráneo y zona contigua del Atlántico (ACCOBAMS), y en 2001, el acuerdo sobre la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias de África-Eurasia (AEWA). De conformidad con este último acuerdo, a partir de 2001 se prohibió el empleo de municiones de plomo para la caza en ciertos humedales. De conformidad con el ACCOBAMS, se está preparando un Real Decreto para regular las actividades de observación de ballenas en las Islas Canarias, una actividad que atrae a 700.000 visitantes y genera 12 millones de euros al año. El propósito de este Decreto es la protección de la ballenas frente a las molestias ocasionadas por barcos de turistas o buceadores.

En 1998, se renovó por un período adicional de diez años el acuerdo de cooperación entre el Parque Nacional de Ordesa/Monte Perdido en España y el Parque Nacional de los Pirineos en Francia. En el año 1997, este *parque transfonterizo* fue declarado Patrimonio Mundial por la UNESCO, siguiendo las recomendaciones de este organismo para el establecimiento de Reservas de la Biosfera transfonterizas (Sevilla, 1995).

© OCDE 2004

Recuadro 4.3. **Lucha contra la erosión del suelo y la desertificación**

España ratificó el Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) en 1997 y se encuentra a punto de aprobar el *Programa de Acción Nacional contra la Desertización*. Aún queda pendiente el acuerdo para el tratamiento de los aspectos agrícolas en el contexto de la Política Agrícola Común de la UE.

Las pérdidas de suelo debidas a la erosión (tal y como se mide utilizando la Ecuación Universal sobre Pérdida de Suelo, en 50 toneladas/ha/año) afectan a 6,2 millones de hectáreas en España, especialmente en las cuencas del Guadalquivir y Ebro. La lucha contra la *erosión del suelo* ha absorbido una media del 30% del presupuesto anual de conservación de la naturaleza durante los últimos años. En 2002, los criterios para el control de la erosión (como el barbecho tradicional, prohibición del laboreo en la dirección de la pendiente) se incorporaron a las prácticas agrícolas incluidas en los pagos agroambientales. El nuevo programa se centra en la prevención de la erosión del suelo, la rehabilitación de los suelos parcialmente degradados y la recuperación de áreas que sufren procesos de desertificación. Existe una zona de 3,8 millones de hectáreas, en su mayoría de propiedad privada, que precisa de restauración prioritaria, porque se encuentra afectada por una pérdida neta de suelo. Las inversiones globales planificadas para la puesta en marcha del Plan Nacional de Acción para el período 2000-06 son de 16.800 millones de euros, incluyendo medidas agroambientales (1.300 millones) y silvícolas (900 millones). La restauración hidrológico-forestal durante este período se va a financiar con el Plan Forestal Español (850 millones de euros) y el Plan Hidrológico Nacional (708 millones de euros).

© OCDE 2004

5

INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA Y EL MEDIO AMBIENTE *

Temas Principales

- Disociación
- Gasto medioambiental en programas regionales y operativos
- Subvenciones sectoriales y medioambientales
- El contexto institucional
- Aplicación y cumplimiento de las disposiciones reglamentarias

* El presente capítulo analiza el progreso alcanzado durante los diez últimos años, y en particular desde el anterior Análisis de los Resultados Medioambientales de 1997 de la OCDE. Asimismo, analiza el progreso con respecto al objetivo de «disociación de las presiones medioambientales del crecimiento económico» de la Estrategia Medioambiental de la OCDE de 2001. Tiene en cuenta los últimos Estudios Económicos de España realizados por la OCDE.

© OCDE 2004

Recomendaciones:

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- Seguir *disociando* las presiones sobre el medio ambiente del crecimiento económico, para reducir la intensidad de la contaminación y lograr una economía que utilice más eficazmente los recursos;
- Concluir la *estrategia española de desarrollo sostenible* con la implicación de la sociedad civil;
- Seguir reforzando la *coordinación e integración de las políticas* entre todos los niveles de gobierno como un componente importante para el logro de los objetivos medioambientales;
- Desarrollar la *evaluación ambiental estratégica* de los planes y programas sectoriales con una apropiada participación pública; especialmente, seguir *integrando* las consideraciones medioambientales en las políticas agrícolas y la ordenación del territorio;
- A escala de los proyectos, continuar y seguir fomentando la utilización de la *evaluación de impacto ambiental;*
- Seguir con la retirada progresiva de las *ayudas perjudiciales para el medio ambiente* (directas e indirectas) en los sectores del carbón, la agricultura y la pesca;
- Revisar los *impuestos medioambientales* (por ejemplo, sobre la energía y el transporte) con el fin de reestructurarlos de modo más favorable para el medio ambiente, tal vez en el contexto de una reforma fiscal que equilibre la carga impositiva sobre la energía y el trabajo;
- Seguir promoviendo las *iniciativas de desarrollo local* (por ejemplo, en el contexto de las Agendas 21 Locales) que integren las consideraciones económicas, sociales y medioambientales en el desarrollo costero, urbano y rural.
- Luchar por la aplicación de los principios: *el que contamina, paga, y el que utiliza, paga,* para mejorar la eficacia de las políticas medioambientales y asegurar financiación para los servicios medioambientales, incluso en el contexto de devolución de atribuciones fiscales.
- Revisar el conjunto de políticas en apoyo de la gestión del medio ambiente; hacer un mayor uso de *instrumentos económicos;* reforzar los *mecanismos de conformidad* de las normativas en materia de contaminación y de ordenación del territorio (entre otras, las sanciones administrativas y penales); vigilar la eficiencia y eficacia de los acuerdos voluntarios;
- Acelerar el desarrollo de una *estrategia española de medio ambiente* con las consultas apropiadas entre todos los sectores, con objetivos y metas cuantificables y acompañados de plazos y con los correspondientes indicadores;
- Recurrir en mayor medida al *análisis económico* para mejorar la eficacia de las políticas medioambientales; eliminar las ayudas al sector hídrico que son perjudiciales para el medio ambiente.

© OCDE 2004

Conclusiones

Integración de las consideraciones medioambientales en las decisiones económicas

España sigue progresando en *disociar* las presiones sobre el medio ambiente del crecimiento económico (por ejemplo, a través de la reducción de las emisiones de SO_x y controlando el aumento de las emisiones de NO_x, el uso de abonos nitrogenados y la extracción de agua). También ha mejorado la *integración* de las preocupaciones medioambientales en las políticas sectoriales, especialmente en el *sector energético*. Los *procedimientos de EIA* (por ejemplo, en los proyectos de transporte) han dado lugar a requisitos más estrictos o a modificaciones de los proyectos. En algunas industrias (como el carbón o la pesca) se ha iniciado un proceso de reestructuración y *retirada progresiva de ayudas*.

No obstante, son precisos esfuerzos suplementarios orientados a *disociar* las emisiones de CO_2 de la producción de residuos municipales, del crecimiento económico. Es motivo de preocupación especial la rápida expansión del transporte de viajeros y mercancías. Con respecto a la *integración institucional,* queda mucho por hacer en lo relativo a las estrategias, planificación, programación y posiblemente en los aspectos presupuestarios. Se está desarrollando una *estrategia española de desarrollo sostenible* con un proceso de consultas con varios ministerios y comunidades autónomas, aunque no se ha producido todavía una implicación significativa de la sociedad civil. Sigue existiendo una fragmentación significativa o falta de integración entre los distintos planes y programas sectoriales o autonómicos en materia de medio ambiente. El apoyo financiero de la UE ha contribuido sobre todo a la provisión de infraestructura y existe el riesgo de oferta excesiva (por ejemplo, de infraestructura de carreteras). Este apoyo ha supuesto también un cierto sesgo en contra de la gestión de la demanda en las políticas medioambientales. Debería desarrollarse una visión clara de cómo afrontar la *financiación* de las políticas ambientales en el futuro, considerando la previsible disminución de la financiación de la UE. Asimismo debe desarrollarse la *evaluación ambiental estratégica de planes y programas* (en el transporte, turismo, o regadío entre otros). Con respecto a la integración basada en el mercado, los *instrumentos fiscales* se han utilizado hasta cierto punto para internalizar los costes externos medioambientales, pero más que nada para premiar los comportamientos y las inversiones acordes con el medio ambiente, en detrimento de la eficiencia económica. Debería recurrirse en mayor medida a estos instrumentos para gravar las actividades con impactos negativos sobre el medio ambiente, tal vez en el contexto de una *reforma fiscal* neutral (por ejemplo, una mayor imposición sobre la energía podría equilibrarse con una imposición menor sobre el trabajo). En general, es posible revisar los precios de la energía, del transporte y del agua, desde el punto de vista de la eficacia económica y medioambiental, para obtener situaciones ventajosas para todos.

© OCDE 2004

Aplicación de políticas medioambientales más eficaces

Dentro de la distribución de las competencias en materia de medio ambiente que establece el marco constitucional español, *la legislación medioambiental* ha evolucionado de modo positivo y significativo durante el período de análisis, en parte respondiendo a las Directivas de la UE. Se han promulgado leyes estatales fundamentales, como la de residuos de envases (1997), residuos (1998), evaluación de impacto ambiental (2001), prevención y control integrado de la contaminación (IPPC) (2002) y montes (2003). Asimismo, las comunidades autónomas han procedido a ajustar sus respectivos marcos jurídicos. La Conferencia Sectorial de medio ambiente y desarrollo sostenible y la *Red de autoridades ambientales* creada recientemente son mecanismos de coordinación importantes (entre el gobierno central y las comunidades autónomas), incluso cuando se trata de trasponer las Directivas de la UE y de distribuir los fondos de la UE. Los esfuerzos en materia de medio ambiente de la Administración estatal y de las autonomías han seguido centrados mayoritariamente en *programar la inversión en infraestructuras medioambientales* y su financiación, incluso con financiación de los fondos estructurales de la UE (entre otros, para abastecimiento de agua e infraestructuras para aguas residuales). Las actividades enfocadas hacia el cumplimiento han aumentado. Se han instaurado cargas sobre los productos para el tratamiento de los residuos de envases y recientemente se han introducido impuestos sobre los vertidos de residuos municipales. Se ha progresado en el ecoetiquetado voluntario. Las industrias españolas han participado en gran medida en *sistemas de gestión medioambiental*. Se han adoptado acuerdos voluntarios en diferentes sectores industriales en todo el país; sería oportuno hacer un seguimiento de su eficacia medioambiental y su eficiencia económica. Las autoridades regionales y locales se han dotado de atribuciones fiscales nuevas, incluso para el establecimiento de impuestos medioambientales.

Durante el período de análisis se ha producido un cierto incremento del *gasto medioambiental*. No obstante, sigue siendo relativamente bajo con respecto a otros países comparables de la OCDE: el gasto dedicado a la reducción y control de la contaminación representa alrededor del 0,8% del PIB (por debajo del promedio de la UE y de la OCDE). En España, la *dependencia de las ayudas,* las transferencias públicas y otras formas de apoyo financiero siguen obstaculizando la política medioambiental. España recurre poco a las ecotasas y otros *instrumentos económicos* para influir en los comportamientos, ya que existe la creencia de que podrían afectar a la competitividad y al empleo. Hay un ámbito considerable de *mejora de la eficacia* a través de la recuperación completa de los costes del suministro de servicios medioambientales, como el agua y el saneamiento. Algunos municipios no cobran por los servicios de basuras; en todo el país se recupera menos de un tercio de los costes de recogida y de tratamiento de los residuos. Considerando la previsible disminución de la financiación de la UE, resulta urgente que se recurra en mayor medida a instrumentos económicos (por ejemplo, la tarificación de los servicios de abastecimiento de

© OCDE 2004

agua) para financiar los servicios medioambientales. Se sigue recurriendo poco a las sanciones penales y de cárcel en caso de aplicación incorrecta de la legislación medioambiental.

1. Hacia el desarrollo sostenible

1.1. Disociación de las presiones medioambientales del crecimiento económico

Tendencias económicas y medioambientales

La economía de España creció un 34% en la década de 1990, mientras que su población lo hizo en un 4% (Recuadro 5.1). El crecimiento de la producción industrial y de la agrícola fueron ambos inferiores al del PIB (Cuadro 5.2). El abastecimiento y el consumo de energía crecieron más que el PIB. La intensidad energética creció en un 5% durante el decenio; en 2001, esta cifra fue ligeramente inferior en España que en la OCDE Europa (Figura 2.3). El tráfico total del transporte por carretera creció mucho más rápidamente que el PIB (en un 77% durante la década).

Con estas tendencias económicas como telón de fondo, las emisiones de SO_x bajaron en un 35% durante la década; las emisiones de NO_x y CO_2 continuaron creciendo (+11% y +35%, respectivamente). Las presiones sobre los recursos hídricos, que habían descendido durante la década de 1980, aumentaron ligeramente en la década de 1990. La utilización de abonos nitrogenados también se incrementó ligeramente, aunque se mantuvo generalmente por debajo del promedio de la OCDE Europa (Figura 3.6). La generación de residuos municipales creció en un 49%, más rápidamente que el PIB.

Evaluación general de la disociación

En términos generales, España ha avanzado en la *disociación de algunas presiones ambientales del crecimiento económico*. Entre los resultados positivos cabe destacar la disociación continuada de las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos como SO_x y (en menor medida) NO_x. Por unidad de PIB, las emisiones de SO_x y NO_x siguen siendo superiores a la media de la OCDE (Figura 2.1). La intensidad energética no podrá reducirse en todos los sectores a menos que España introduzca políticas y medidas complementarias eficaces. Se ha progresado en la reducción de la extracción de agua. La disociación de la utilización de abonos nitrogenados de la producción agrícola ha sido, en parte, consecuencia de la reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de la UE. No obstante, preocupan especialmente la escasa disociación de las emisiones de CO_2 y el crecimiento de la generación de residuos domésticos (más rápido que el crecimiento del PIB). El tráfico del transporte

© OCDE 2004

por carretera ha experimentado un fuerte crecimiento durante este período, como reflejo del crecimiento económico, la liberalización de la economía europea, la revolución del concepto *just in time* y la desregulación de la industria del transporte por carretera. España se encuentra en la periferia de los principales mercados europeos; la integración económica ha contribuido al crecimiento del transporte de mercancías. Convendría dar prioridad a una utilización más eficaz de los recursos y una mayor reducción de la intensidad de la contaminación.

Recuadro 5.1. **El contexto socioeconómico**

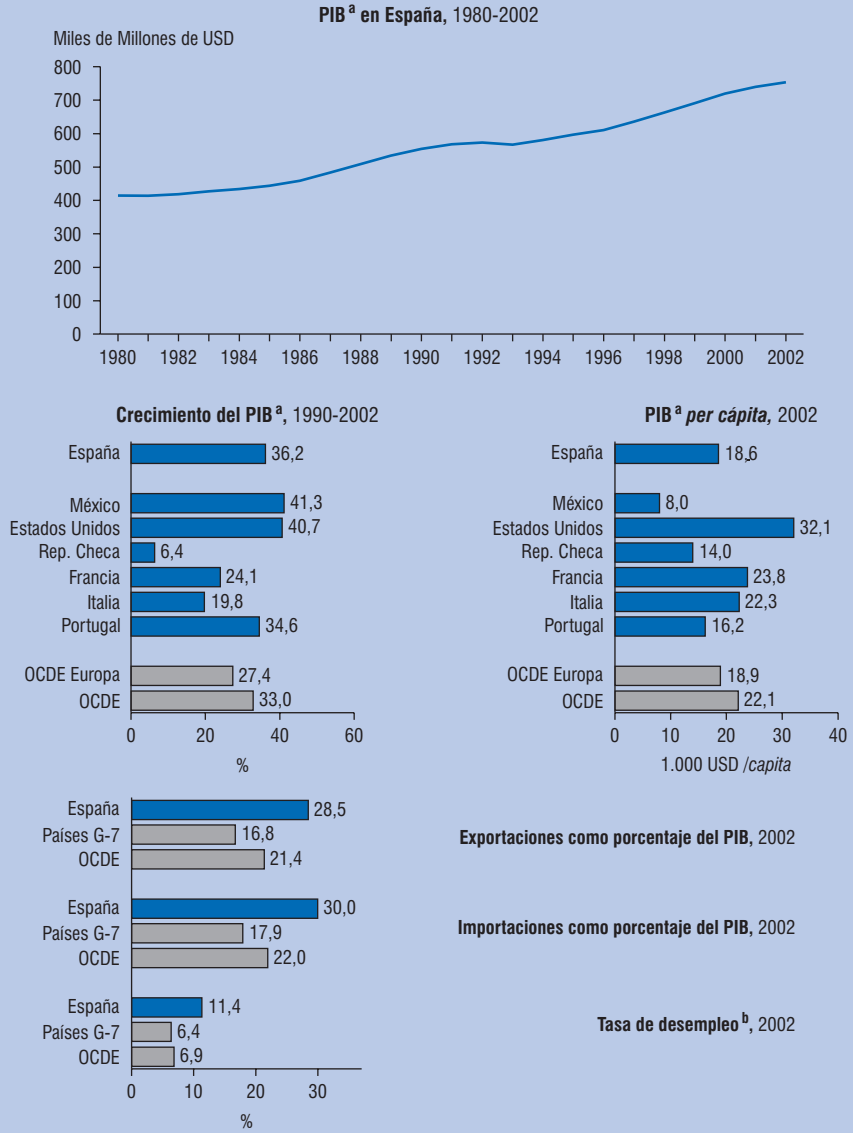
España tiene una población de 40,5 millones. Su *densidad demográfica* es de 80 habitantes por kilómetro cuadrado, aunque varía fuertemente dentro del país. Casi el 60% de la población habita en las regiones costeras y las islas, donde la densidad demográfica es cinco veces mayor que en el interior. En algunas regiones con gran afluencia de turistas, la densidad demográfica puede llegar a triplicarse durante el verano. En la zona de Madrid, la densidad demográfica también es alta. El crecimiento demográfico total de España entre 1990 y 2002 fue relativamente bajo; de un 4,4% de media en comparación con el 6,1% de la OCDE Europa.

España ha experimentado un *crecimiento económico relativamente alto* (Figura 5.1). El PIB creció en un 36,2% entre 1990 y 2002, muy por encima del 27,4% de la media de la OCDE Europa. El crecimiento económico total en 1989-94 se mantuvo por detrás del crecimiento europeo como consecuencia del empeoramiento en 1992-93. La economía de España comenzó a recuperarse en 1994, registrando un crecimiento del 3% en 1995. El PIB en 2002 fue de 694.000 millones de euros, con el noveno lugar en importancia entre los países de la OCDE y el noveno en el mundo. La brecha entre el PIB *per cápita* de España (18.600 dólares USA) y el de otros países europeos se ha reducido considerablemente. En estos momentos España está muy cerca de la media de 18.900 dólares USA de la OCDE Europa. A pesar de las altas tasas de crecimiento en las últimas décadas, y de que España ha reducido su tasa de *desempleo,* ésta sigue en niveles altos (por encima del 11,4% en 2002, entre los más altos en la región de la OCDE).

De los cuatro «países de cohesión» de la UE» (Grecia, Irlanda, Portugal y España), España recibió el mayor volumen de fondos comunitarios. Habida cuenta de la contribución de España al presupuesto de la UE (8,7%), la contribución neta de la financiación comunitaria a la economía española ha sido considerable (ha oscilado entre el 0,9% y el 1,4% del PIB en el período de 1997-2002). En 2002, España recibió el 38% de los fondos estructurales y de cohesión de la UE y el 13,7% de las ayudas agrícolas comunitaria. España es un productor agrícola importante y recibe una parte considerable del total de fondos comunitarios para numerosos productos y sectores agrícolas, como el aceite de oliva (43%), forrajes deshidratados (42%), el sector vitivinícola (36%), frutas y hortalizas (32%) así como el algodón (29%). Se trata sobre todo de pagos estructurales a favor de España como consecuencia de las medidas para zonas Objetivo 1 (5.800 millones de euros) y del Fondo de Cohesión (2.000 millones de euros) y apoyan principalmente las inversiones en transporte y medio ambiente (Cuadro 5.1).

© OCDE 2004

Figura 5.1 **Estructura económica y tendencias**



a) PIB a precios y paridades de poder adquisitivo de 1995.
b) Porcentaje del total de mano de obra.

Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

Cuadro 5.1. **Transferencias de la UE**, 2002

	Ayudas agrícolas	Fondos estructurales y de cohesión	Contribuc. al presupuesto de la UE	Transferencias netas de la UE[b]				PIB per cápita[c]
	En millones de euros[a]	En millones de euros[a]	En millones de euros[a]	En millones de euros		Eur/cápita	% de la RNB	USD/cápita
España	5.960 (13,7%)	8.833 (38,0%)	5.966 (8,7%)	8.871	(+53%)	219	*1,3*	18.605
Grecia	2.637 (6,1%)	1.833 (7,9%)	1.216 (1,8%)	3.388	(–22%)	318	*2,4*	16.115
Portugal	769 (1,8%)	2.994 (12,9%)	1.102 (1,6%)	2.692	(0%)	259	*2,1*	16.222
Irlanda	1.724 (4,0%)	757 (3,3%)	934 (1,4%)	1.577	(–44%)	405	*1,5*	30.037

a) Los datos entre paréntesis hacen referencia a la proporción del país en el total de las transferencias de la UE.
b) Equilibrio presupuestario operativo. Los datos entre paréntesis hacen referencia al % de cambio desde 1997.
c) En dólares USA a los niveles de precios de 1995 y paridades del poder adquisitivo. UE: 22 448 dólares USD/cápita.
Fuente: UE; OCDE.

1.2. Desarrollo sostenible e integración institucional

Consideraciones medioambientales en los planes estratégicos de desarrollo

España ha venido desarrollando numerosos planes *a escala nacional* centrados principalmente en la *programación de proyectos de infraestructura*. Cabe incluir aquí tanto los planes sectoriales como los específicamente ambientales: el Plan Nacional de la Energía (1991-2000), el Plan de Fomento de las Energías Renovables (2000-10), el Plan Director de Infraestructura (1993-2007), el Plan Nacional de Regadíos (2002-08), el Plan Hidrológico Nacional (2001-08), el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2000), el Plan Nacional de Gestión de Lodos de Depuración (2001-2006), el Plan Nacional de Descontaminación de Suelos (1995-99), el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2005) y el Plan Nacional de Residuos municipales (2000-2006) y los planes nacionales sobre fuentes de desechos, como los vehículos fuera de uso (2001-06) y los residuos de construcción y demolición (2001-06).

Los planes nacionales incorporan los objetivos y metas de las políticas ambientales nacionales. La integración de consideraciones medioambientales en los *planes sectoriales* se logra a través de la adopción de nuevas iniciativas para alcanzar los objetivos ambientales. Por ejemplo, el Plan Nacional de Energía fue complementado

© OCDE 2004

Cuadro 5.2. **Tendencias económicas y presiones sobre el medio ambiente (%)**

	1980-90	1990-2002
Selección de tendencias económicas		
PIB[as]	34	36
Población	4	4
PIB[a]/cápita	29	31
Producción agrícola	19	15
Producción industrial[b]	21	22
Suministro total de energía primaria	33	40[c]
Intensidad energética (por PIB)	0	5[c]
Consumo final de energía total	26	49[c]
Tráfico de mercancías por carretera[d]	69	77[c]
Volumen del tráfico de turismos[e]	62	61[c]
Selección de presiones sobre el medio ambiente		
Emisiones de CO_2 del uso de energía[f]	10	35[c]
Emisiones de SO_x[g]	–25	–35[c]
Emisiones de NO_x[h]	12	11[c]
Extracción de agua	–8[i]	4[j]
Utilización de abonos nitrogenados	18	4[c]
Residuos municipales[k]	25	49[c]

a) A precios y PPP de 1995.
b) Incluye minería y canteras, fabricación, gas, electricidad, agua y construcción.
c) Hasta 2001.
d) Basado en valores expresados en tonelada-kilómetros.
e) Basado en valores expresados en vehículo-kilómetros.
f) Sin incluir los búnkers de barcos y aviones.
g) Como SO_2.
h) Como NO_2.
i) Hasta 1991.
j) Desde 1991 hasta 2001.
k) Residuos de los hogares únicamente.
Fuente: CEPE/EMEP; OCDE; AIE.

con el Plan de Fomento de las Energías Renovables. Un documento de planificación indicativo del sector de la energía («Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte»), aprobado en 2002 por el Consejo de Ministros, tiene en cuenta el aumento de la eficiencia energética identificado en el Plan Nacional de Fomento de las Energías Renovables. No obstante, existen casos en los que la adopción de varios planes fragmentados refleja la falta de visión global o de enfoque integrador. Es lo que ha ocurrido en los últimos años con: el Plan Nacional de Regadíos y el Plan Hidrológico Nacional; la modificación de la Ley de Montes y de la Estrategia Forestal y el Plan Forestal español; y el Plan Nacional de Residuos Urbanos y los planes de residuos adoptados en varias comunidades autónomas.

© OCDE 2004

En julio de 2001, tras la elaboración de un informe sobre política estratégica de gran alcance por la Comisión delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, se estableció la *Comisión Interministerial de Coordinación de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible* (con la participación de 12 ministerios) para garantizar el desarrollo coherente y la aplicación de esta Estrategia (Recuadro 6.2). En diciembre de 2002, el Ministro de Medio Ambiente presentó un borrador de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible para su consulta pública. De este modo se puso en marcha un proceso participativo con la implicación de los interlocutores sociales y económicos, ONG, expertos y administradores. Asimismo se creó un sitio web para apoyar este proceso. El borrador de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (basada en la Declaración de Río de 1992 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo) fue sometido a consultas. En este documento *se hacía hincapié en siete ámbitos fundamentales:* crecimiento económico, empleo y competitividad; gestión de los recursos y conservación de la biodiversidad; formación, investigación e innovación tecnológica; cohesión social y territorial; lucha contra el cambio climático y la contaminación atmosférica; turismo sostenible; y gestión y reducción de los residuos. La Estrategia incluía además *150 propuestas o iniciativas* que comprendían la plantación de 320 millones de árboles durante los siete años siguientes (dentro del marco del Plan Forestal español), la reutilización de 1.200 millones de metros cúbicos de agua al año para 2010 y la instalación de placas solares en tres millones de hogares españoles en el plazo de diez años.

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible se encuentra aún en fase de negociación a nivel del Gobierno central y aún no se ha hecho pública. El *proceso participativo* ha recibido críticas de representantes de ONG y de algunas comunidades autónomas, que consideran inadecuado el procedimiento de consulta (a través de Internet).

El modo de enfocar la *integración de las cuestiones medioambientales a escala de las comunidades autónomas* varía entre unas regiones y otras. Estos enfoques suelen ser los mismos que aquéllos utilizados a nivel nacional, es decir, la incorporación de consideraciones medioambientales en los planes sectoriales y la utilización de la evaluación del impacto ambiental (EIA) siempre que sea posible. Los conceptos de desarrollo sostenible aún no forman parte de la visión y cultura de algunas regiones. Navarra, por ejemplo, que está desarrollando una nueva estrategia territorial, no ha adoptado el desarrollo sostenible como concepto integrador de esta estrategia.

Consideraciones ambientales en programas regionales y operativos

España recibe cuantiosos *fondos de la UE*. La aportación de estos fondos en 1989-93 representó de media el 0,7% del PIB nacional (alcanzando el 1,7% del PIB en 1994-99). Sólo una pequeña parte del total se destina a medio ambiente y recursos naturales. Con respecto al medio ambiente, España se beneficia de los Fondos estructurales y de cohesión, del programa LIFE-Medio ambiente y otros programas de inversión relacionados con ellos.

© OCDE 2004

Desde 1994 se han financiado con ayuda de los *Fondos estructurales* proyectos por valor de cerca de 3.500 millones de euros destinados a la protección del medio ambiente (Cuadro 5.3). En el marco del III Marco Comunitario de Apoyo (2000-06), las regiones que siguen rezagadas en materia de desarrollo (Objetivo 1) han recibido 6.378 millones de euros para medio ambiente, recursos naturales y recursos hídricos (de los que 2.199 se han destinado a Andalucía). Este importe representa el 16,1% de la ayuda total para regiones Objetivo 1, en comparación con el 11,7% en 1994-99. En las regiones en transición (Objetivo 2), se han destinado 303 millones de euros a medio ambiente, recursos naturales y recursos hídricos para 2000-06, absorbiendo así el 11% del total de los Fondos estructurales destinados a estas regiones.

Cuadro 5.3. **Uso de los Fondos estructurales de la UE para la protección del medio ambiente en España**

	Período	Inversión prevista (en millones de euros)	Inversión aplicada (en millones de euros)	Grado de aplicación (%)
Objetivo 1	1994-99	2.446	2.471	*101*
Objetivo 2	1994-96	44	39	*89*
Objetivo 2	1997-99	358	363	*101*
Objetivo 5b	1994-99	22	22	*101*
Objetivo 1	2000-03	456	354[a]	*78*
Objetivo 2	2000-03	421	223[a]	*53*

a) A octubre de 2003.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Para el período 2000-06 se han destinado 18.000 millones de euros a los cuatro países beneficiarios de los *Fondos de cohesión* (Grecia, Irlanda, Portugal y España). Está previsto que España reciba el 62% del total. En cumplimiento de los requisitos de la UE, ya se ha previsto destinar la mitad de esta suma a proyectos medioambientales y la otra mitad, a proyectos relacionados con el transporte. En 2001 se destinaron 1.092 millones de euros a proyectos medioambientales, principalmente, en plantas de tratamiento de residuos, abastecimiento de agua y gestión de residuos (49,9% a cargo de municipios, 34% a cargo de las comunidades autónomas y 16,1% a cargo del Gobierno central). En el período de 2000-02, de los 7.143 millones de euros, el 47,5% se destinó a proyectos ambientales (principalmente, saneamiento y depuración de aguas residuales) y el 52,5%, a proyectos de transporte.

Durante 2000-01, la UE, a través del *programa LIFE-Naturaleza,* contribuyó con casi 8,6 millones de euros a la financiación de 20 proyectos en España (su coste total ascendió a unos 18,9 millones de euros).

© OCDE 2004

En 1997 se creó la *Red Española de Autoridades Ambientales,* tal y como propuso la UE (Recuadro 5.2). La red integra con fines de diálogo, debate, intercambio de experiencias e información, a los representantes del Gobierno central responsables de la programación y gestión de los fondos europeos en España, a las autoridades competentes en materia de medio ambiente de las comunidades autónomas y a representantes de la UE. Más concretamente, los objetivos de la red son: garantizar la aplicación de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente, a través de un seguimiento medioambiental de los proyectos que reciben financiación de la UE; y promover una mejor integración de las cuestiones medioambientales en las políticas sectoriales (p. ej., políticas relacionadas con la agricultura, la industria, el transporte, la pesca, el turismo y la energía).

Desde la creación de la Red, se han celebrado 21 reuniones plenarias en diferentes comunidades autónomas, lo que ha brindado la oportunidad de *tratar sobre cuestiones relacionadas con los fondos comunitarios*. Se han organizado seminarios coincidiendo con las reuniones plenarias, para examinar con más detenimiento la relación que existe entre los fondos y determinados sectores económicos (p. ej., el turismo), ámbitos ambientales (p. ej., el agua) o temas horizontales (p. ej., el programa Natura 2000). La Red ha publicado varios informes para asistir a las autoridades competentes en materia de medio ambiente y a los administradores de los fondos, en las tareas de seguimiento y evaluación de los componentes medioambientales de los programas. Asimismo, ha desarrollado varios módulos de formación y sensibilización en materia de medio ambiente.

La Red de Autoridades Ambientales se ha reconocido como *instrumento inestimable de coordinación de la legislación medioambiental* entre el Gobierno central y las comunidades autónomas, y como una herramienta útil para *integrar cuestiones ambientales* en las políticas sectoriales. Ha sido designada grupo temático sobre medio ambiente en el marco de los Fondos estructurales 2000-06. La UE ha calificado la Red Española como un modelo a seguir para los nuevos Estados miembros de reciente incorporación.

En términos generales, los Fondos estructurales y de cohesión han tenido un papel fundamental en el *incremento de la renta per cápita* de España, que se acerca a la media europea. Las cuantiosas inversiones en transporte y protección del medio ambiente se han financiado con ayuda de estos fondos. No obstante, este flujo de inversiones se ha centrado en la provisión *de infraestructuras* (en particular, autovías). Ello puede haber contribuido a una cierta *parcialidad en detrimento de la gestión de la demanda en las políticas de medio ambiente*.

Consideraciones medioambientales en políticas sectoriales (energía, agricultura y transporte)

Se han adoptado iniciativas para buscar una mayor *integración de la política de medio ambiente con otras políticas,* en consonancia con una de las recomendaciones que hacía el Análisis de los resultados medioambientales de 1997 de la OCDE (Recuadro 5.3).

© OCDE 2004

Recuadro 5.2. **Contexto institucional para la aplicación de la política medioambiental**

El *Ministerio de Medio Ambiente* se creó en mayo de 1996 con la reestructuración de varios departamentos ministeriales, y comprende partes de los anteriores Ministerios de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, de Agricultura y Pesca y de Industria y Energía. En 2001 se creó la Oficina Española de Cambio Climático, que depende del Ministerio de Medio Ambiente. Desde su creación, el Ministerio ha incrementado su plantilla en un 33%; en 2003 contaba con cerca de 12.500 empleados.

Los objetivos estratégicos de la política de medio ambiente los fijan las *autoridades centrales* en coordinación con las autonomías. Las autoridades centrales se encargan de transponer a la legislación nacional las Directivas comunitarias en materia de medio ambiente, y establecen estrategias nacionales para que sirvan de orientación en la aplicación de las políticas de medio ambiente regionales y locales. Las propuestas de nueva legislación son competencia de las autoridades nacionales, a través de consultas interministeriales y con la participación de las comunidades autónomas en foros y consejos. Estas propuestas son presentadas al Parlamento para su aprobación.

Las competencias para la aplicación de la política de medio ambiente han sido transferidas en su mayor parte a las 17 *comunidades autónomas,* en virtud del artículo 148 de la Constitución de 1978. La Constitución confiere a las comunidades autónomas jurisdicción legislativa y administrativa sobre cuestiones medioambientales, pero reserva al Gobierno central las relaciones internacionales, la legislación básica y la planificación nacional. Para la aplicación de la política de medio ambiente, las comunidades autónomas tienen su propia capacidad normativa, que es complementaria a la legislación central (artículo 149 de la Constitución). Esta disposición ha dado lugar a una amplia serie de normas con respecto a las diferentes cuestiones medioambientales.

Los *municipios* tienen competencias específicas en la gestión del medio ambiente. Las normas, de aplicación exclusivamente municipal, establecidas por las autoridades locales, están subordinadas a las autoridades central y regional. En general, las competencias municipales se rigen por la Ley 7/1985 y el Real Decreto 781/1986, con respecto a las disposiciones legales de los Regímenes Locales. En algunos casos, las normas vigentes en las comunidades autónomas o municipios son más estrictas que las de ámbito nacional o se ajustan más a los requisitos de las Directivas de la UE.

Para garantizar la fiel aplicación de las políticas de medio ambiente a todos los niveles, varios organismos, como la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, coordinan y evalúan las acciones. En 1997 se creó la *Red Española de Autoridades Ambientales* para promover el diálogo, el debate y el intercambio de experiencia e información entre las autoridades de ámbito nacional y regional sobre la utilización de los Fondos estructurales y de cohesión de la UE. El Ministerio de Medio Ambiente actúa como la Secretaría de la Red. La Red está compuesta por representantes del Gobierno central (Ministerio de Economía y Hacienda, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Ministerio de Agricultura y Pesca y Ministerio de Administraciones Públicas), representantes de las comunidades autónomas y autoridades administrativas de la UE. Las autoridades locales están representadas por la Federación Española de Municipios y Provincias.

© OCDE 2004

Recuadro 5.2. **Contexto institucional para la aplicación de la política medioambiental** *(cont.)*

Los *objetivos específicos de la red* son:

– velar por el cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente, en particular, en lo que respecta a proyectos, acciones o programas que reciben financiación de la UE;

– proponer y mejorar políticas y medidas para integrar las cuestiones medioambientales en las políticas sectoriales subvencionadas con fondos comunitarios;

– contribuir a la evaluación del impacto ambiental (a corto, medio y largo plazo) de proyectos que reciben financiación comunitaria.

Desde su creación, la Red ha abordado problemas en los ámbitos de la naturaleza, ordenación territorial, medio ambiente urbano, gestión del agua y residuos, protección del suelo, cooperación al desarrollo, gestión de las PYME y formación. Los esfuerzos se han destinado también a las *relaciones con los distintos sectores económicos* (agricultura, industria, transporte, pesca, turismo y energía).

Un objetivo de la actual *política energética* de España es abordar las *cuestiones ambientales* relacionadas con la transformación y el uso de la energía mediante la *mejora de la eficiencia energética, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y el fomento de energías y nuevas tecnologías no contaminantes*.

Las medidas para mejorar la eficiencia energética en el período de 1991-2000 están definidas en el *Plan de Ahorro y Eficiencia Energética* (PAEE) establecido por el Plan Nacional de Energía. El ahorro energético en la industria se ha acercado a los objetivos fijados, aunque en otros sectores los logros fueron escasos. Para el período de 2004-12 se ha presentado al Parlamento una nueva *Estrategia Española de Eficiencia Energética* (E4). Uno de sus objetivos es ahorrar energía primaria acumulada equivalente a 70 millones de toneladas (tep) en los principales sectores consumidores: transformación, 40%; transporte, 30%; industria, 13%; otros usos (p. ej., doméstico, construcción, servicios públicos), 17%. Entre las medidas que propone la Estrategia de Eficiencia Energética cabe destacar la creación de códigos para el sector de la construcción, el etiquetado de eficiencia energética en sectores como servicios y vivienda, la modernización del ferrocarril, una utilización racional de vehículos particulares en los centros urbanos, el fomento del transporte público y de vehículos particulares con bajo nivel de emisiones, y el desarrollo de una nueva generación de vehículos de motor híbrido que funcionan con electricidad y gas natural para el sector de transporte público.

En 2001, las emisiones de gases de efecto invernadero (expresadas como equivalente de CO_2) sobrepasaron en un 32,1% el nivel de 1990. Estas emisiones superan en un 15% el objetivo de España aprobado para el período de 2008-12 de conformidad

© OCDE 2004

Recuadro 5.3. **Selección de recomendaciones del Análisis de los resultados medioambientales de España en 1997, OCDE**

– *racionalizar la legislación medioambiental* y adoptar un marco legal relativo al medio ambiente;
– recurrir más ampliamente a los *impuestos y tasas ecológicos* con objeto de internalizar los costes externos y obtener una evolución de los comportamientos individuales;
– *eliminar las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente,* y fundamentalmente, en el aspecto de la gestión del agua;
– realizar evaluaciones anteriores y posteriores *de la relación coste-eficacia* de las medidas adoptadas y de los diferentes instrumentos utilizados;
– desarrollar una *estrategia medioambiental nacional global,* fundada en planes nacionales y regionales;
– buscar una mayor integración de las *políticas medioambientales con las de otros sectores* y garantizar que el desarrollo en agricultura, transportes y turismo es plenamente sostenible;
– ampliar la *utilización de los EIA* a nivel de proyectos y desarrollar estos estudios a nivel estratégico;
– clarificar las *funciones respectivas de las autoridades centrales y regionales* para evitar conflictos de competencia e incrementar la relación coste-eficacia de la política medioambiental; y comprobar que las responsabilidades medioambientales transferidas a las autoridades regionales pueden ser debidamente financiadas.

con el Protocolo de Kioto. La reducción de las emisiones de carbono forma parte de una serie de iniciativas en las que se incluyen el Plan de Desarrollo de Energías Renovables, la Estrategia Española de Eficiencia Energética (lanzada recientemente) y la planificación de los sectores de la electricidad y el gas. La *Estrategia Española de Lucha contra el Cambio Climático,* que se espera que incluya más de 400 propuestas, aún no está terminada. El gobierno apoya el uso de instrumentos domésticos así como de mecanismos flexibles para lograr las reducciones de emisiones exigidas dentro de los límites establecidos por los acuerdos de Marrakesh (suponiendo las medidas domésticas un mínimo del 50% del esfuerzo total de reducción). El comercio de permisos de emisión entre países que han ratificado el Protocolo de Kioto, junto con el programa de comercio de permisos de emisiones propuesto por la UE para las empresas, puede ser el medio más rentable para que España cumpla su objetivo de reducción de emisiones. Las inversiones en el extranjero que propician la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (a través del Mecanismo de Aplicación Conjunta y del Mecanismo de Desarrollo Limpio) podrían contribuir también al cumplimiento de este objetivo. El impuesto sobre las emisiones de carbono podría ser una política de reducción rentable; se podría aplicar a sectores e instalaciones que no estén cubiertos por el plan de la UE sobre el comercio de derechos de emisión.

© OCDE 2004

Con el *Plan de Desarrollo de Energías Renovables,* aprobado en diciembre de 1999 para el período de 2000-10, las fuentes de energía renovables (hidráulica a pequeña escala, eólica, solar térmica y voltaica, biomasa, biogás, biocarburantes) abastecerán en 2010, como mínimo, el 12% de la demanda total de energía en España, de conformidad con el objetivo europeo recogido en el Libro Blanco de la UE sobre fuentes de energía renovables. El plan identifica las barreras al desarrollo de energía renovables. Asimismo reconoce que junto con la eliminación de dichas barreras, será necesaria una serie de incentivos y medidas para poder alcanzar los objetivos fijados. Actualmente existe un *debate sobre el nivel de subvención* de las energías renovables. En 2001 se realizaron en España más de 8.000 nuevos proyectos relacionados con la utilización de energías renovables. En su mayoría (5.500) eran proyectos de energía solar térmica. Con un incremento de 1.400 MW en 2002, España es uno de los líderes de Europa en términos de energía eólica bruta (4.144 MW de capacidad total instalada). Será necesario un atento seguimiento de los resultados y el análisis de las distintas medidas (así como la evaluación continua de los beneficios y de la necesidad de apoyo financiero) para garantizar una utilización eficiente de los recursos.

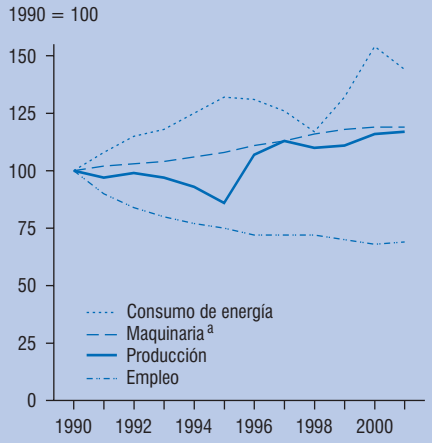
España ha tardado más en adoptar *medidas agroambientales* que otros países de la UE, a pesar de que la agricultura representa casi el 60% del uso total del suelo (Figura 5.2). En 1997 sólo se utilizó el 14,5% de lo presupuestado para programas agroambientales durante 1993-97. El 40% aproximadamente de los pagos se destinó a compensar a los agricultores que habían modificado sus prácticas de agricultura intensiva para proteger el medio ambiente. Se comprometieron 304 millones de euros para programas agroambientales en todo el territorio español durante 1998-2001 (extensificación de la producción de cereales, 73,4%; agricultura ecológica, 14,4%; formación, 6,4%; y protección de especies amenazadas, 5,8%). Las cuatro comunidades autónomas que más se beneficiaron fueron Aragón (22,9%), Andalucía (18,6%), Castilla y León y Extremadura (con un 16,1% cada una). También se han adoptado programas agroambientales con un presupuesto de 882 millones de euros en zonas específicas (zonas seleccionadas por las comunidades autónomas, 435 millones de euros; parques nacionales, 344 millones de euros; ZEPAs y humedales incluidos en el Convenio de Ramsar, 103 millones de euros). Recientemente se ha elaborado un Plan estratégico en favor de la agricultura ecológica española para 2004-06 que apoya la producción y comercialización. En 2002 había 16.500 productores ecológicos y 1.200 empresas de elaboración. El valor de mercado se estimó en 173 millones de euros; había 665.000 hectáreas de cultivo.

En el *sector transporte* se han tenido en cuenta las cuestiones ambientales. Se han puesto en práctica medidas relacionadas con la infraestructura urbana e interurbana. Estas medidas incluyen: aplicación de las Directivas de la UE para la reducción en origen de las emisiones a la atmósfera y de ruido, aplicación de la EIA a los proyectos de infraestructura de transporte, reconocimiento de las cuestiones de ahorro energético en la planificación del transporte, elaboración de programas de transportes públicos intermodales en algunas capitales, creación de autoridades de transporte público

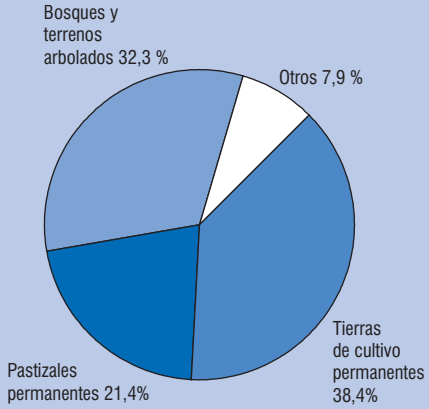
© OCDE 2004

Figura 5.2 **Agricultura**

Tendencias en España, 1990-2001

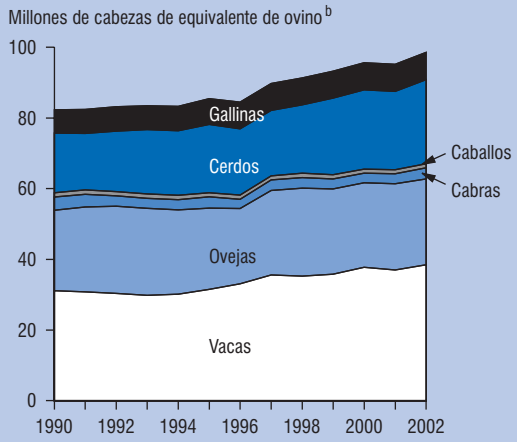


Uso del suelo

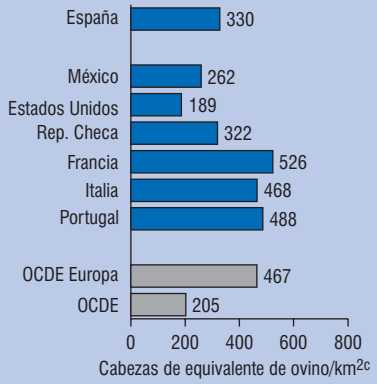


Cabaña Ganadera

Tendencias en España, 1990-2002



Densidad, 2002



a) Tractores y máquinas segadoras y trilladoras combinadas en uso.
b) Basado en los coeficientes equivalentes en términos de estiércol: 1 caballo-4,8 ovejas; 1 cerdo-1 cabra-1 oveja; 1 gallina-0'1 ovejas; 1 vaca-5 ovejas.
c) De tierra cultivable permanente y pastizales permanentes.

Fuente: FAO, OCDE; AIE.

© OCDE 2004

en las principales áreas metropolitanas (lo que ha permitido una mejora de la organización y gestión del transporte) y adopción en algunas ciudades de programas de gestión del tráfico local que promueven medios de transportes inocuos para el medio ambiente.

No obstante, el crecimiento del sector transporte ha sido más rápido que el del PIB. La reducción de emisiones por vehículo no ha compensado el efecto del aumento del tráfico. El número de vehículos matriculados ha aumentado; la proporción más alta que nunca de vehículos más potentes y que funcionan con diésel refleja la política fiscal que promueve el diésel en detrimento de gasolina. Las emisiones de NO_x y de partículas en suspensión siguen siendo motivo importante de preocupación en la mayoría de las ciudades. El programa PREVER, introducido en 1997 para animar a los automovilistas a sustituir los vehículos viejos, ha tenido escasa repercusión en las emisiones. En cambio, ha estimulado la tendencia hacia *la compra de vehículos más potentes y el cambio a diésel*. Las mejoras de las infraestructuras de transportes han tenido una repercusión positiva en la congestión, las emisiones y la seguridad, pero también han propiciado un *incremento del tráfico por carretera*. Las inversiones en la red ferroviaria (principalmente en líneas de alta velocidad) no han dado aún resultados concretos. La falta de inversión en la red ferroviaria convencional ha tenido como consecuencia un descenso del transporte por vía férrea y el correspondiente aumento del transporte por carretera. Las inversiones en el transporte aéreo han generado una demanda de vuelos de medio alcance (desplazamientos que hasta fecha reciente se hacían por carretera), provocando a su vez un aumento de las *emisiones del transporte aéreo*.

1.3. Desarrollo sostenible e integración basada en el mercado

Subvenciones sectoriales

La hulla y el carbón subbituminoso subvencionados que se producen en España lo compran las compañías eléctricas. Está en vigor un plan de reestructuración del carbón (el tercero desde 1998) que se basa en convenios entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y los sindicatos mineros. Este plan establece niveles de consumo garantizados de *carbón nacional* en las 15 centrales eléctricas de España entre 1998 y 2005. Los niveles garantizados deberán reducirse en un 28% durante este período. El nivel de producción cayó ligeramente entre 1997 y 2000, de 18 millones a 15,5 millones de toneladas. El total equivalente de subvención al productor descendió de 140.000 millones de pesetas en 1997 a 131.000 millones en 2000; el equivalente de subvención al productor por tonelada producida descendió de 53 dólares USA a 47 en el mismo período. Además de la ayuda directa a la minería de carbón, la reforma de la legislación del sector eléctrico llevada a cabo por el Gobierno en 1997 contiene dos disposiciones relacionadas con las ayudas al sector. En virtud del artículo 25.1, el Gobierno puede proporcionar hasta un 15% del total de la energía primaria necesaria

© OCDE 2004

para generar electricidad con combustibles nacionales. Y según la cuarta Disposición transitoria de dicha legislación, las centrales recibirán una prima por consumir carbón nacional. El total de incentivos al consumo de carbón nacional durante el período de transición de diez años se estima en unos 295.000 millones de pesetas, incluidos los 41.000 millones abonados a las centrales para mantener sus reservas de carbón nacional.

La *agricultura* española también se beneficia de ayuda financiera, lo que refleja un cambio en la UE de la ayuda al precio de mercado hacia pagos con cargo al presupuesto basados en la extensión o número de animales. La ayuda al precio de mercado, que está basada en la producción, tiende a estimular la producción y la utilización de insumos más que los pagos por extensión y cabezas de ganado. Como ya se ha observado, España comenzó tarde a promover prácticas inocuas para el medio ambiente en comparación con otros Estados miembros de la UE.

El *sector pesquero* ha recibido ayuda financiera del Gobierno español y de la UE. Las consiguientes trasferencias financieras públicas crecieron de 360 millones de euros en 1998 a 420 millones de euros en 2001, descendiendo hasta 320 millones de euros en 2002 (lo que refleja un descenso de los pagos directos por la moratoria de Marruecos y de las transferencias destinadas a reducir los costes inherentes a la construcción de nuevos buques). El grueso de las transferencias sigue siendo para las pesquerías de capturas marinas (62% en 2002), el resto va a la comercialización y elaboración, así como a la acuicultura. Casi tres cuartas partes de los pagos directos en 2000 y 2001 fueron para compensar a patrones y pescadores de más de 230 buques afectados por la no renovación del acuerdo pesquero entre la UE y Marruecos. El total de capturas se redujo de 1,1 millón de toneladas en 1999 a 750.000 toneladas en 2002, lo que refleja ampliamente la interrupción de la actividad pesquera a raíz de la moratoria de Marruecos. Las ONG muestran una creciente preocupación por la necesidad de que se cumpla fielmente el Plan Nacional Español de acción para prevenir, impedir y eliminar la pesca ilícita, no reglamentada y no declarada (adoptado en noviembre de 2002).

Impuestos ecológicos sobre la energía y el transporte

En España, los impuestos sobre la energía recaudados por el *Gobierno central* no se han destinado a internalizar las externalidades ambientales ni a promover una utilización más eficiente de la energía. Sin embargo, en 2002 la protección del medio ambiente fue uno de los argumentos que se manejaron a la hora de subir el impuesto sobre las ventas al por menor de algunos hidrocarburos. Los tipos impositivos sobre los carburantes han subido en términos reales, lo que crea un incentivo a la eficiencia energética (cuadro 5.4 y Figura 5.3). Los impuestos de la gasolina sin plomo son más altos que los del diésel. Debido a que los impuestos sobre el diésel son más bajos, el 60% de los nuevos automóviles son diésel; su consumo sube mientras que el de gasolina se ha estabilizado. Los bajos impuestos sobre el gasoil para calefacción (respecto

© OCDE 2004

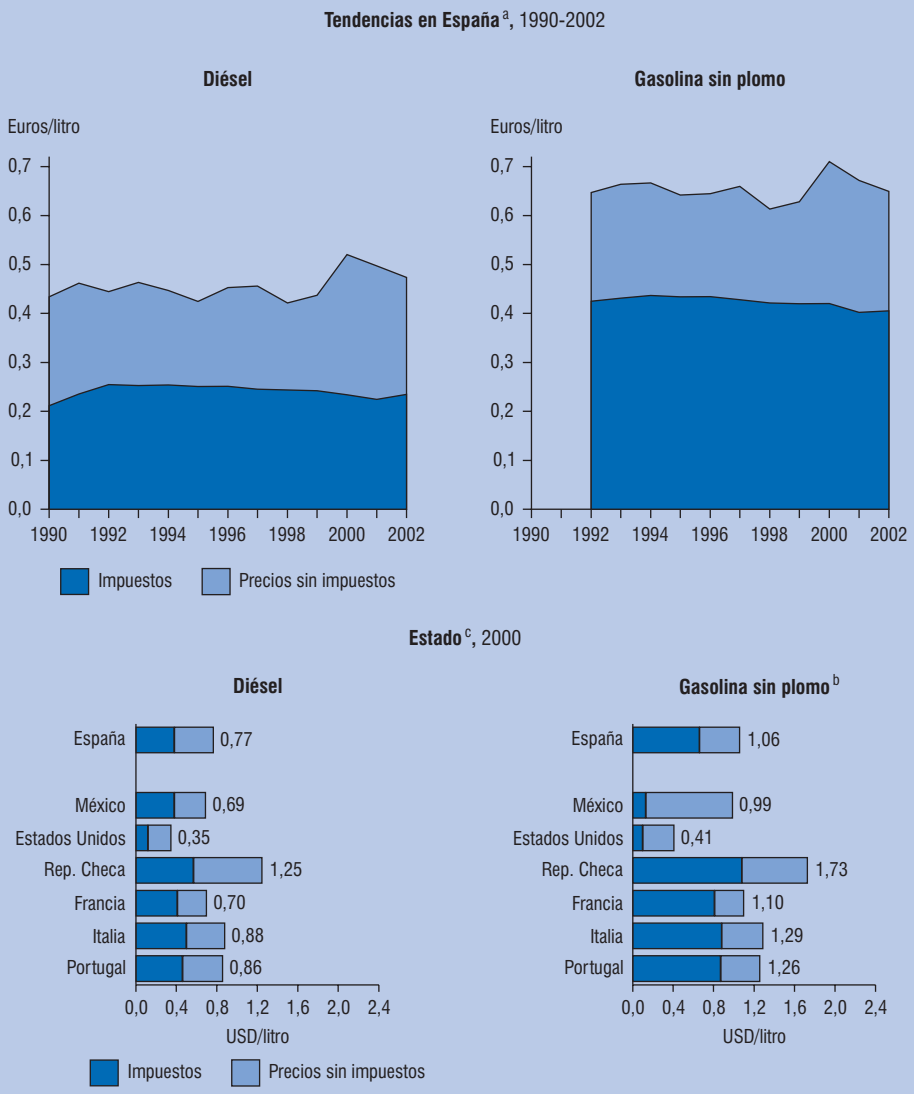
Cuadro 5.4. **Evolución de los tipos impositivos de los carburantes,** 1995-2002
(en euros)

Tipo de carburante		Tipos impositivos								(Cambio %)	
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002[a]	2003[a]	1995-2003[b]
Gasolina con plomo	(por 1.000 litros)	376,23	389,46	389,46	397,64	404,79	404,79	404,79	428,79[c]	428,79c	*14*
Gasolina sin plomo = 97 I.O.	(por 1.000 litros)	345,58	357,60	387,65	395,80	402,92	402,92	402,92	426,92	426,92	*24*
Gasolina sin plomo = 97 I.O.	(por 1.000 litros)	345,58	357,60	357,60	365,11	371,69	371,69	371,69	395,69	395,69	*15*
Gasoil (uso general)	(por 1.000 litros)	250,62	259,64	259,64	265,09	269,86	269,86	269,86	293,86	293,86	*17*
Gasoil subvencionado (B y C)	(por 1.000 litros)	73,32	75,73	75,73	77,32	78,71	78,71	78,71	84,71	84,71	*16*
Fuel-oil	(por tonelada)	12,50	12,92	12,92	13,19	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	*7*
LPG (fines generales)	(por tonelada)	739,24	765,09	765,09	781,15	795,22	795,22	795,22	795,22	125	*–83*
LPG (automóviles de servicio público)	(por tonelada)	53,49	55,29	55,29	56,45	57,47	57,47	57,47	57,47	57,47	*7*
LPG (otros usos como carburante)	(por tonelada)	6,85	7,09	7,09	7,24	7,37	0,00	0,00	0,00	0,00	*–100*
Metano (uso general)	(por gigajulio)	15,64	16,19	16,19	16,53	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	*8*
Metano carburante	(por gigajulio)	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	*14*
Queroseno (para aviones, uso general)	(por 1.000 litros)	271,24	280,73	280,73	286,63	291,79	291,79	291,79	315,79	315,79	*16*
Queroseno carburante	(por 1.000 litros)	134,39	139,07	139,07	142,00	144,55	144,55	144,55	150,55	84,71	*–37*

a) Incluye impuestos sobre las ventas al pon menor de determinados hidrocarburos.
b) La inflación real del precio de la energía para el usuario final en 1995-2003 fue del 19%.
c) La gasolina con plomo se retiró en 2001 en España; el tipo impositivo se aplica a los combustibles de sustitución.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

Figura 5.3 **Precios e impuestos de los carburantes para vehículos automóviles**



a) A precios constantes de 1995.
b) Gasolina Premium sin plomo (RON 95).
c) En dólares USA a precios corrientes y paridades de poder adquisitivo.

Fuente: AIE-OCDE.

© OCDE 2004

al diésel) pueden propiciar que el primero se mezcle con diésel. Convendría intentar una reestructuración de los impuestos sobre la energía para poder internalizar las externalidades de la contaminación atmosférica (entre otros, las emisiones de NO_x y PM_{10} procedentes del diésel).

Algunas competencias fiscales ya han sido *transferidas* a las comunidades autónomas. Los impuestos plenamente discrecionales que recaudan las comunidades autónomas (más allá del tipo fiscal nacional o base impositiva) representan el 3% del PIB y el 9% del total de los ingresos fiscales. Según el nuevo sistema que entró en vigor en 2002, las comunidades autónomas reciben todos los ingresos procedentes el impuesto sobre las ventas al por menor de determinados hidrocarburos (que se recauda por parte del gobierno central y en las regiones de Asturias, Galicia y Madrid) y deben destinar este ingreso a programas de salud o de medio ambiente. En consecuencia, la Comunidad de Madrid ha decidido utilizar estos ingresos para financiar mejoras de su servicio de salud (Recuadro 5.4). Asimismo, las comunidades autónomas reciben el 40% del impuesto sobre hidrocarburos (recaudado en su totalidad por el gobierno central). Éstas pueden recaudar impuestos ecológicos; en Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Murcia existe un impuesto sobre las emisiones a la atmósfera de SO_x y NO_x. La producción de energía eléctrica de origen nuclear y el almacenamiento de residuos radiactivos también son gravados en Andalucía, Castilla-La Mancha, Cataluña y Madrid. Convendría alentar a otras comunidades autónomas a seguir este ejemplo. En las Islas Baleares se aplicó hasta 2003 una «ecotasa» de 1 euro por persona por cada noche de hospedaje en un hotel. Los ingresos se destinaron a mejoras ambientales en el sector del turismo. No obstante, la ecotasa no dio buenos resultados porque sólo se aplicaba a los hoteles y no a los propietarios de inmuebles (Capítulo 7).

A *nivel local,* el impuesto anual de circulación (que recaudan los municipios) se introdujo en principio únicamente por razones fiscales. Debido a que el impuesto es progresivo, en base al peso y la cilindrada del vehículo), puede considerarse también un incentivo a la eficiencia energética. No obstante, el importe anual del impuesto de circulación es bajo (un máximo de 70 euros) y su repercusión en la mejora de la eficiencia energética puede ser modesta. En 2003 entró en vigor una reforma de la *fiscalidad local.* Los vehículos limpios, que utilizan tecnologías limpias o combustibles limpios pueden obtener descuentos del impuesto de circulación (de hasta el 75%). Las empresas que producen o utilizan energías limpias pueden beneficiarse de rebajas del impuesto de sociedades. Existen ventajas fiscales para los edificios y viviendas que instalan sistemas de energía solar.

Reforma del impuesto ecológico

Convendría estudiar la posibilidad de emprender una reforma fiscal ecológica, como la iniciada recientemente en Andalucía: reestructuración de los impuestos en vigor (p. ej., los impuestos sobre la energía o el transporte, para que reflejen el grado de contaminación de los diferentes productos o actividades); introducción de nuevos

© OCDE 2004

Recuadro 5.4. **Gestión del transporte en la Comunidad de Madrid**

El crecimiento demográfico y del empleo, en particular en el corredor noroeste de Madrid, ha provocado un aumento de la congestión del tráfico durante los últimos diez años. Según estimaciones de la Policía Municipal, el 20% de todo el tráfico urbano de Madrid es «tráfico de búsqueda», es decir, conductores que buscan un lugar donde aparcar. Los principales *objetivos de la política de transporte* para los próximos años (incluidos en el Plan Estratégico Municipal para la Reducción de Emisiones de Contaminantes) son: reducir el volumen de tráfico, instalar más parquímetros, promover tecnologías más limpias y vehículos de bajo consumo, una mayor distribución entre los modos de transporte, mantenimiento e inspección de vehículos.

La política de transporte de Madrid se ha orientado históricamente hacia *la mejora de la infraestructura del transporte público*. Por ejemplo, desde 1995 la Comunidad de Madrid ha ampliado su red de metro para reducir la congestión del tráfico y la contaminación, ahorrar energía y tiempo de viaje y reducir los accidentes de tráfico. La ampliación se realizó en dos fases (1995-1999 y 1999-2003). Cuenta con una conexión entre el centro financiero y el aeropuerto. Se prevé que utilizarán el metro más de 111 millones de pasajeros al año. El Consorcio Regional de Transportes de Madrid, que aglutina a los principales operadores del transporte público, coordina los diferentes medios de transporte de la región madrileña. La integración de tarifas (con precios similares en los distintos modos), el fomento de los abonos de transporte multimodales (que permiten a los viajeros realizar cada etapa de su viaje a su conveniencia), los abonos de varios viajes y la creación de enlaces, han producido un aumento del 44% en el número de usuarios del transporte público desde la creación del Consorcio en 1986.

Desde comienzos de los años noventa se ha hecho mayor hincapié en el *cumplimiento de los objetivos ecológicos*. Por ejemplo, en 1995 se creó un carril bus/vehículos de alta ocupación, para promover la utilización del transporte público e aumentar la ocupación de los vehículos. El sistema funciona en sentidos reversibles (de entrada por las mañanas y de salida por las tardes). La Ley 24/2001 sobre medidas fiscales, administrativas y sociales estableció un recargo sobre la venta al por menor de hidrocarburos en la región madrileña. Una parte de los ingresos pueden destinarse al cumplimiento de la política de medio ambiente regional. En virtud de esta ley, se han establecido impuestos sobre carburantes para el transporte por carretera, incluida la gasolina, diésel y queroseno (0,01 euro/litro en 2002; 0,017 euro/litro en 2003; 0,024 euro/litro en 2004) y sobre los carburantes para calefacción (0,0025 euro/litro en 2002; 0,00425 euro/litro en 2003; 0,006 euro/litro en 2004). Los ingresos se han destinado hasta ahora íntegramente a objetivos de salud de ámbito nacional y regional.

impuestos (p. ej., sobre el uso y la contaminación del agua, los residuos, determinadas sustancias químicas). Al mismo tiempo, convendría intentar eliminar o adaptar las disposiciones fiscales perjudiciales para el medio ambiente (p. ej., exenciones fiscales o subvenciones que tengan efectos perjudiciales para el medio ambiente). Se podría poner de relieve la neutralidad de esta reforma mediante una reducción gradual de los impuestos sobre el trabajo. Con este fin se debería crear una Comisión de impuestos ecológicos.

© OCDE 2004

2. Aplicación de la política ambiental

2.1. Objetivos de la política ambiental

La política española en materia de medio ambiente va dirigida sobre todo a la *aplicación de la legislación de la UE*. Sobre esta base principalmente, se han desarrollado varios planes nacionales y regionales relativos a cuestiones ambientales específicas. Algunos ejemplos son los planes nacionales sobre las aguas residuales, residuos, residuos peligrosos y suelos contaminados. También se han adoptado el Plan Nacional sobre Energías Renovables y el Plan Hidrológico Nacional, que incorporan aspectos ambientales. Estos planes han sido elaborados en amplia concertación con representantes de los distintos sectores económicos y del público.

Existen *diferencias regionales considerables* en lo que respecta a las condiciones físicas, humanas y económicas y a las presiones medioambientales en las comunidades autónomas. Las respuestas de los gobiernos autonómicos varían en consecuencia (Cuadro 5.5). En Andalucía se da prioridad a la gestión de los recursos hídricos y la protección de la naturaleza. Las principales cuestiones en Cataluña y el País Vasco son los efectos de la industria, la urbanización y el turismo. En todo el país, las autoridades españolas están dando prioridad a cuestiones como la degradación del suelo por la erosión y la desertización, la calidad y cantidad de los recursos hídricos, la gestión de los residuos, la calidad del medio ambiente urbano (especialmente la calidad del aire) y la conservación de la biodiversidad.

Los objetivos de la política española en materia de medio ambiente se pueden contrastar además con las recomendaciones del *Análisis de los resultados medioambientales de 1997 de la OCDE* (Recuadro 5.3). Una de estas recomendaciones propugnaba que España desarrollara una estrategia nacional global relativa al medio ambiente. Aún no existe una estrategia global de este tipo.

2.2. Aplicación y cumplimiento de la legislación

La *legislación ambiental* más importante que entró en vigor en los años setenta regula la contaminación atmosférica, la gestión de los residuos municipales y la contaminación marina. Al amparo de la Constitución de 1978, que hace referencia expresa al medio ambiente y a los recursos naturales (así como la transferencia de numerosas competencias ejecutivas y legislativas a las comunidades autónomas), se emprendió una amplia revisión y ampliación de las políticas ambientales. El ingreso de España en la UE en 1986 dio otro fuerte impulso a las iniciativas sobre política ambiental. La legislación siguió creciendo y fue adaptada al Derecho comunitario en el ámbito de medio ambiente. En la década de 1980 se aprobó legislación sobre la gestión de los recursos hídricos, la gestión de residuos peligrosos, la gestión de las zonas costeras, la conservación de la naturaleza y la EIA. Esta legislación se completó en la primera mitad de la década de 1990 con otras leyes sobre la depuración de aguas residuales, el acceso

© OCDE 2004

Cuadro 5.5. **Datos medioambientales de las comunidades autónomas de España, comienzo de la década de 2000**

	Extensión	Población	Emisión de CO_2	Precio del agua[a]	Aguas residuales recogidas pero no depuradas[b]	Generación de residuos municipales	Vertidos incontrolados de residuos municipales	Zonas protegidas
	(%)	(%)	(%)	(euro/m^3)	(%)	(Kg./cápita/año)	(%)	(% de la extensión)
Galicia	*5,8*	*6,9*	*9,6*	0,60	*10,7*	322	*34,1*	*2,0*
Asturias	*2,1*	*2,7*	*10,0*	0,54	*9,4*	443	*0,0*	*9,6*
Cantabria	*1,1*	*1,3*	*1,2*	0,53	*1,8*	458	*2,0*	*10,6*
País Vasco	*1,4*	*5,3*	*5,7*	1,09	*10,0*	411	*0,0*	*11,1*
Navarra	*2,1*	*1,4*	*1,4*	0,59	*1,4*	467	*0,1*	*6,9*
Aragón	*9,4*	*3,0*	*5,4*	0,59	*1,4*	396	*0,1*	*2,3*
Cataluña	*6,3*	*15,8*	*12,7*	0,91	*10,2*	527	*0,0*	*20,1*
Castilla y León	*18,6*	*6,3*	*10,4*	0,46	*6,1*	384	*21,8*	*4,6*
La Rioja	*1,0*	*0,7*	*0,5*	0,42	*2,6*	449	*0,0*	*4,8*
Madrid	*1,6*	*13,1*	*6,3*	0,76	*0,4*	539	*0,0*	*13,0*
Extremadura	*8,2*	*2,7*	*1,1*	0,74	*4,3*	387	*0,4*	*0,9*
Castilla-La Mancha	*15,7*	*4,4*	*6,2*	0,48	*4,1*	358	*31,6*	*2,2*
Valencia	*4,6*	*10,4*	*7,2*	0,71	*3,3*	511	*18,7*	*3,1*
Andalucía	*17,3*	*18,5*	*13,9*	0,64	*17,0*	445	*0,1*	*18,2*
Murcia	*2,2*	*2,9*	*1,8*	1,12	*6,3*	402	*6,3*	*5,8*
Islas Canarias	*1,5*	*4,3*	*4,1*	1,66	*10,8*	694	*17,0*	*41,2*
Islas Baleares	*1,0*	*0,2*	*2,6*	1,45	*0,1*	694	*7,0*	*4,8*
España[c]	*100,0*	*100,0*	*100,0*	0,78	*100,0*	464	*7,2*	*7,8*

a) Precios medios de abastecimiento de agua y depuración de aguas residuales; el suministro de agua representa aproximadamente el 75% del precio global.
b) Estudio de las compañías de abastecimiento y depuración; el total de aguas negras recogidas se refiere a 3.000 millones de m^3.
c) Sin incluir a Ceuta y Melilla.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Medio Ambiente, EUROPARC-España.

a la información ambiental y la ordenación del territorio. La creación del Ministerio de Medio Ambiente en 1996 propició el desarrollo complementario de la legislación ambiental. Entre las leyes más importantes que han entrado en vigor desde entonces se incluyen la Ley de Envases y Residuos de Envases (1997), la Ley de Residuos (1998), la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (2002) y la Ley de Montes (2003). Una nueva Ley de Evaluación de Impacto Ambiental entró en vigor en 2001 (Cuadro 5.6). Las comunidades autónomas han formulado políticas y adaptado sus administraciones, aunque a diferentes ritmos. Sus esfuerzos han ido dirigidos básicamente hacia la aplicación de la legislación nacional. No obstante, algunas regiones se han fijado normas más estrictas o han adoptado medidas adicionales.

© OCDE 2004

Cuadro 5.6. **Selección de la legislación nacional en materia de medio ambiente**

L 38/1972	Ley de protección del ambiente atmosférico	Establece las normas para prevenir la contaminación atmosférica
L 42/1975	Ley sobre residuos sólidos urbanos	Regula la recogida y el tratamiento de los residuos municipales
L 21/1977	Ley de contaminación marina	Prohíbe el vertido de ciertas sustancias en el mar por buques y aeronaves
L 29/1985	Ley de Aguas	Define las responsabilidades del Estado en materia de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas en el dominio público; derogada por el Real Decreto legislativo 1/2001
L 20/1986	Ley de residuos tóxicos y peligrosos	Regula la generación y manipulación de los residuos tóxicos y peligrosos
L 14/1986	Ley General de Sanidad	Establece los procedimientos del sistema de salud para aplicar la legislación sobre el aire, los residuos y el agua
L 1302/1986	Ley de evaluación de impacto ambiental	Fija los requisitos de las EIA
L 22/1988	Ley de Costas	Establece la definición, protección y utilización de zonas marinas y litorales
L 4/1989	Ley de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres	Fija las normas de protección y conservación de las zonas naturales y la biodiversidad
L 1/1992	Ley de Ordenación del Territorio	Regula la utilización del suelo y el urbanismo
L 11/1995	Ley relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas	Transpone la Directiva 91/271/CEE de la UE y complementa la Ley de aguas y la Ley de costas
L 38/1995	Ley sobre el derecho de acceso a la información medioambiental	Establece el derecho de acceso a la información medioambiental en posesión de las autoridades públicas
L 11/1997	Ley de Envases y Residuos de Envases	Regula la generación y manipulación de los residuos de envases y transpone la Directiva 94/62/CE de la UE
L 4/1998	Ley sobre sustancias que agotan la capa de ozono	Establece sanciones por la producción, utilización y comercialización de las sustancias que agotan la capa de ozono incluidas en el Reglamento (CE)3093/1994 del Consejo de la UE
L 10/1998	Ley de Residuos	Regula la generación y el reciclado de residuos y la gestión de suelos contaminados; transpone la Directiva 91/156/CEE y sustituye la L 42/1975
L 55/1999	Ley de medidas fiscales, administrativas y del orden social	Modifica la L 38/1995 sobre derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente
L 11/1999	Ley reguladora de las bases de régimen local	Establece la participación de las entidades locales en el Consejo Nacional del Agua
L 6/2001	Ley de Evaluación de Impacto Ambiental	Transpone la Directiva 97/11/CE y sustituye la L 1302/1986
L 10/2001	Ley de Plan Hidrológico Nacional	Establece el marco jurídico de la política hidrológica y los procedimientos de coordinación de los planes de las cuencas hidrográficas; enmendada por el Real Decreto-ley 2/2004
L 15/2002	Ley relativa al Parque Nacional de las Islas Atlánticas	Por la que se declara el Parque Nacional marítimo-terrestre de las Islas Atlánticas (Galicia)
L 16/2002	Ley de prevención y control integrados de la contaminación	Transpone la Directiva 96/61/CE de la UE
L 9/2002	Ley sobre los organismos modificados genéticamente	Regula la utilización y comercialización de los OMG; transpone las Directivas 98/81/CE y 2001/18/CE, y sustituye la L 15/1994
L 31/2003	Ley de conservación de la fauna silvestre	Regula la protección de la fauna silvestre en los parques zoológicos
L 43/2003	Ley de Montes	Regula la política forestal
L 37/2003	Ley del Ruido	Establece las normas para la reducción de la contaminación acústica y transpone la Directiva 2002/49/CE de la UE.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

La Constitución española, en su artículo 45, reconoce el derecho al disfrute de un medio ambiente adecuado y obliga a los poderes públicos y a los ciudadanos a velar por la conservación y control del medio ambiente. Este derecho ha facilitado el desarrollo de la inspección, la vigilancia y el cumplimiento. El *Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil* (SEPRONA), creado en 1988, complementa la labor de la Guardia Forestal, la Guardia Fluvial y la Guardia Costera en las actividades de inspección relacionadas con el medio ambiente y la conservación de la naturaleza, la salud y la planificación del uso del suelo. Los principales ámbitos que cubre el SEPRONA son la inspección y vigilancia de la flora y fauna; el comercio de especies amenazadas (CITES); la caza (utilización de cebos envenenados); la pesca (protección de los inmaduros); las zonas protegidas; los incendios forestales (provocados); la planificación del uso del suelo; el patrimonio cultural; las regiones costeras; la contaminación del aire, el agua el suelo y acústica; los residuos peligrosos; la salud de animales y plantas; y la seguridad alimentaria.

Todos los cuarteles de la Guardia Civil tienen una *unidad del SEPRONA,* a la que los ciudadanos pueden acudir para *presentar sus denuncias* por actividades perjudiciales para el medio ambiente. Algunas comunidades autónomas (p. ej., Cataluña y el País Vasco) han desarrollado servicios especiales de protección de la naturaleza en sus propias fuerzas de seguridad. El SEPRONA está en contacto permanente con las autoridades nacionales, regionales y locales para reforzar la vigilancia y el cumplimiento. Las actividades pueden adoptar la forma de acuerdos cooperativos en virtud de los cuales, el SEPRONA proporciona equipos u organiza cursos de formación sobre legislación ambiental para el personal regional o local. El SEPRONA tiene 1.667 inspectores en todo el territorio español.

Las actuaciones del SEPRONA se han multiplicado en el transcurso de diez años, como refleja el gran aumento de casos de denuncias por infracciones administrativas, actuaciones e informes técnicos. El número de delitos tipificados en el código penal ha permanecido limitado y los de prisión han disminuido (Cuadro 5.7). En 2002, el SEPRONA intervino en más de 170.000 denuncias, detuvo a casi 400 infractores ambientales y presentó 15.000 informes. Entre las *infracciones más comunes* estuvieron los vertidos ilegales, caza sin licencia, comercialización ilegal de pescado, vertidos de aguas residuales contaminadas en los cursos de agua y abandono de animales muertos.

Entre las competencias del SEPRONA no se encuentra la de imputar. Una vez que se ha comprobado la violación de la legislación ambiental, el SEPRONA pone el asunto en conocimiento de las autoridades competentes de la Administración regional o (si se ha cometido un delito ambiental tipificado en el código penal) al *Fiscal de Medio Ambiente*. El acceso de las ONG a los tribunales se ve limitado por las altos costes de procedimiento. En la mayoría de los casos debe depositarse una fianza antes del comienzo del procedimiento judicial. Este problema de acceso es la causa de que muchas quejas se presenten directamente a la UE.

© OCDE 2004

Cuadro 5.7. **Actuaciones del SEPRONA para hacer cumplir la ley, 1990-2002**

	1990	1995	2000	2002
Infracción administrativa	42.695	85.539	155.174	152.838
Infracción penal	1.168	4.785	3.338	6.058
Actos	109	1.453	13.106	14.191
Total	43.972	91.777	171.618	173.087
Penas de cárcel	818	623	425	386
Informes técnicos	2.695	5.031	15.558	14.390

Fuente: SEPRONA.

Para minimizar las *emisiones de grandes fuentes fijas* se incorporó la Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y control integrado de la contaminación (IPPC) en la Ley 16 del ordenamiento interno español. Esta Directiva establece los procedimientos de autorización y exige que todas las centrales de nueva construcción o modificadas deberán cumplir el requisito de mejor tecnología disponible (MTD). Se han publicado guías de MTD españolas para cemento, cloro-sosa, PVC, refinerías, curtidos y textiles. Los permisos concedidos aplicarán los umbrales (o valores límite) de las emisiones de SO_2, NO_x, CO y metales pesados a la atmósfera, al agua y al suelo. La Directiva IPPC se centra en puntos específicos y centrales específicas. Para impulsar el desarrollo de normativa, se están realizando análisis para determinar los requisitos de MTD en relación con las fuentes. Es probable que las normativas repercutan en las plantas químicas y acerías, muchas de las cuales deben ser modernizadas para cumplir la Directiva. La Directiva de grandes instalaciones de combustión, transpuesta en 2004, establece normas de emisión suplementarias para los contaminantres atmosféricos y condiciones nuevas para la vigilancia de las emisiones a la atmósfera procedentes de las refinerías de petróleo.

España es uno de los países de la UE con *mayor número de quejas* por presunta aplicación incorrecta de las Directivas comunitarias en materia de medio ambiente (aunque no es el país con el mayor número de procedimientos de infracción). Esto refleja en parte la falta de comunicación con las ONG y el difícil acceso a la justicia en cuestiones medioambientales. Varias cláusulas de la Directiva 90/313/CEE sobre la libertad de acceso a la información sobre el medio ambiente no han sido transpuestas correctamente por España (costes razonables, información excluida, negativa implícita). España firmó el Convenio de Aarhus en 1998, pero la ratificación sigue pendiente (Capítulo 6).

© OCDE 2004

En los últimos tres años se han dictado diez sentencias por incumplimiento por parte de España de las *obligaciones impuestas por Directivas de la UE sobre medio ambiente*. Estas sentencias hacen referencia a vertederos, el tratamiento de aguas residuales urbanas, los organismos genéticamente modificados, la calidad del agua, la eliminación de PCB y PCT, incineradoras de residuos municipales, procedimientos de EIA, prevención y control integrados de la contaminación, calidad del aire y planes de acción sobre los nitratos en el agua en zonas vulnerables.

2.3. Utilización de instrumentos económicos

España introdujo recientemente *impuestos ecológicos* para fomentar la protección del medio ambiente. La introducción en 2002 de un impuesto a la venta al por menor de algunos hidrocarburos, produjo un aumento de los precios del carburante, estableciendo un incentivo para la eficiencia energética, aunque se ha mantenido el diferencial de precios entre la gasolina sin plomo y el diésel (Cuadro 5.4) Se han reducido mucho los impuestos sobre los combustibles no contaminantes (como el LPG) y los ingresos procedentes de este muevo impuesto al por menor se han destinado a objetivos medioambientales y de salud. No obstante, ha habido reticencias a distintos niveles administrativos ante la imposición de impuestos o tasas por contaminación para influir en el comportamiento de las empresas, al estimarse que esto podría afectar a la competitividad y al empleo. Existe un margen considerable para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos naturales con instrumentos basados en el mercado, en particular, a través de la plena recuperación de los costes de suministro de servicios ambientales como el agua y el alcantarillado (Capítulo 3).

Para financiar los distintos servicios ambientales en el ámbito del agua y los residuos se aplican diversas tasas. Los municipios establecen tasas de usuario por la *recogida y eliminación de residuos,* en la mayoría de los casos es una tasa fija (similar para todos los habitantes). Algunos municipios no cobran por la recogida de basuras. Existe la intención de incrementar progresivamente la recuperación de los costes, del actual 31% al 100%, y establecer tasas individuales proporcionales a la cantidad de residuos generados.

En 2003, Cataluña introdujo una *tasa de vertedero* sobre los residuos municipales. Los operadores de vertederos están obligados a pagar 10 euros por cada tonelada de residuos que aceptan. Se prevé que esta tasa (sin precedentes en España) permita recaudar 13,5 millones de euros en 2004. Su objetivo inicial es reducir los vertederos hasta el 31% del total de residuos municipales para 2006. La Comunidad de Madrid, Andalucía y Murcia han introducido un instrumento similar.

La industria de envasado paga una *tasa de producto* por cada envase que coloca en el mercado. Los ingresos se utilizan para financiar la gestión de los residuos de envases. Existen 128 convenios entre las organizaciones de productores y las autoridades regionales y locales, además de otros con asociaciones privadas, para aplicar este

© OCDE 2004

plan, en el que participan 13.705 compañías de envases (que sitúan a España en tercer lugar de Europa después de Alemania y Austria).

En lo que respecta a los *servicios municipales de suministro de agua,* predominan las estructuras de tarifas en bloques escalonados, en un intento de mejorar la conservación y los beneficios sociales (Capítulo 3). Por los servicios de saneamiento se aplican tasas fijas por vivienda o por volumen. España aplica una tasa de aducción (incluso para regadío) y una tasa de saneamiento (por vertidos industriales).

La *conservación de la naturaleza* depende fundamentalmente de las transferencias con cargo al presupuesto y apenas de los instrumentos económicos (Capítulo 4).

La legislación española contempla expresamente la prestación de *ayuda financiera* o *incentivos fiscales* para recompensar el comportamiento ecológico. Existe una bonificación de hasta el 50% en el impuesto sobre sociedades para las empresas que utilicen energía producida a partir de fuentes renovables o de cogeneración, enclavadas lejos de zonas densamente pobladas o que establezcan sistemas de transporte colectivo para sus empleados. Existe una bonificación del 10% en el impuesto sobre sociedades por las inversiones para proteger el medio ambiente (p. ej., equipos para prevenir la contaminación atmosférica en plantas industriales, para controlar la contaminación en vertidos de aguas y para el tratamiento de residuos industriales) y por la adquisición de nuevos vehículos industriales o comerciales para el transporte por carretera, en cumplimiento con la Directiva 88/77 de la UE sobre las emisiones de gases de escape, partículas contaminantes y humos, y por instalaciones o equipos que utilizan fuentes de energía renovables. También se aplican descuentos fiscales a los gastos en investigación y desarrollo relacionados con la protección del medio ambiente. Como se mencionaba más arriba, el programa PREVER introducía una desgravación fiscal para fomentar la compra de vehículos menos contaminantes. En el período de 1997-99, el Ministerio de Industria y Energía desarrolló un programa financiero (Iniciativa de Apoyo a la Tecnología, la Seguridad y la Calidad Industrial, ATYCA). Su objetivo era fomentar la integración de cuestiones medioambientales en la industria como condición para mejorar la competitividad de la empresa. La iniciativa representó una inversión total por valor de 2.400 millones de euros. En el marco del Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) (en vigor entre 2000 y 2003) el Ministerio de Ciencia y Tecnología concedía ayuda financiera a través de un programa nacional de medio ambiente y un programa sobre recursos naturales nacionales (58,5 millones de euros en subvenciones o préstamos reembolsables, en 2000).

Es urgente incrementar la utilización de instrumentos económicos en vista de la necesidad de garantizar la financiación de las políticas ambientales cuando desciendan o desaparezcan los fondos de la UE. También convendría revisar los planes de ayuda financiera o incentivos fiscales en vigor respecto a su eficacia económica y medioambiental.

© OCDE 2004

2.4 Acuerdos voluntarios

Las Administraciones central y regionales recurren cada vez más a *acuerdos voluntarios* para aplicar las políticas ambientales. A nivel central se han alcanzado varios acuerdos con sectores industriales para aplicar la Directiva de 1996 sobre control y prevención integrados de la contaminación a través de la adopción de objetivos cuantitativos y un calendario (cloro-sosa, 1999; pulpa y papel, 2000; cemento, 2001; vidrio en fase de negociación). Se han concedido *ecoetiquetas* a catorce empresas españolas, de conformidad con el Reglamento 1980/2000.

En los últimos años, las empresas españolas han incrementado su participación en *sistemas de gestión ambiental*. Al igual que ocurre en la mayoría de los países de la UE, la certificación ISO 14001 ha avanzado más deprisa que la participación en el Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS). El número de compañías participantes en el EMAS aumentó de 28 en 1993-97 a 336 en 2003 (España ocupa el segundo lugar de Europa después de Alemania). La mitad de las empresas inscritas en el EMAS pertenecen al sector servicios y el 35%, al sector turismo. Más de la mitad están situadas en Cataluña y menos del 10%, en las Islas Baleares, Madrid y Andalucía. Respecto a ISO 14001, hasta 2003 se habían emitido 3.960 certificados (España se encuentra a la cabeza de Europa). Algunas comunidades autónomas conceden ayuda financiera a empresas para animarlas a adaptar sus normas a ISO y EMAS.

2.5 Evaluación ambiental

La *evaluación del impacto ambiental* (EIA) de los proyectos se ha convertido en una práctica habitual desde la transposición de las Directivas pertinentes de la UE en la legislación nacional española. Desde 1988 se han evaluado 1.090 proyectos y se han emitido 654 declaraciones de impacto ambiental. La mayoría de los proyectos evaluados se refieren a infraestructuras y obras públicas (carreteras, 30%; infraestructura hidráulica, 15%; desarrollo costero, 13%; programas de regadío, 10%; centrales eléctricas, 7%; vías férreas, 7%; aeropuertos, 5%; otros proyectos, 13%). El Ministerio de Medio Ambiente es el responsable de aprobar los proyectos presentados y evaluados por el Gobierno central. Generalmente, los proyectos no son descartados, sino que se les imponen condiciones más estrictas o modificaciones. Las ONG han criticado algunos de los grandes proyectos de ámbito nacional por la calidad de la evaluación o aspectos de procedimiento (p. ej., la falta de participación pública). Las Administraciones autonómicas y los municipios tienen competencia sobre los proyectos que se realizan en su jurisdicción. El reparto de competencias entre la Administración central y las Administraciones autonómicas ha dado lugar a conflictos por falta de claridad sobre dichas competencias y porque las distintas Administraciones aplican criterios y valores diferentes en la evaluación de los proyectos.

Aún no se ha introducido en la legislación nacional española la *evaluación ambiental estratégica* (EAE) de planes y programas. No obstante, dada la importancia

© OCDE 2004

social, económica y medioambiental del Plan Hidrológico Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente emprendió una evaluación ambiental estratégica del plan. Los resultados se publicaron en 2002. El Gobierno está aún pendiente de transponer la Directiva de la UE sobre la EAE (2001/42).

2.6. Gasto en medio ambiente y su financiación

Gasto en reducción y control de la contaminación y en medio ambiente

El *gasto total en reducción y control de la contaminación (RCC)* en 1999 se estimó en casi el 0,8% del PIB (casi la misma proporción que en 1991, si se considera el gasto actual del sector empresarial en el mismo orden de magnitud que la inversión). En consecuencia, el gasto en RCC en España es inferior a la media de la UE (1,2% del PIB).

El *gasto del sector público en RCC* desde mediados de los años noventa ha sido del orden del 0,6% del PIB. No obstante, entre 1995 y 1999 aumentó en términos reales, pasando de 2.600 a 3.200 millones de euros. La *inversión del sector empresarial en reducción y control de la contaminación* fue del orden del 0,1% del PIB en 1997-2000. En términos reales aumentó de 400 millones de euros en 1995 hasta 700 millones en 2000 (a precios de 1995).

El *gasto del sector empresarial en RCC* en 2001 fue de 933 millones de euros (de los que el 56% fue para instalaciones de control y reducción de la contaminación y el 44% para procesos integrados). Casi la mitad del importe corrió a cargo de tres sectores industriales: químico (203 millones de euros), metalurgia (147 millones de euros) y papel (103 millones de euros). Las inversiones se destinaron principalmente a Cataluña (209 millones de euros), Andalucía (137 millones de euros), el País Vasco (134 millones de euros) y Valencia (90 millones de euros).

El *gasto del sector público en medio ambiente* (RCC, conservación de la naturaleza, suministro de agua) creció en términos nominales de 5.000 millones de euros en 1995 hasta 7.000 millones en 1999. Cerca del 80% de este gasto lo realizaron las Administraciones territoriales (comunidades autónomas, municipios) y el 20%, la Administración central.

España depende en fuerte medida de los *fondos de la UE* para financiar parte de sus políticas ambientales, en particular, para saneamiento, depuradoras de aguas residuales y gestión de residuos. La disponibilidad de financiación del Gobierno central para infraestructuras de protección del medio ambiente es limitada. Los fondos comunitarios disminuirán y terminarán por desaparecer con la adhesión de los nuevos Estados miembros a la UE. Por consiguiente, existe la necesidad urgente de replantearse la financiación de las políticas ambientales a través del desarrollo de *mecanismos de financiación autónomos como impuestos y tasas* y una aplicación más sistemática de los *principios de «el que consume paga» y «el que contamina paga»,* lo que reduciría la carga que soporta la Hacienda pública.

© OCDE 2004

6

INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO SOCIAL *

Temas Principales

- El contexto social
- Empleo en el sector medioambiental
- Agenda 21 Local
- Más democracia medioambiental
- Educación ambiental

* El presente capítulo analiza el progreso alcanzado durante los diez últimos años y en particular desde el anterior Análisis de los resultados medioambientales de 1997, de la OCDE. Asimismo, analiza el progreso con respecto a los objetivos «integración del medio ambiente en el contexto social» y «mejora de la información para la toma de decisiones» de la Estrategia Medioambiental de 2001 de la OCDE.

© OCDE 2004

Recomendaciones:

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- Seguir considerando las implicaciones que tienen las decisiones y políticas en materia de medio ambiente *sobre el empleo;*
- Seguir promoviendo la *educación ambiental* a escala nacional y autonómica, tanto en la formación formal como en la formación profesional;
- Renovar y ampliar la comunicación entre el Ministerio de Medio Ambiente, las autoridades ambientales de las autonomías y la sociedad civil (ONGs, sindicatos) y aumentar la *participación pública* (por ejemplo, en la preparación de las estrategias, planes y programas de sostenibilidad, procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica-);
- Ratificar y aplicar eficazmente el *convenio de Aarhus;*
- Seguir desarrollando y utilizando *indicadores ambientales* a escala nacional y regional, incluso dirigidos a supervisar los progresos en la consecución de los objetivos medioambientales.

Conclusiones

Durante el período de análisis, *el empleo* en el sector medioambiental ha aumentado más rápidamente que el PIB. Aproximadamente 250.000 personas trabajan en empleos relacionados con el medio ambiente; hay varios programas ambientales vinculados directamente a la creación de empleo. Se han tomado medidas positivas para un mayor desarrollo de la *educación ambiental* en la formación formal en la primaria, secundaria y universidad, así como en la formación profesional. En general, la *información sobre el medio ambiente* (datos, divulgación) es de buena calidad y fácil acceso. España está trabajando en una nueva ley sobre acceso público a la información medioambiental que supondría la transposición de la Directiva de 2003 de la UE y ha firmado el Protocolo PRTR de 2003 del Convenio de Aarhus. Unos 700 municipios han iniciado Agendas 21 Locales. Los medios de comunicación mantienen al público en general informado sobre las principales cuestiones medioambientales. La *sensibilización medioambiental* es bastante alta en España.

No obstante, se ha producido una falta de comunicación entre las ONGs y la Administración Central de medio ambiente, a pesar de los intentos de mejorar las cosas (como el Consejo asesor de Medio ambiente, o el desarrollo de una estrategia de desarrollo sostenible). Aunque la Ley obliga a ello, la *participación pública* en las decisiones en materia de medio ambiente a escala nacional es escasa en general; es mayor a escala territorial (como en la EIA, o la ordenación urbana). España no ha ratificado todavía el *Convenio de Aarhus* de 1998 sobre Acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio

© OCDE 2004

ambiente. Las elevadas costas de los procedimientos judiciales limitan el acceso a la justicia de las ONGs y otros sectores, lo que explica parcialmente que España sea uno de los países de la UE con el mayor número de quejas por una presunta aplicación inadecuada de las Directivas medioambientales de la UE. El mayor desarrollo y uso de los *indicadores medioambientales* (por ejemplo, como indicadores de resultados), a escala nacional y regional, sería beneficioso, cuando España vaya alejándose de la programación de inversiones y dirigiéndose hacia una gestión del medio ambiente más centrada en la planificación y más estratégica.

◊ ◊ ◊

1. Empleo en el sector medioambiental

1.1. Empleos directos en el sector medioambiental

Desde el Análisis de los resultados medioambientales de 1997 de la OCDE, España ha sufrido *altas tasas de desempleo* (Recuadro 6.1 y Figura 6.1) a pesar del crecimiento económico sostenido y el aumento de la tasa de empleo femenino (53,4% en 2003 frente al 42,1% en 1991). Algunas políticas ambientales pueden afectar negativamente al empleo; otras contribuyen a la creación de puestos de trabajo en el sector medioambiental. Los *efectos netos sobre el mercado laboral* de las políticas ambientales españolas no se han estudiado de manera sistemática. Se espera que el empleo en el sector del medio ambiente vaya en aumento en los próximos años, con la aplicación de reglamentos medioambientales más estrictos derivados de los requisitos comunitarios y los acuerdos internacionales y la introducción de los distintos planes medioambientales.

El total de *empleos directos en el sector del medio ambiente* en 2000 se estimó en 219.400 (Cuadro 6.1), lo que equivale al 1,5% del total del empleo civil, en consonancia con la media de la OCDE. De estos puestos de trabajo, el 18,5% fueron en la gestión del agua (p. ej., suministro, depuración, regadío), el 17% en la gestión de residuos (p. ej., urbanos e industriales, reciclado), el 12% en limpieza de la vía pública, el 10,6% en la agricultura ecológica y el 20% en el sector público (Ministerio de Medio Ambiente, Comunidades Autónomas, Diputaciones Provinciales, municipios). En general, el empleo ambiental creció más rápidamente que la economía española en su conjunto. Ya ha alcanzado un cuarto de millón.

Se espera que el empleo en el sector medioambiental siga creciendo en los siguientes subsectores: gestión de residuos; energías renovables; prevención y control de la contaminación atmosférica; suelo, espacios naturales y silvicultura; consultoría e ingeniería ambiental; educación ambiental; y agricultura ecológica. Se espera asimismo que se mantenga la tendencia hacia unos *niveles de especialización cada vez más altos.* Mientras que en 2000 el 39% de los empleos en el sector medioambiental lo realizaba personal no cualificado, el 41%, personal con educación superior y el 20%

© OCDE 2004

Recuadro 6.1. **Contexto social**

Entre 1990 y 2003 la tasa de *crecimiento demográfico* en España fue relativamente baja (de un 4,4% de media, en comparación con el 6,1% en la OCDE Europa) y la población es de 41,1 millones. A pesar de que el crecimiento natural se ha estancado, lo que refleja una tasa de natalidad baja, se prevé que la población crecerá ligeramente debido a la inmigración. España se enfrenta al *envejecimiento de su población;* mientras que el 14,6% de los españoles tienen menos de 15 años, el 17% tiene más de 65. La media de esperanza de vida ha crecido notablemente, alcanzando los 79,3 años (Figura 6.1).

La *densidad demográfica* es de 80 habitantes por kilómetro cuadrado, pero varía mucho entre distintas zonas del país (Cuadro 6.2). Casi el 60% de la población vive en las regiones costeras y las islas. La densidad en estas zonas es cinco veces más alta que en el interior y puede llegar a triplicarse en verano en algunos puntos, donde el turismo está muy desarrollado. En el centro de España, la zona de Madrid tiene una densidad demográfica alta. La construcción urbanística en las zonas costeras mantuvo un fuerte ritmo durante el período del análisis.

España tiene un rico y variado patrimonio cultural. En el territorio nacional se hablan varias lenguas. El idioma oficial es el castellano; otras lenguas (p. ej., catalán, vasco, gallego) tienen rango oficial en sus respectivas Comunidades Autónomas. Con la Constitución de 1978, España se convirtió en una democracia y se dio margen para la expresión y el desarrollo de las *identidades regionales*. España ingresó en la UE en 1986, lo que impulsó la modernización y la liberalización económica y conectó estrechamente su futuro con el del resto de Europa.

La brecha entre el *PIB per cápita* de España y de otros países europeos se ha estrechado de manera considerable. Ahora el PIB es cercano a la media de la OCDE Europa. A pesar de los altos índices de crecimiento económico durante las pasadas décadas, la *tasa de desempleo* sigue siendo alta (11,3% en 2003, entre las más altas en la zona OCDE). El desempleo afecta en particular a las mujeres (15,9% en 2003, frente al 8,2% de los hombres) y a los jóvenes. También existen fuertes diferencias entre regiones. El mercado laboral está muy segmentado. Más del 30% de los puestos de trabajo son temporales; la flexibilidad de los trabajos temporales contrasta con el alto nivel de protección de que gozan los trabajadores con contratos indefinidos (Figura 6.1).

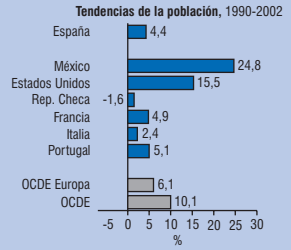
Los *resultados educativos* son variados. La proporción de adultos con educación secundaria superior es de alrededor de la mitad del promedio de la OCDE. En los últimos 20 años ha habido un progreso notable respecto al acceso a la educación superior. La población estudiantil de 20 años es actualmente de las más numerosas de la OCDE (38%, en comparación con la media de la OCDE de 31%). La proporción de españoles con titulación universitaria es similar a la media de la OCDE.

restante, graduados técnicos o universitarios, se estima que la proporción de personal en esta última categoría aumentará hasta el 45%. El desarrollo complementario del empleo ambiental debería ir estrechamente unido al desarrollo de la formación y educación ambiental (Capítulo 6, Sección 4).

© OCDE 2004

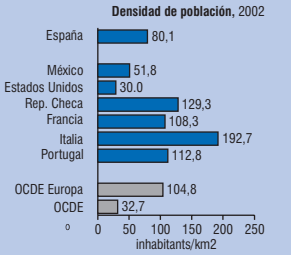
Figura 6.1 **Indicadores sociales**

Población y envejecimiento



Cambio demográfico		1990	2002
Aumento natural	‰	1,8	1,2
Migración neta	‰	0,8	10,3
		1990	2000
Población de origen extranjero	%	0,7	2,2
Envejecimiento		1990	2001
Más de 64/menos de 15	ratios	0,69	1,16

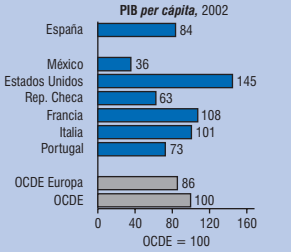
Asentamiento y movilidad



Población por tipo de región		Finales de la década de 1990	
	% de población	% área	densidad
Urbana	36,9	6,9	420
Intermedia	46,1	43,7	83,0
Rural	17,0	49,4	27,0

Movilidad		1990	2001
Vehículos en propiedad	veh./100 hab.	31	43
Tráfico por ferrocarril	Miles de millones de pasajeros-km.	16,7	20,8

Ingresos y empleo

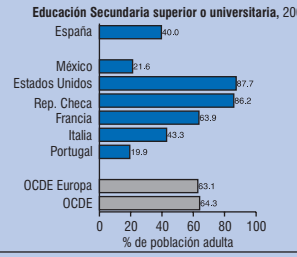


Diferencias regionales		1990	Finales década 1990
PIB/hab.	Cociente variación	22,0	22,3

Participación de la población activa		1990	2002
Tasa total	% pob. 15-64 años	58,0	67,6
Tasa de mujeres	% mujeres 15-64 años	41,5	52,9

Desempleo		1990	2002
Tasa total	% fuerza laboral	11,6	11,4
Tasa de mujeres	% fuerza laboral mujeres	..	16,4

Salud y educación



Escolarización		1990	2001
Secundaria superior	%	..	40,0

Esperanza de vida		1990	Comienzo década 2000
Al nacimiento: total	años	76,8	79,3
mujer	años	80,3	82,9
A los 65 años: hombre	años	19,0	20,1
mujer	años	15,4	16,1

Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

Cuadro 6.1. **Empleo en el sector del medio ambiente,** 1998

Sectores	Puestos de trabajo	(% del total)
Gestión de residuos	37.226	*17,0*
urbanos	28.522	
Industriales	3.034	
reciclado	5.670	
Limpieza de la vía pública	25.713	*11,7*
Gestión de la contaminación del aire	2.311	*1,0*
Gestión del agua	40.636	*18,5*
suministro	19.645	
depuración	15.357	
regadío	3.858	
otros	1.776	
Parques y jardines	6.211	*2,8*
Silvicultura	22.980	*10,5*
Agricultura ecológica	23.278	*10,6*
Energía renovable	3.522	*1,6*
Turismo	3.750	*1,7*
Otros[a]	10.447	*4,8*
Sector público	43.308	*19,8*
Ministerio de Medio Ambiente	11.255	
comunidades autónomas	12.589	
diputaciones provinciales	494	
municipios	18.970	
Total	219.382	*100,0*

a) Incluye empleos en el sector ambiental en empresas privadas.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

1.2. Política activa de empleo medioambiental

Desde 1998, los Planes de acción por el empleo en España han tenido en cuenta las políticas ambientales que afectan al empleo. Estos planes han incluido los *programas ambientales relacionados con la creación de empleo* del Ministerio de Medio Ambiente. Algunas iniciativas sobre el empleo exigen una mano de obra especialmente intensiva (p. ej., las inversiones forestales) y otras, una fuerte inversión de capital (p. ej., las inversiones en tecnología para las mediciones y previsiones meteorológicas). Entre los otros planes y proyectos estatales de desarrollo urbano y local, a menudo financiados en parte con los Fondos estructurales y de Cohesión de la UE, se incluyen iniciativas con fuertes componentes medioambientales y de creación de empleo, como la recogida y depuración de aguas, la gestión de residuos urbanos e industriales y la conservación de la naturaleza y la biodiversidad. Los Pactos territoriales por el empleo, promovidos por las Administraciones regionales y locales, involucran

© OCDE 2004

Cuadro 6.2. **Datos principales de las comunidades autónomas**, 2000

	Extensión (% del total)	Población (% del total)	Densidad demográfica (hab./km^2)	PIB[a] (% del total)	PIB per cápita[a] (EU-15 = 100)	PIB por km^2[a] (España = 100)
Galicia	*5,8*	*6,7*	92,0	*5,5*	65	93,6
Asturias	*2,1*	*2,6*	101,0	*2,3*	71	110,2
Cantabria	*1,1*	*1,3*	101,0	*1,3*	78	120,0
País Vasco	*1,4*	*5,1*	291,0	*6,4*	101	445,5
Navarra	*2,1*	*1,4*	54,0	*1,7*	105	83,3
Aragón	*9,4*	*2,9*	25,0	*3,1*	87	33,3
Cataluña	*6,3*	*15,5*	198,0	*18,8*	101	296,2
Castilla y León	*18,7*	*6,0*	26,0	*5,8*	75	31,1
La Rioja	*1,0*	*0,7*	54,0	*0,7*	93	74,5
Madrid	*1,6*	*13,1*	669,0	*17,3*	112	1.092,1
Extremadura	*8,2*	*2,6*	26,0	*1,7*	52	21,0
Castilla-La Mancha	*15,7*	*4,3*	22,0	*3,4*	65	21,9
Valencia	*4,6*	*10,2*	181,0	*9,7*	79	210,1
Andalucía	*17,3*	*18,0*	85,0	*13,4*	60	77,1
Murcia	*2,2*	*2,9*	105,0	*2,3*	68	103,8
Islas Canarias	*1,5*	*4,3*	239,0	*4,0*	81	271,8
Islas Baleares	*1,0*	*2,1*	176,0	*2,3*	101	235,0
España	*100,0*[b]	*100,0*[b]	81,0[b]	*100,0*[b]	100,0	100,0

a) Datos de 1999.
b) Incluidas Ceuta y Melilla (144.483 habitantes, 32km^2, 0,3% del PIB).
Fuente: Ministerio de Administraciones Públicas; EUROSTAT.

a especialistas en medio ambiente (que asesoran a pequeñas y medianas empresas) y el desarrollo de tecnología ambiental. Estas iniciativas deberían ir unidas de una manera más estrecha y coherente a las estrategias de la Agenda 21 Local.

El *Programa de Escuelas Taller y Casas de Oficio* promueve la educación y el empleo de los jóvenes, alternando la formación y el trabajo en actividades relacionadas con la restauración del patrimonio nacional, la protección del medio ambiente, la renovación urbana y la recuperación de artesanías tradicionales. En 1994 se formalizó este programa a través de medidas legislativas introducidas por el Ministerio de Trabajo. El Instituto Nacional de Empleo es el responsable de la aplicación, realización y evaluación del programa, en colaboración con las Administraciones públicas locales y ONG. Este enfoque garantiza una base sólida para la aplicación de estrategias de desarrollo sostenible a nivel local. Asimismo, ayuda a abordar el problema del desempleo juvenil. El IV *Plan de Igualdad de Oportunidades* (2003-2006) promueve el empleo femenino en el sector del medio ambiente, especialmente para mujeres jóvenes, mujeres mayores de 45 años, mujeres con discapacidad o de zonas rurales.

© OCDE 2004

2. Salud medioambiental

El proceso de descentralización previsto en la Constitución de 1978 y, posteriormente, la promulgación de la Ley General de Sanidad y la entrada de España en la UE (ambas en 1986), marcaron una etapa en la evolución de las *políticas ambiental y de salud.* En España, las Leyes Generales de Salud y de Prevención de Riesgos Laborales, la gestión de riesgos ambientales y laborales y los servicios ambientales y de saneamiento son *competencia de las comunidades autónomas.* El gasto total de España en sanidad en 2001 representó el 7,5% del PIB (lo que equivale a 1.600 dólares USA *per cápita,* adaptado a las paridades de poder adquisitivo).

Se mantienen las desigualdades entre las regiones respecto a la eficacia de los mecanismos y las estructuras institucionales para su aplicación. Los *conocimientos y datos sobre la relación que existe entre los factores medioambientales y la salud son inadecuados,* lo que supone todo un reto para los epidemiólogos y profesionales de la salud pública y para la formulación de políticas de salud ambiental. Las informaciones muestran que en los últimos años ha aumentado la preocupación ciudadana por posibles repercusiones para la salud de las catástrofes ambientales, la posible presencia de sustancias tóxicas en el agua y los alimentos y las emisiones electromagnéticas de las antenas de telefonía móvil.

Como resultado de las inversiones en infraestructuras, ha habido avances en el *suministro de agua* y la gestión de aguas residuales y residuos sólidos. La proporción de las muestras de agua potable que han sobrepasado los niveles nacionales de contaminación microbiana es baja (especialmente, en el caso de las muestras tomadas de grandes suministradores). España efectúa un seguimiento de cinco enfermedades hídricas: disentería amebiana, cólera, criptosporidiosis, giardiasis y fiebres tifoideas. En el período de 1986-96 se registraron 208 brotes de estas enfermedades. Se desconocen los pormenores. Los posibles riesgos para la salud asociados con la calidad del agua potable incluyen la exposición a trihalometanos (subproductos de la cloración), nitratos y pesticidas (Capítulo 3).

En noviembre de 2003, España se convirtió en el segundo Estado miembro que era sancionado por el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas por contravenir la legislación comunitaria. El motivo fue su prolongado incumplimiento de la Directiva de 1976 de la UE sobre la *calidad del agua de baño* con respecto a las aguas continentales. A pesar de que el Tribunal amplió los principios sobre los que se basan dichas sanciones con el fin de incentivar una mejora progresiva del cumplimiento, es posible que España deba pagar varios millones de euros al año en un futuro inmediato. En 1998, sólo el 73% de las aguas de baño continentales cumplían las normas obligatorias de la Directiva. Según las últimas cifras disponibles, la tasa de cumplimiento alcanzó el 85% en 2002. No obstante, España ha reducido el número de lugares de baño en aguas continentales, que han pasado de 302 en 1992 a 202 en 2000, sin ninguna justificación.

© OCDE 2004

Se están llevando a cabo varios proyectos nacionales y comunitarios de investigación para evaluar las *repercusiones de la contaminación atmosférica en la salud.* En Madrid, que participa en el Estudio Multicéntrico Español sobre la relación entre la Contaminación atmosférica y la Mortalidad, se ha descubierto que existe una relación importante entre los niveles de SO_2 y las tasas de mortalidad en todos los grupos de edad; entre los niveles de CO y las tasas de mortalidad de personas de más de 69 años, así como entre los niveles de CO y las muertes por enfermedades cardiovasculares y respiratorias; y entre los niveles de PM_{10} y NO_2 y las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Estas repercusiones son consecuencia de una exposición continua y prolongada a los agentes contaminantes. El descenso del nivel de plomo en sangre (Barcelona) y de la pérdida de dientes en niños (Navarra) acompañaron a la eliminación gradual de la *gasolina con plomo.*

3. Democracia medioambiental

3.1. Información e indicadores ambientales

Desde 1996, España ha publicado un extraordinario *informe anual sobre el estado del medio ambiente* con la colaboración de las comunidades autónomas. Esta publicación es obligatoria en virtud de la Ley 38/1995 sobre el derecho de acceso a la información medioambiental. Algunas comunidades autónomas también han publicado excelentes informes sobre el estado de su medio ambiente (p. ej., Andalucía, Cataluña, Madrid). Por medios electrónicos, entre otros, el público puede acceder a una serie de datos, informes resumidos y publicaciones sobre sectores y temas específicos. En términos generales, el Ministerio de Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Estadística, el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), otras instituciones nacionales y Administraciones regionales ofrecen una amplia variedad de información medioambiental.

España ha desarrollado varios conjuntos de *indicadores medioambientales.* En 1996, el Ministerio de Medio Ambiente preparó «Indicadores Ambientales: una propuesta para España» (basado en el Conjunto básico de indicadores ambientales de la OCDE). Asimismo, ha publicado series de indicadores temáticos sobre biodiversidad y bosques (1996), suelo y agua (1998), atmósfera y residuos (1999), el medio ambiente urbano (2000), y el medio ambiente costero y marino (2001). El sistema español de indicadores de turismo supone un trabajo pionero sobre indicadores de turismo y medio ambiente. Estos indicadores deberían incluirse en el conjunto integrado para el «Informe sobre el estado del medio ambiente en base a indicadores» que se encuentra en fase de preparación. También se está elaborando un sistema de indicadores del desarrollo sostenible en conexión con la redacción de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (Recuadro 6.2). En términos generales, será necesario seguir avanzando en el desarrollo y la utilización de indicadores para evaluar y comparar tendencias en

© OCDE 2004

el tiempo (especialmente entre regiones y municipios). No obstante, se están llevando a cabo trabajos muy avanzados en varias comunidades autónomas y en ciudades (p. ej., Navarra).

Recuadro 6.2. **Hacia una estrategia española de desarrollo sostenible y participación pública**

En junio de 2001, el Gobierno central decidió elaborar una *Estrategia Española de Desarrollo Sostenible* con un horizonte a 25 años y revisiones cada cinco años.

El *proceso* tiene varias fases. Primera, los distintos ministerios se encargan de desarrollar el trabajo a nivel interno sobre conceptos de sostenibilidad. Segunda, se confía a la Comisión Interministerial de Coordinación de la Estrategia de Desarrollo Sostenible la redacción de un primer borrador de la estrategia en su totalidad. La CICEDS, creada por el Gobierno central, está compuesta por unos 120 representantes de 12 ministerios y más de 20 expertos independientes. Tiene cinco grupos de trabajo (progreso y cohesión social, economía y sostenibilidad, recursos naturales y medio ambiente, integración del medio ambiente en las políticas sectoriales, y participación y cooperación interinstitucional). La responsabilidad política general recae sobre la Comisión de Asuntos Económicos.

El borrador deberá ser presentado para consultas y comentarios a las Comunidades Autónomas, el Consejo Económico y Social del Gobierno central y al público (p. ej., se podrán presentar comentarios sobre el borrador a través de un sitio web). Se va a elaborar un sistema de *indicadores del desarrollo sostenible* para la evaluación periódica de la aplicación. El borrador final de la EEDS será confiado posteriormente a la Comisión de Asuntos Económicos, el más alto órgano consultivo de la Administración central para asuntos socioeconómicos (y de medio ambiente).

Se espera que la *esencia* de la Estrategia de Desarrollo Sostenible incluya las dimensiones sociales, económicas y medioambientales, así como dimensiones de ámbito mundial (p. ej., cambio climático), local (p. ej., gestión de residuos) e individual (p. ej., modelos de consumo). Los principales campos de actuación son: i) crecimiento económico, empleo, y competitividad; ii) gestión de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad; iii) formación, investigación e innovación tecnológica; iv) cohesión social y territorial; v) lucha contra el cambio climático y la contaminación atmosférica; vi) turismo sostenible; vii) gestión y reducción de residuos.

Los trabajos comenzaron en 2001 con el ambicioso objetivo inicial de desarrollar la estrategia en el plazo de nueve meses. El borrador de la Estrategia tiene actualmente categoría de documento interno del Gobierno, y su acceso público es restringido (es decir, se encuentra en la segunda de las fases citadas más arriba).

3.2. Acceso del público a la información en materia de medio ambiente

Respecto al *acceso del público a la información en materia de medio ambiente,* España incorporó, con bastante retraso (tres años después de haberse agotado el plazo,

© OCDE 2004

fijado en diciembre de 1992), la Directiva de la UE sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente mediante la Ley 38/1995. Algunas Comunidades Autónomas, como Murcia y País Vasco, con carácter adicional a la Ley, establecieron normativas vigentes en su territorio. España ha firmado el *Convenio de Aarhus sobre acceso a la información, participación pública y acceso a los procedimientos judiciales en cuestiones de medio ambiente,* aunque no lo ha ratificado todavía. Asimismo ha firmado en 2003 el Protocolo PRPT del Convenio. Recientemente, ha adoptado la nueva Directiva de la UE sobre acceso del público a la información medioambiental (2003/4/CE, que sustituye a la Directiva 90/313/CEE). España ya ha comenzado a trabajar en la transposición de esta Directiva.

Todas las Administraciones Públicas a escala nacional, regional y local han establecido una o varias Oficinas de Información y Atención al Ciudadano, que tramitan las *solicitudes de información que el público* realiza, (entre ellas la información en materia de medio ambiente) a través de Internet, por teléfono, por carta o en persona. La información oral se facilita a título gratuito cuando las solicitudes se hacen por teléfono o en persona. Cuando la información solicitada está disponible en publicaciones, generalmente se cobra el precio de venta de éstas. Existen también tarifas nominales para fotocopias o CD-ROM.

3.3. Tramitación de los recursos y acceso a los tribunales

Si las partes interesadas discrepan de las decisiones administrativas (incluidas las que afectan al medio ambiente, como las licencias y evaluaciones del impacto ambiental), podrán interponer un *recurso administrativo* ante las autoridades competentes (en virtud de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común). Si el recurso no prospera en la vía administrativa, las partes interesadas (incluidas las organizaciones medioambientales y ONG que actúen en defensa del medio ambiente) pueden acudir a la vía contencioso-administrativa. En el período de 1998-2003 se presentaron siete recursos administrativos relativos al derecho de acceso a la información medioambiental contra el Ministerio de Medio Ambiente. El Defensor del Pueblo tramita las quejas contra cualquier institución de la Administración central; en las comunidades autónomas existen disposiciones similares. En lo que respecta a la *responsabilidad civil del que contamina,* o de aquel que representa una amenaza para el medio ambiente, sólo una parte contractual o la parte que sufre los daños tiene derecho a exigir que se cumplan las disposiciones reglamentarias vigentes. En consecuencia, las organizaciones de medio ambiente y las ONG quedan excluidas de las acciones de responsabilidad civil, a menos que se vean directamente afectadas por un acto ilícito.

Se esperan *mejoras complementarias en materia de acceso a la justicia y a los tribunales* en asuntos de medio ambiente. España participa en el desarrollo de la Directiva de la UE relativa al acceso a la justicia en asuntos de medio ambiente, que reflejará las disposiciones sobre el acceso a los procedimientos judiciales del Con-

© OCDE 2004

venio de Aarhus. España también participa en la redacción de la Directiva de la UE destinada a mejorar el *acceso a la justicia en los litigios transfronterizos* mediante el establecimiento de reglas mínimas comunes relativas a la justicia gratuita para dichos litigios (2002/8/EC). Respecto a la Decisión marco de la UE sobre la protección del medio ambiente a través del Derecho penal (2003/80/JAI), el Ministerio de Justicia participa activamente en las negociaciones sobre su aplicación de conformidad con las condiciones nacionales en España.

La nueva Reforma del Código Penal, que actualmente está en fase de estudio en el Parlamento, redefine el *delito ecológico* de conformidad con las directrices comunitarias sobre armonización penal, de manera que permita afrontar las catástrofes medioambientales, sociales y económicas que puedan derivarse de un comportamiento irresponsable. Por ejemplo, la nueva propuesta de ley contiene disposiciones para castigar a aquellos que infrinjan las leyes u otras disposiciones generales sobre la protección del medio ambiente, provoquen o causen directa o indirectamente emisiones, vertidos, extracciones o excavaciones, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos en el aire, suelo, subsuelo o en aguas continentales, marinas o subterráneas, aun en el caso de que estas acciones afecten a zonas transfronterizas. Asimismo, han comenzado las negociaciones sobre la Decisión marco de la UE dirigida a reforzar el marco jurídico para luchar contra la contaminación causada por buques.

3.4. Participación pública

A nivel nacional

La participación pública en la formulación de políticas ambientales de ámbito nacional no es una tradición muy arraigada en España, a pesar de que la Constitución española de 1978 la recoge, y existe una Ley de 1997 y legislación más específica (entre otros, sobre planificación hidrológica, gestión de los residuos). Aun cuando las *ONG y otras partes interesadas* han participado en procesos de consulta relacionados con el medio ambiente en su capacidad formal, su papel ha sido limitado. Por ejemplo, el Consejo Asesor de Medio Ambiente (creado en 1994) incluye a representantes de asociaciones profesionales, ONG y sindicatos. No obstante, en la práctica su intervención ha sido limitada. Las principales ONG de defensa del medio ambiente y los sindicatos han indicado que no son consultados o que, cuando lo son, sus opiniones no son suficientemente tenidas en cuenta. La participación pública debería mejorar con la transposición de las Directivas comunitarias sobre Evaluación Ambiental Estratégica (2001/42/CE) y sobre participación pública (2003/35/CE)

Más recientemente ha cobrado impulso el interés en la *participación pública en la elaboración de estrategias y planes sobre «cuestiones ecológicas»* (es decir, la gestión de los bosques, biodiversidad, gestión de los parques nacionales y los humedales y lucha contra la desertificación) (Capítulo 4). Con motivo de la VIII Conferencia de las Partes del Convenio de Ramsar sobre Humedales, celebrada en Valencia en

© OCDE 2004

noviembre de 2002, España puso en marcha un proceso de gestión participativa del medio ambiente que incluye a la población local. La participación pública también forma parte de la planificación y gestión de los recursos hídricos (p. ej., los consejos de cuencas, el Consejo Nacional del Agua). Un proceso de ámbito nacional lanzado en 2002 para desarrollar la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible aún no ha alcanzado la fase en la que la participación pública influya en la dirección y esencia de la estrategia (Recuadro 6.2).

La Agenda 21 Local

Las ONG españolas de defensa del medio ambiente se han mostrado más activas y eficaces en los procesos participativos a nivel regional (p. ej., Andalucía, Castilla y León, Cataluña) y local que a nivel nacional. Durante el período del estudio ha habido *iniciativas locales activas en favor de la aplicación de los principios y estrategias para el desarrollo sostenible.* Más de 800 municipios (casi la décima parte del total de municipios españoles) han desarrollado o están en proceso de desarrollar desde la raíz, una Agenda 21 Local (A21L) o iniciativas similares. En estos esfuerzos se aplican en España cuatro modelos básicos: el documento Agenda 21 original, aprobado en la Cumbre de Río de 1992 (Capítulo 28), la Carta de Aalborg de1994 y DEYNA, el modelo español de Agenda 21 Local y el Código de buenas prácticas ambientales (CBPA) de la Federación Española de Municipios y Provincias. Este último se ha utilizado de modo generalizado; contiene una auditoría ambiental y un plan de participación social.

El modelo DEYNA, desarrollado por la Fundación Desarrollo y Naturaleza, está inscrito en el Registro de la propiedad intelectual de Madrid. El modelo ofrece orientación a las autoridades locales que introducen procesos participativos en el desarrollo de planes de acción local para el desarrollo sostenible. Este modelo se ha aplicado con éxito en la *provincia de Soria,* donde 113 iniciativas de la Agenda 21 Local (que representan al 62% de los municipios de la provincia) abarcan a 39.000 habitantes (el 42% de la población) y 7.057 km^2 (el 69% de la extensión de la provincia). Soria ha sido reconocida por el Consejo de la Tierra (Costa Rica) como la primera provincia que completa una Agenda 21 Local después de la Cumbre de Río de 1992.

La mayoría de los procesos sobre la Agenda 21 Local en España siguen los principios establecidos en la *Carta de las Ciudades Europeas hacia la sostenibilidad* de Aalborg, que hasta la fecha han suscrito casi 730 municipios españoles. Sus principios más importantes incluyen un análisis de los problemas actuales mediante un proceso de participación amplia e intensiva. A la creación de la Carta de Aalborg en 1994 siguieron varias conferencias y acuerdos internacionales, incluida la Conferencia Euromediterránea de Ciudades Sostenibles, celebrada en Sevilla en 1999.

Además del establecimiento de sus propias estrategias de desarrollo sostenible, la mayoría de las *comunidades autónomas apoyan a los municipios* a través de redes de ciudades (p. ej., en Cataluña) y comités de iniciativas ambientales y de la Agenda 21

© OCDE 2004

Local. Algunas comunidades autónomas, entre las que se incluyen Madrid, Andalucía, Cataluña y Navarra, y municipios han publicado diferentes *guías y manuales de aplicación.* Suelen estar basados en el «Código de Buenas Prácticas Ambientales», una metodología de aplicación de la Agenda 21 Local desarrollada por la Federación de Municipios y Provincias (financiada por la UE), que defiende como instrumentos básicos la utilización de la auditoría ambiental y el plan de participación social. El *apoyo del Gobierno central* al movimiento Agenda 21 Local llegó con posterioridad al apoyo regional. En 2002, en apoyo de la aplicación de la Agenda 21 Local, el Ministerio de Medio Ambiente publicó una exhaustiva «Guía de buenas prácticas ambientales» con recomendaciones sobre la participación pública (Recuadro 6.3).

Recuadro 6.3. **Aplicación de la Agenda 21 Local**

En marzo de 2003 y por iniciativa de las autoridades andaluzas y catalanas se publicó un análisis exhaustivo de la aplicación en España de la Agenda 21 Local. Del total de municipios que habían iniciado este programa, el 5% tenía menos de 5.000 habitantes, el 55%, entre 5.000 y 50.000, y el 41%, más de 50.000. Los principales *iniciadores* fueron las Administraciones provinciales (35%), las propias autoridades municipales (24%), las Administraciones autonómicas (20%), los ciudadanos (6%), los ayuntamientos (3%), ONG (3%) y otros (9%).

Según se informó, los *obstáculos a la aplicación* fueron políticos (23%), sociales (9%), económicos (41%) y otros (27%). Las *ventajas* previstas de la aplicación del programa serían, según las declaraciones, sociales (41%), económicas (14%), políticas (32%), medioambientales (59%) y otras (23%).

La *financiación* de la aplicación de la Agenda 21 Local corrió a cargo de los recursos provinciales (35%), de las Administraciones autonómicas (26%), las autoridades municipales (24%), los ayuntamientos (6%), la UE (3%) y otras fuentes (6%).

4. Educación ambiental

La Comisión Temática de Educación Ambiental fue fundada en 1998. Está enmarcada en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente y participan en ella los Directores Generales de las comunidades autónomas competentes es este ámbito. La Comisión presentó el borrador del *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España,* que fue publicado como documento consensuado en diciembre de 1999. El Libro Blanco es exhaustivo. Comprende la *enseñanza obligatoria, la formación profesional y la educación ambiental de carácter informal.* Diez comunidades autónomas (Galicia, Navarra, Cataluña, Aragón, Cantabria, Andalucía, las Baleares, el País Vasco, Murcia y Castilla y León) han preparado *documentos de orientación sobre la*

© OCDE 2004

educación ambiental regional, algunos de los cuales aparecieron antes que el Libro Blanco nacional.

Desde 1987 el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) ha abordado una gran variedad de *servicios y programas,* incluidas la concepción, producción y divulgación de información y material didáctico para facilitar las actividades de profesores, estudiantes e investigadores, entre otros. El CENEAM depende actualmente del Ministerio de Medio Ambiente, y ha recibido el encargo de planificar y supervisar los programas de educación ambiental, el cumplimiento de los compromisos asumidos por España en materia de legislación nacional e internacional, y el de emprender acciones que incluyan información, sensibilización, formación y participación pública en cuestiones de medio ambiente.

Respecto a la *enseñanza obligatoria,* la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo contempla el desarrollo de la educación ambiental como área multidisciplinaria, que deberá ser incluida en los programas de estudio de los diferentes niveles educativos. «Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente» es una asignatura obligatoria en la enseñanza secundaria; «Las energías renovables y el medio ambiente» es optativa. Las comunidades autónomas son responsables de determinar qué otros temas ambientales relacionados consideran adecuados. En los niveles de primaria y secundaria se han iniciado programas que incorporan cuestiones sobre el medio ambiente del planeta. Los programas de nivel universitario incluyen ciencias ambientales, ingeniería ambiental, eficiencia energética y energías renovables. En estos últimos años se han introducido varios cursos de postgrado en el ámbito de medio ambiente.

Con respecto a la *formación profesional,* la red española de autoridades ambientales, en colaboración con el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, ha introducido un módulo para despertar la conciencia y sensibilidad en materia de medio ambiente en todos los cursos de formación cofinanciados por el Fondo Social Europeo (500.000 estudiantes todos los años). Treinta sectores económicos diferentes cuentan con Guías de Buenas Prácticas Ambientales. Algunos municipios, entre ellos el de Madrid, han publicado guías similares dirigidas a las pequeñas empresas.

En términos generales, España ha realizado *avances significativos en la educación ambiental.* Se ha creado una base sólida desde la que seguir avanzando. Existen, sin embargo, diferencias considerables entre los distintos enfoques de las comunidades autónomas respecto a la educación ambiental y su nivel de éxito. Desde 2002, el Instituto de la Mujer financia investigaciones en ámbitos como el teletrabajo como factor de la protección del medio ambiente y el papel de la mujer en la conservación de los recursos naturales en las zonas rurales.

© OCDE 2004

7

INTEGRACIÓN SECTORIAL: TURISMO *

Temas principales

- Peso económico del turismo
- Hacia el turismo sostenible
- Turismo y desarrollo territorial
- Turismo y construcción en la costa
- Sistema de indicadores ambientales y turismo

* El presente capítulo analiza el progreso en los diez últimos años, y en particular desde el anterior Análisis de los Resultados Medioambientales de 1997 de la OCDE.

© OCDE 2004

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados medioambientales de España:

- Reforzar los esfuerzos orientados a mejorar el medio ambiente de las zonas costeras, y protegerlo frente al desarrollo de infraestructuras, construcción y turismo, y promover una *gestión integrada de la costa en el sector turístico;*
- Proseguir con los esfuerzos dirigidos a integrar las consideraciones ambientales en el sector del turismo, con el establecimiento de una *estrategia nacional de desarrollo del turismo sostenible;* introducir objetivos cuantitativos y cualitativos;
- *Reforzar el liderazgo de la Administración Central responsable del turismo con respecto a la gestión medioambiental,* promover una mayor cooperación interministerial (transporte, naturaleza, construcción) y destinar recursos suplementarios;
- Promover un mayor desarrollo de la *información, orientación y formación* sobre gestión turística sostenible, *dirigidos a las comunidades autónomas y los municipios;*
- Aplicar el *sistema español de desarrollo de indicadores ambientales para el turismo* y desarrollar su utilización analítica para medir los progresos y resultados con respecto a la sostenibilidad;
- Seguir promoviendo las *iniciativas voluntarias de gestión sostenible por parte de la industria turística;*
- explorar (con todos los sectores interesados de la economía) el uso de *instrumentos económicos* para proteger y valorizar los activos medioambientales en las zonas turísticas.

Conclusiones

El *Plan Integral de Calidad del Turismo Español 2000-06* (PICTE), lanzado en 2000, ha mejorado la sensibilización medioambiental y ha reforzado los mecanismos de cooperación entre todos los sectores interesados, públicos y privados, a escala nacional, regional y local. A escala local, merecen un reconocimiento especial los 200 proyectos centrados en aspectos de sostenibilidad de los municipios turísticos, y los 100 planes para la mejora de la calidad y sostenibilidad de los destinos turísticos tradicionales y emergentes. Varias comunidades autónomas han aprobado *normativas turísticas y planes de acción para la gestión medioambiental del turismo,* especialmente en zonas costeras. Las Islas Baleares y las Canarias han aplicado medidas reglamentarias estrictas (desde 1999 y 2001, respectivamente) para controlar el crecimiento del turismo y el número de visitantes (turismo cuantitativo). España está desarrollando y promocionando activamente el turismo rural y los nuevos productos turísticos para *diversificar la actividad turística,* romper la estacionalidad y reducir algunas de las presiones sobre el medio ambiente en los destinos de gran concentración turística. *El aumento de las áreas protegidas* contribuye a la conservación de la naturaleza y la

© OCDE 2004

diversidad biológica en los ecosistemas frágiles. Existen 26 Parques que han adoptado sistemas de calidad del turismo medioambiental. La industria turística (especialmente los hoteles) ha desplegado un sinfín de *iniciativas voluntarias* que deberían generar ahorros importantes de agua y energía en un futuro próximo. La progresiva aplicación del nuevo *sistema de indicadores para el turismo medioambiental* será vital para la medición y el análisis de los progresos futuros hacia la sostenibilidad del turismo.

A pesar de los progresos realizados, será necesario consolidar, reforzar y en algunos casos acelerar muchas de estas iniciativas para responder a las presiones que produce el desarrollo continuado del turismo sobre el medio ambiente. Una *estrategia nacional de desarrollo del turismo sostenible* sería muy útil para dar más apoyo a la gestión medioambiental por parte de las comunidades autónomas y los municipios de las zonas turísticas. Para aplicar una estrategia de este tipo se necesitaría destinar *recursos humanos adicionales* para afrontar las cuestiones de sostenibilidad, también a escala nacional. En las *zonas costeras,* a pesar de que existen medidas reglamentarias estrictas relativas a la recuperación de zonas degradadas, son necesarios esfuerzos adicionales para mejorar el estado del medio ambiente y proteger y/o recuperar el dominio público costero. Es fundamental que se reduzcan al mínimo las presiones sobre el medio ambiente asociadas al desarrollo de infraestructuras, del turismo residencial y de la construcción en zonas costeras.

1. Peso económico y estructura del turismo en España

La *demanda total de turismo* en 2002 representó el 11% del PIB (en comparación con el 10,3% en 1995) (Cuadro 7.1). Durante el período de 1997-2002 se registró un aumento del 30% del número de llegadas de turistas extranjeros, que alcanzaron 51,7 millones en 2002 (Figura 7.1). Ese año, el balance del turismo superó los 28.500 millones de euros, lo que permitió cubrir el 80% del déficit comercial de España. La industria del turismo dio trabajo al 10,1% del total de la población activa de España (empleo directo o indirecto). Incluyó a 544.618 empresas, de las que el 82% tenían menos de tres empleados.

Los principales *tres países de origen* del turismo internacional en 2002 fueron Reino Unido, Alemania y Francia (65% del total de llegadas). La mayoría de los turistas británicos y alemanes utilizaron *viajes organizados* (60% y 57%, respectivamente); esta proporción fue sólo del 20% en el caso de los turistas franceses. Más de las dos terceras partes de los turistas que viajaron a las Islas Canarias y las Islas Baleares lo hicieron en viajes organizados. La proporción de turistas que llegan en avión (67% en 2002) muestra una ligera tendencia a la baja. Los que llegan por otros medios de transporte (en particular, por ferrocarril y carretera) se benefician de las fuertes inversiones en infraestructura realizadas en los últimos diez años. Las vacaciones representan el 83% de las llegadas de turistas y los negocios, el 8%.

© OCDE 2004

Cuadro 7.1. **Contribución del turismo a la economía española**

		1995	1996	1997	1998	1999[a]	2000[a]	2001[a]	2002[a]
Turismo entrante	(% PIB)	*4,8*	*5,0*	*5,3*	*5,5*	*5,8*	*5,9*	*6,0*	*5,5*
Otro turismo	(% PIB)	*5,5*	*5,6*	*5,5*	*5,5*	*5,5*	*5,4*	*5,4*	*5,5*
Total	(% PIB)	*10,3*	*10,6*	*10,8*	*11,0*	*11,3*	*11,3*	*11,4*	*11,0*
	en millones de euros	45.126	47.441	50.443	53.689	57.199	59.737	61.685	60.716

a) Datos provisionales.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España (INE).

En 2003, el 85% de las llegadas de turistas internacionales (45 millones) se concentraron en *cinco comunidades autónomas costeras:* las Islas Canarias (+2% respecto a 1999), las Islas Baleares (–9%), Cataluña (+21%), Andalucía (+21%) y Valencia (+13%) (Cuadro 7.2 y Figura 7.2). Casi la mitad de las llegadas (48%) se concentraron entre los meses de *junio y septiembre*. Estas características estructurales globales no deberían entorpecer el desarrollo del *turismo urbano* (+22% de llegadas de turistas internacionales a Barcelona, Bilbao y Madrid en el período de 1999-2002) ni el del *ecoturismo,* aunque el volumen de este último es pequeño.

2. Objetivos de las políticas de turismo sostenible

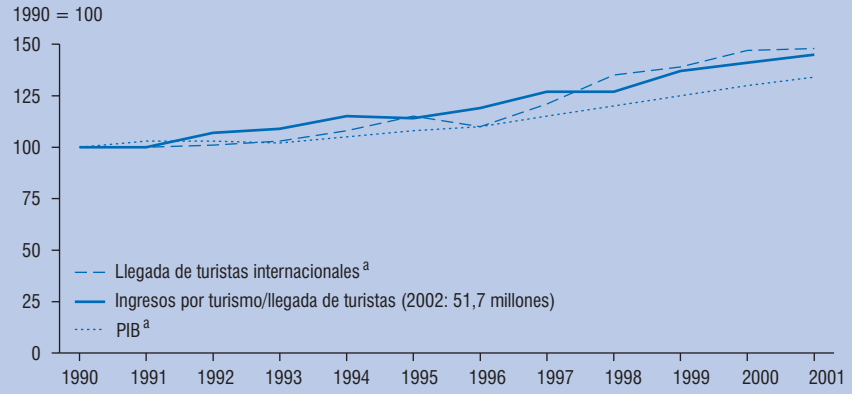
Las 17 comunidades autónomas son competentes desde 1978 para organizar y planificar el desarrollo del turismo. Las características de la oferta y la demanda turísticas (intensidad, productos y estacionalidad) difieren considerablemente entre las distintas comunidades autónomas. *Cada comunidad autónoma tiene su propia legislación turística y sus planes de desarrollo del turismo*. Existen 17 modelos de desarrollo turístico.

A través de la Secretaría de Estado de Turismo y Comercio y el Ministerio de Medio Ambiente, el Gobierno central desempeña una importante *función coordinadora* de orientación a las comunidades autónomas hacia el desarrollo del turismo sostenible. El desarrollo turístico en España se centraba hasta no hace mucho tiempo en el producto sol y playa y el crecimiento cuantitativo. Durante los primeros años noventa se produjo un cambio de acento a raíz de la crisis de la industria del turismo. Los interlocutores públicos y privados del sector del turismo han comprendido la importancia estratégica del medio ambiente para el desarrollo turístico a largo plazo.

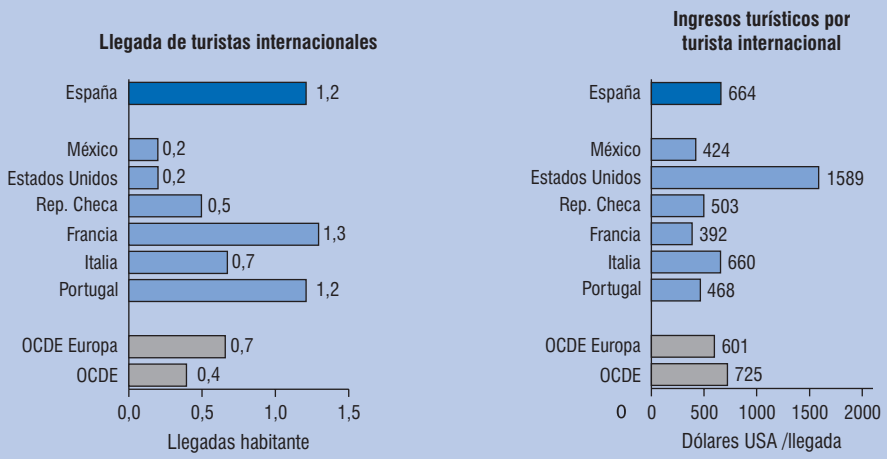
© OCDE 2004

Figura 7.1 **Tendencias del turismo**

Tendencias en España, 1990-2001



Estado, 2001



a) Precios 1995.

Fuente: Organización Mundial de Turismo; OCDE.

© OCDE 2004

Cuadro 7.2. **Llegada de turistas internacionales**[a], 2003[b]
(en miles)

Galicia	769
Asturias	150
Cantabria	192
País Vasco	976
Navarra	227
Aragón	244
Cataluña	11.816
Castilla y León	1.261
La Rioja	71
Madrid	3.093
Extremadura	173
Castilla-La Mancha	155
Valencia	4.963
Andalucía	7.578
Murcia	525
Islas Canarias	10.668
Islas Baleares	9.608
España	52.477

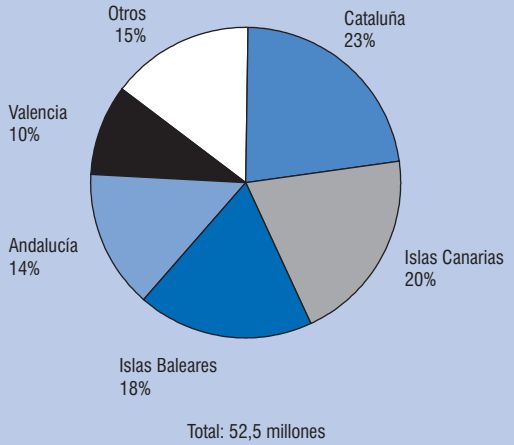
a) Por lugar principal de destino.
b) Datos provisionales.
Fuente: Instituto de Estudios Turísticos (IET).

En los años noventa se crearon varios organismos de coordinación entre las autoridades públicas y el sector privado: la Comisión Interministerial de Turismo, el Consejo de promoción del Turismo y la Conferencia Sectorial de Turismo. En 1999 se reconoció oficialmente el concepto de turismo sostenible (publicación de «España: un turismo sostenible»); ese mismo año, la Conferencia del Sector Turístico aprobó el *Plan Integral de Calidad del Turismo Español 2000-2006* (PICTE), en el que participaron los consejeros de las comunidades autónomas bajo la presidencia del Ministro de Economía y el Secretario de Estado de Turismo.

El *PICTE tiene la finalidad de cambiar el modelo de desarrollo turístico,* pasando de la cantidad a la calidad y sostenibilidad. La financiación total del plan se eleva a unos 44,6 millones de euros. El plan hace hincapié en la necesidad de reforzar la cooperación entre las autoridades públicas (nacionales, regionales, locales) y la industria del turismo. Los objetivos de las políticas incluyen: la sostenibilidad sociocultural y medioambiental de la actividad turística; la diversificación de la oferta y la demanda turísticas; una distribución territorial más amplia de los flujos turísticos; un empleo de mejor calidad en el sector; y un sistema de indicadores de la actividad turística.

© OCDE 2004

Figura 7.2 **Reparto de las llegadas de turistas internacionales**



Fuente: Instituto de Estudios Turísticos (IET).

Los *programas específicos del PICTE* abordan la calidad de los destinos turísticos (p. ej., excelencia, planes de desarrollo dinámicos), productos turísticos (p. ej., diversificación, desarrollo del turismo rural), calidad del sector privado (p. ej., certificación EMAS), y formación en calidad (p. ej., cuestiones de gestión del turismo sostenible).

3. Hacia un turismo sostenible

3.1. Visión, planificación y programación estratégicas del turismo sostenible

Estrategia nacional

Desde comienzos de los años noventa, España ha adoptado numerosas iniciativas para apoyar y coordinar el desarrollo del turismo sostenible. El borrador de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (en fase de preparación) incluye actualmente una sección dedicada al desarrollo sostenible y el turismo. No obstante, no existe *ninguna estrategia nacional de desarrollo del turismo sostenible*. Aunque el PICTE contribuye a una estrategia de estas características, son necesarios una visión estratégica y un documento globales.

© OCDE 2004

Fortalecimiento de la planificación

En 2003 se publicó el *«Sistema Español de Indicadores ambientales del turismo»*. El sistema presenta una metodología para la recogida y evaluación de datos, así como los primeros resultados de 27 indicadores (Recuadro 7.1 y Cuadro 7.3). Este innovador sistema permite medir las tendencias y el progreso. España es uno de los pocos países de la OCDE que ha comenzado a aplicar este sistema.

Recuadro 7.1. **Sistema de indicadores medioambientales del turismo en España**

A final de 2000, el Ministerio de Medio Ambiente lanzó un proyecto para definir *un sistema de indicadores ambientales* en España. Este proyecto se ha beneficiado de los esfuerzos internacionales de organismos como la OCDE, Eurostat y la Organización Mundial del Turismo. El Ministerio de Medio Ambiente ha dado prioridad absoluta al turismo en vista de la dependencia del sector de los activos medioambientales y de las presiones que el turismo ejerce sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

A nivel internacional, es uno de los *sistemas más innovadores y avanzados* para abordar la integración del medio ambiente y el turismo. Los primeros resultados ofrecen una excelente base para analizar en profundidad el turismo, haciendo uso de las perspectivas económicas y medioambientales (Cuadro 7.3).

Cabría plantearse la ampliación del sistema a conjuntos más amplios de indicadores ambientales del turismo para apoyar una *planificación reforzada del turismo sostenible a nivel nacional, regional y local,* junto con el desarrollo de objetivos y un seguimiento de sus logros. A nivel nacional es posible que sea necesario reforzar los *recursos humanos destinados al turismo sostenible* para fomentar estos esfuerzos de planificación, así como las herramientas de los indicadores y una consulta adecuada a los interlocutores pertinentes. Habida cuenta de que la principal responsabilidad del desarrollo turístico recae en las comunidades autónomas y municipios, el plan PICTE ha establecido el *principio de cooperación* como la clave para impulsar el turismo sostenible. En un intento de potenciar la cooperación entre todos los interlocutores del turismo, se han desarrollado programas nacionales para llevar a la práctica el PICTE. Cabe constatar importantes logros, cuando nos encontramos en el ecuador de la aplicación de este plan.

Aplicación del programa

Primero, el Gobierno español ha lanzado un proyecto para promover la *integración de cuestiones medioambientales en los municipios,* que ofrece asistencia técnica a los

© OCDE 2004

Cuadro 7.3. **Selección de indicadores ambientales del turismo,** 2000

Indicador	Descripción	España	Islas Baleares	Navarra
Distribución anual de la llegada del turismo	Mide la temporalidad[a]	*0,267*	*0,412*	*0,227*
Empleo (hoteles y restaurantes)	Número de empleados en % del total	*5,52*	*10,88*	*4,76*
Población turística equivalente (PTE)	PTE[b] en % de la población total	*5,3*	*20,0*	*3,8*
Presión sobre zonas naturales	PTE[b] por zona de LIC[d] propuesta	0,25	8,22	0,08
Densidad de zonas urbanas	PTE[b] por zona urbana	2,39	7,41	1,27
Densidad de segundas viviendas	Número /100 hectáreas	5,4	16,4	1,7
Playas equipadas para fines turísticos	% longitud total de costa	*18,8*	*6,1*	na[c]
Calidad de las aguas marinas de baño	% zonas marinas de baño que incumplen la Directiva de la EU sobre la calidad de las aguas de baño	*2*	*1,7*	na[c]

a) Oscila entre 0 (igual distribución de turistas durante todo el año) y 1 (llegada de todos los turistas en un solo mes).
b) EPT: número de pernoctaciones de turistas (residentes y no residentes) dividido entre 365 días.
c) na: no aplicable.
d) LIC: lugar de interés comunitario.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

municipios turísticos. Tras realizar un análisis, el municipio prepara un programa de acción. Es un tipo de auditoría ambiental de los municipios turísticos. El proyecto se ha extendido de seis municipios (en 1997-98) a 16 (en 1999-2000) y 200 (en 2001-03). En 2001-03 se destinaron unos 2,2 millones de euros a esta asistencia técnica. Puesto que el Gobierno central no ofrece otra ayuda financiera para la aplicación del programa de acción (p. ej., para inversión en infraestructuras), la aplicación depende de la capacidad de los municipios para movilizar y asignar recursos humanos y financieros. El proyecto ha incrementado la concienciación de los municipios y ha contribuido a una mejor integración de las cuestiones medioambientales en sus programas. No obstante, existe la necesidad de reforzar la aplicación de los programas de acción.

Segundo, para mejorar la calidad de los destinos turísticos se han establecido, desde 1996 y con financiación pública, unos 100 *Planes de excelencia turística* (al objeto de recuperar y regenerar destinos desarrollados) y *Planes de desarrollo turístico* (enfocados a la activación económica de nuevo destinos). Estos planes, destinados principalmente a los municipios, son desarrollados en concertación con todos los interlocutores públicos y privados. Entre los principales objetivos se incluyen la diversificación de los productos turísticos, la reducción de la estacionalidad y la mejora de la calidad. En combinación con otros incentivos públicos, los planes contribuyen también a fomentar la integración de cuestiones medioambientales en el turismo a nivel local y al desarrollo de las mejores prácticas que pueden utilizar otros municipios.

© OCDE 2004

3.2. Turismo y desarrollo territorial

El turismo puede apoyar el desarrollo territorial. En los últimos años se han realizado esfuerzos para *diversificar la oferta turística en toda España* y distribuir más equitativamente durante todo el año los flujos turísticas. Se ha ampliado la infraestructura del transporte público (aeropuertos, carreteras, trenes de alta velocidad), a menudo con ayuda de fondos de la UE. Para promover el turismo rural, se ha mejorado la gestión de los recursos culturales y naturales. El Gobierno ha hecho hincapié en la importancia de desarrollar *nuevos productos turísticos* (p. ej., patrimonio, turismo verde, ciclismo, gastronomía). La Administración Turística ha reorientado sus *actividades de fomento* hacia la promoción de nuevas formas de turismo.

El *turismo verde,* uno de los productos turísticos emergentes, crece rápidamente. En 2003, el número de noches pasadas en alojamientos rurales creció un 9%. No obstante, la demanda de turismo rural sigue siendo pequeña en volumen. En el período de 1997-2000 se destinó el 18% de los incentivos al turismo regional al alojamiento rural (unas 20.000 camas). El número de visitantes de parques nacionales se ha duplicado en los últimos diez años hasta superar los 10 millones (Capítulo 4). El objetivo del *programa «caminos naturales»* es modernizar unos 10.000 kilómetros de infraestructura obsoleta (p. ej., líneas de ferrocarril en desuso), transformándola en una atractiva red de senderismo y ciclismo. Desde 1993 se han construido uno mil kilómetros de «caminos naturales» con una inversión de 40 millones de euros.

El turismo tiene a menudo una importancia fundamental para la vida y la economía de las ciudades históricas españolas. Se han realizado valiosos esfuerzos para promover la sostenibilidad en varias de ellas (p. ej., Ávila, Baeza, Cuenca, Girona, Salamanca, Tarragona, Toledo). En Salamanca y Toledo estos esfuerzos han incluido un plan de gestión del tráfico y aparcamientos y un programa de recuperación de las márgenes de los ríos.

3.3. Esfuerzos realizados por la industria

Son numerosas las asociaciones público-privadas consagradas al turismo sostenible. Estas asociaciones tienen especial importancia en la industria hotelera. La red estatal de *Paradores de Turismo de España, S.A.,* es el buque insignia de la integración de cuestiones medioambientales en el turismo. Se han realizado importantes inversiones (por valor de 19,5 millones de euros y que cubren el 50% de la red) para optimizar el uso que estos Paradores hacen de la energía y el agua, mejorando su infraestructura y desarrollando su utilización de energía renovable. Asimismo, el 67% de los Paradores han obtenido el certificado del Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS); el objetivo es alcanzar una certificación del 100%.

España ocupa el segundo lugar de Europa en número total de empresas que han obtenido el certificado EMAS, con 336 (sólo la supera Alemania). Una tercera parte

© OCDE 2004

de estas empresas pertenecen a la industria del turismo. Con ayuda de varios incentivos, las autoridades españolas han contribuido considerablemente al desarrollo del sistema EMAS en la industria hotelera. Se espera que este esfuerzo permita ahorros considerables de energía y agua en los hoteles (p. ej., promoviendo energías renovables).

Respecto a la *educación y formación de los recursos humanos en turismo,* existe un nuevo programa electrónico de formación que se centra en la gestión ambiental en la industria turística conforme a las normas del sistema EMAS, En 2001-02, este programa llegó a 200 hoteles e hizo posible la formación de 400 empleados. Las cadenas hoteleras están desarrollando numerosas iniciativas, como programas de ahorro de agua y energía y formación del personal. En algunos casos se han adoptado objetivos cuantitativos (p. ej., en los Hoteles Sol Meliá). Cada año se analizan los resultados y avances obtenidos.

4. Disociación de las presiones ambientales del crecimiento del turismo

Las *ventajas socioeconómicas* asociadas al desarrollo del turismo son numerosas y considerables. El turismo crea empleo directo (p. ej., el 18% de la población activa de Cataluña en diciembre de 2002 trabajaba en este sector). Asimismo, genera empleo indirecto en muchos otros sectores, incluidos la construcción y la venta al por menor. El desarrollo del turismo ha servido de incentivo para acelerar la inversión en infraestructuras en espacios costeros (aeropuertos, carreteras, plantas de tratamiento de residuos) que beneficia a la población durante todo el año. El *turismo en España* se debe principalmente a su *clima y atractivo natural* (p. ej., las costas, el campo, los ecosistemas montañosos) y sus *bienes culturales* (arquitectura, ciudades históricas, tradiciones, gastronomía). Estos bienes, que es necesario proteger, soportan fuertes presiones, también del turismo y actividades afines (p. ej., contaminación, construcción, transporte).

4.1. Zonas costeras y construcción

El turismo se concentra principalmente a lo largo de las *costas* españolas, donde ha continuado su rápida expansión durante el período del estudio. Cinco comunidades autónomas costeras (las Islas Canarias, las Islas Baleares, Cataluña, Andalucía y Valencia) representan casi el 82% del total de noches en alojamientos turísticos. Las playas constituyen una cuarta parte del litoral español, con una extensión de unos 2.000 kilómetros. La capacidad de *alojamiento turístico ha experimentado un fuerte crecimiento* (p. ej., +27%, o +293.000 noches, en camas de hoteles y establecimientos similares durante 1997-2002) y el número de *segundas viviendas* también ha crecido rápidamente. Esta expansión refleja las fuertes presiones sobre el uso del suelo y los precios de la vivienda, en particular en espacios costeros. El turismo residencial y la

© OCDE 2004

consiguiente actividad constructora se han convertido en el principal *motor del crecimiento económico* de algunas comunidades autónomas.

El turismo masificado y, a veces, el desarrollo turístico sin ningún control han tenido graves repercusiones en las zonas costeras: p. ej., la erosión acelerada del litoral, la construcción ilegal en dominio público, las crecientes presiones urbanísticas, la contaminación derivada de una infraestructura inadecuada para el tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales, impactos sobre el paisaje de las construcciones e infraestructuras turísticas, como los puertos deportivos. En el caso de algunos ecosistemas frágiles, como las islas, la situación medioambiental ha sufrido a veces graves deterioros como consecuencia de proyectos turísticos que sobrepasan la capacidad de carga de estos ecosistemas.

Agentes públicos y privados, conscientes de que un medio ambiente protegido es indispensable para el turismo, han intentado *mejorar la gestión ambiental* de los espacios costeros (Recuadro 7.2). La *Ley de Costas de 1988 de ámbito nacional* fue ampliada con diversos instrumentos jurídicos autonómicos (Capítulo 4). De conformidad con la Ley de Costas, el Ministerio de Medio Ambiente elaboró (aunque no lo hizo hasta 2001 y 2002) un inventario de la ocupación del litoral español con el principal objetivo de identificar la *construcción ilegal* y adoptar las medidas oportunas para recuperar el dominio público marítimo-terrestre. Los avances en un deslinde claro del dominio público (en 2003 se había cubierto el 65% de las zonas costeras) permiten actuar tanto a la Administración central como a las administraciones autonómicas. Se han demolido algunas edificaciones ilegales (p. ej., en Cádiz) y otras esperan su demolición. La Ley de Costas incluye disposiciones específicas, como la obligación de los municipios de informar sobre sus *planes urbanísticos,* incluidos sus objetivos en la reducción de la construcción a gran escala en el litoral; en 2001, las comunidades autonómicas aprobaron 206 solicitudes de proyectos urbanísticos en espacios costeros y denegaron 279. En estos últimos años se han adoptado importantes iniciativas y estrictas medidas normativas regionales en los lugares turísticos más sensibles para detener o frenar el desarrollo urbanístico. Por ejemplo, en 2001, el gobierno de Canarias estableció una moratoria turística encaminada a restringir el desarrollo urbanístico y promover una política de turismo sostenible. Las nuevas solicitudes de construcción de alojamientos son sometidas a un estricto control en las Islas Baleares (Recuadro 7.3).

A pesar de las dificultades en la aplicación de la Ley de Costas a nivel local, se han producido avances en los últimos diez años. La concienciación ambiental crece en los municipios, se ha puesto en marcha la recuperación de zonas degradadas, el ritmo de crecimiento de la oferta se ha ralentizado y la gestión del suelo y el desarrollo de un turismo respetuoso con el medio ambiente están en expansión. No está claro si este progreso es acorde con las presiones del turismo en las zonas costeras. La gestión integrada de zonas costeras debería recibir mucha más atención en los próximos años para poder avanzar en el *turismo costero sostenible* –que, a su vez, es la clave de la sostenibilidad del turismo español en su conjunto.

© OCDE 2004

Recuadro 7.2. **Recuperación de las zonas costeras**

Las *fuertes presiones urbanísticas* que han afectado a la costa española desde los años sesenta aún persisten. La urbanización, la agricultura y el turismo contribuyen a la erosión del litoral, la degradación de zonas naturales y humedales y al empeoramiento de la calidad del agua. La diversidad de las presiones se ve agravada por la inevitable complejidad de las disposiciones administrativas. Los diferentes niveles de la Administración (nacional, autonómica y municipal) tienen competencias entrelazadas en las políticas y ámbitos de las zonas costeras. Por ejemplo, para construir en esta zona son necesarias tres licencias diferentes.

España ha tenido *dificultades para encontrar la respuesta adecuada* a estos problemas. La Dirección General de Costas (DGC), del ministerio de Medio Ambiente, es responsable de administrar la Ley de Costas. Su presupuesto en 2003 fue de casi 190 millones de euros (de los que 164 millones se destinaron a inversiones). La DGC participa activamente en los esfuerzos europeos de mayor alcance para promover una *gestión integrada de las zonas costeras.*

La DGC es responsable de gestionar el dominio público junto al mar en acantilados, el *dominio público marítimo-terrestre.* A lo largo del tiempo, las urbanizaciones privadas han invadido el dominio público y han debilitado su integridad. Se están realizando grandes esfuerzos para deslindar formalmente los límites de este dominio y restablecerlo para disfrute público; hasta ahora se ha llevado a cabo el deslinde del 65% del litoral. La *construcción ilegal* no se limita a zonas del dominio público. Debido a la incapacidad de muchos municipios de hacer cumplir sus propias normativas, abundan los casos de urbanizaciones construidas en suelo privado (hacia el interior del dominio público marítimo-terrestre) que contravienen los planes de ordenamiento del territorio en vigor.

Una de las *principales actividades de la DGC* es rehabilitar las zonas costeras y hábitats degradados. Entre los proyectos emprendidos por la DGC cabe destacar la restauración de los humedales de Algaida y de Santoña, la recuperación del hábitat del camaleón en Chipiona y la restauración de las dunas en Formentera y del Delta del Ebro. La DGC también participa en tareas de concienciación de la sociedad respecto a las zonas costeras. Organiza campañas y actos en torno a temas específicos. Las construcciones de embalses en ríos y de puertos deportivos y de otro tipo, que interrumpen el curso natural de los sedimentos hacia la costa y a lo largo de la misma, son responsables de la erosión del litoral. Los espigones y la construcción sobre las dunas interfieren en las fluctuaciones temporales de los litorales naturales. La DGC destinó casi 58 millones de euros en 2003 a la protección del litoral y a proyectos de reposición de arena para luchar contra la erosión y restaurar los procesos costeros.

4.2. El agua y los recursos energéticos

La afluencia estacional de turistas exige una importante *infraestructura del agua* (abastecimiento y saneamiento), que se suma a las necesidades de la población residente. En estos últimos años, España ha realizado fuertes inversiones en sistemas de abastecimiento y tratamiento de aguas con ayuda de los fondos de la UE (Capítulo 3).

© OCDE 2004

Recuadro 7.3. **Desarrollo turístico en las Islas Baleares**

El turismo es el principal sector económico de esta comunidad autónoma. Representa (directa o indirectamente) casi el *84% de la economía total.* Aunque su población estable es de apenas 80.000 habitantes, unos 10 millones de turistas visitan las islas cada año. El turismo depende ampliamente de la calidad del medio ambiente de las Islas. No obstante, ejerce fuertes presiones ambientales en forma de construcciones, extracción de agua, generación de aguas residuales y de residuos sólidos y consumo de energía. Los precios del suelo se han incrementado hasta el punto de que muchos jóvenes residentes tienen escasas posibilidades de adquirir una vivienda durante su vida. Este deterioro de la situación ha obligado al Gobierno de las Islas Baleares a cambiar su modelo de ordenación turística.

La Ley General de Turismo (de 24 de marzo de 1999) establece medidas que limitan la apertura de nuevas instalaciones y actividades turísticas. Por ejemplo, para poder construir capacidad turística se deben eliminar previamente alojamientos obsoletos. El objetivo es garantizar que cualquier variación de la capacidad suponga una mejora general de la calidad, frenando así el *crecimiento cuantitativo.* Esta legislación facilita asimismo la reconversión de alojamiento obsoleto en espacio público.

El programa «Ecotur» de 1997 promueve la *integración de cuestiones medioambientales en la ordenación turística* de las islas, incluida la aplicación del sistema de certificación EMAS. Cinco centros turísticos (Agenda 21 Ecotur) han desarrollado planes de acción ambiental y se están ultimando planes para otros ocho. La Agenda 21 Ecotur también se ha aplicado en 40 municipios. Se han publicado varias guías de buenas prácticas y se han difundido entre las empresas. Ecotur intenta ser un programa aglutinador que cubra todo el sector turístico y el medio ambiente.

El Gobierno de las Islas Baleares introdujo una *ecotasa* en 2001. Este impuesto especial sobre el alojamiento en hoteles tenía la finalidad de recaudar fondos que se destinarían a la protección del medio ambiente. La ecotasa encontró una oposición considerable y fue suprimida por el Gobierno regional en 2003. Entre los argumentos a favor de la eliminación del impuesto se encontraba el hecho de que no cubría a todos los visitantes por igual (el 30%, entre los que se incluyen los visitantes en cruceros, no pagaban el impuesto porque no se alojaban en ningún establecimiento registrado) y daba a las islas una imagen negativa. El Gobierno está desarrollando actualmente una nueva política turística basada principalmente en acciones voluntarias e innovadoras; el sector privado participa estrechamente. Para apoyar esta política y generar incentivos, el Gobierno creó en 2003 la fundación «Islas Baleares Sostenibles».

Se han redoblado los esfuerzos en ciudades del litoral mediterráneo y en lugares con características ambientales especiales o de relevancia turística. La aplicación de este programa de infraestructura ha contribuido a una mejora significativa del medio ambiente de los principales centros turísticos y a una reducción de los vertidos contaminantes al mar. Estos esfuerzos deben mantenerse.

La calidad de las *aguas marinas de baño* es, por lo general, bastante buena. España participa en el programa de Bandera azul (Capítulo 3). En 2003, 370 playas y 97

© OCDE 2004

puertos deportivos obtuvieron la Bandera azul. Algunas iniciativas concretas, como los planes en favor de playas accesibles, contribuyen a una mejor gestión ambiental de estas zonas sensibles; la región de Valencia, por ejemplo, ha completado un programa de equipamiento de sus 54 playas.

Casi el 5% del consumo eléctrico es atribuible al turismo (Cuadro 7.4). La parte proporcional puede llegar incluso hasta el 15-20% en las islas. España está desarrollando las *energías renovables*. Es necesaria una mayor eficiencia energética en las islas, que suelen depender de energía importada. Proyectos innovadores, como el de «Euroíslas, nuevas tecnologías y energías renovables para las islas» (Comunidad Autónoma de Canarias) deberían promover la generación de energías renovables. La utilización de energía solar térmica podría permitir ahorros en la industria hotelera, donde el consumo energético está relacionado principalmente con la iluminación, el aire acondicionado y la calefacción.

Cuadro 7.4. **Consumo de electricidad atribuible al turismo**, 1999

	Consumo eléctrico (Gwh)	Consumo eléctrico atribuible al turismo (Gwh)	Consumo eléctrico atribuible al turismo (%)
Galicia	12.945	305	*2,4*
Asturias	8.224	306	*3,7*
Cantabria	3.665	102	*2,8*
País Vasco	14.599	732	*5,0*
Navarra	3.321	127	*3,8*
Aragón	6.593	270	*4,1*
Cataluña	28.306	1.540	*5,4*
Castilla y León	9.730	477	*4,9*
La Rioja	1.177	55	*4,6*
Madrid	19.115	1.223	*6,4*
Extremadura	2.426	57	*2,3*
Castilla-La Mancha	7.057	142	*2,0*
Valencia	18.076	961	*5,3*
Andalucía	24.138	888	*3,7*
Murcia	4.658	178	*3,8*
Islas Canarias	5.467	812	*14,8*
Islas Baleares	3.682	735	*20,0*
España [a]	173.179	8.908	*5,1*

a) Salvo Ceuta y Melilla.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

© OCDE 2004

4.3. Naturaleza y biodiversidad

Los posibles impactos del turismo en la biodiversidad, los ecosistemas frágiles y la forma de vida y tradiciones locales son de sobra conocidos. Para mitigar estos impactos y mejorar su control (p. ej., desde las movilidad de los visitantes en su lugar de destino hasta la construcción, los parques de atracciones, los campos de golf y las infraestructuras de transportes), España ha mejorado la *gestión de los espacios protegidos y de la afluencia de visitantes*. Asimismo, en España se está desarrollando un plan de acción sectorial sobre el turismo y la naturaleza.

Los *parques nacionales* aspiran a combinar la conservación y valorización de la naturaleza con el desarrollo del turismo (Cuadro 4.5). El número de visitante a estos parques ha llegado casi a duplicarse entre 1991 y 2000, pasando de 5,4 millones a 10,2 millones. Se han establecido directrices claras que limitan la utilización de vehículos a motor en los parques nacionales. En el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, en los Pirineos, se han construido aparcamientos fuera de los espacios protegidos y se obliga a los visitantes a utilizar autobuses para adentrarse en la zona. Las tasas que se cobran por la utilización de estos servicios de aparcamiento contribuyen a la viabilidad económica del parque.

Las comunidades autónomas han creado un *gran número de espacios naturales protegidos* en todo el territorio español (Cuadro 4.4). El sistema de *turismo ambiental de calidad* se ha extendido a estos espacios. En el período de 2000-01 se incorporaron a este proyecto siete parques; a los que se sumaron otros 19 en 2002-03. El objetivo de estos proyectos es incrementar la satisfacción de los turistas y mejorar la gestión ambiental de estos espacios.

Se está haciendo hincapié en la *educación del público*. Por ejemplo, desde 1992, España (en cooperación con los países vecinos) apoya la campaña «Pirineos Limpio». La finalidad de esta campaña multilingüe es elevar la conciencia ambiental entre los turistas y enseñarles a gestionar sus propios residuos. Se ha mejorado la *gestión de la afluencia de visitantes en los lugares de destino* mediante la construcción de aparcamientos, normas sobre la afluencia de visitantes y los servicios de transporte público para la población residente y para los turistas.

© OCDE 2004

8

COOPERACIÓN INTERNACIONAL *

Temas principales

- Cómo controlar el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero
- Mejora de la prevención de los vertidos de petróleo en el mar
- Avanzando hacia la pesca sostenible
- Progreso en la Ayuda Oficial al Desarrollo con fines ambientales

* El presente capítulo analiza el progreso alcanzado en los diez últimos años, y en particular desde el anterior Análisis de los Resultados Medioambientales de 1997 de la OCDE. Asimismo, analiza el progreso con respecto al objetivo de «Interdependencia medioambiental global» de la Estrategia Medioambiental de 2001 de la OCDE. En otros capítulos se trata sobre otros compromisos internacionales: gestión del agua (Capítulo 3), y gestión de la naturaleza y la biodiversidad (Capítulo 4).

© OCDE 2004

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones forman parte de las conclusiones y recomendaciones generales del análisis de resultados ambientales de España:

- adoptar la *Estrategia Española de Cambio Climático* y vigilar su aplicación; identificar las posibles necesidades futuras de reforzarla para cumplir los objetivos de Kioto y las condiciones del acuerdo de reparto de cargas dentro de la UE; analizar la eficacia de las medidas en términos de costes, e introducir las enmiendas necesarias;
- reforzar la *protección del medio marino* frente a los vertidos de petróleo, y mejorar el sistema de responsabilidad por daños vinculados con el transporte por mar de sustancias peligrosas; ratificar el *Acuerdo de Cooperación de Lisboa* de 1990 para la protección de las costas y de las aguas del Atlántico nororiental contra la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias peligrosas; completar el proceso de ratificación del *Protocolo sobre Incidentes de Contaminación (marina) producidos por sustancias peligrosas y nocivas* (Protocolo HNS) y la nueva enmienda al Protocolo del Convenio de *Barcelona*;
- aumentar el total de ayuda oficial al desarrollo hasta el objetivo de la ONU del 0,7% del PNB, y la *AOD destinada a proyectos de índole medioambiental*;
- ratificar y aplicar los *Protocolos de Aarhus y de Gotenburgo* del Convenio LRTAP.

Conclusiones

España ha ratificado un gran número de acuerdos que versan sobre *temas marinos.* Se ha mantenido especialmente activa en la protección del *mar Mediterráneo* (por ejemplo, en el marco del Convenio de Barcelona y el Plan de Acción para el Mediterráneo del PNUMA). En lo relativo a los vertidos de petróleo, España ha realizado progresos, de conformidad con el Convenio sobre Preparación, Respuesta y Cooperación ante los episodios de Contaminación por hidrocarburos. En julio de 2002 se aprobó el Plan nacional sobre Servicios Especiales para el rescate de la vida humana en el mar y el control de la contaminación. Se ha reforzado la cooperación con Portugal en el marco del Convenio de Albufeira. Se ha reformado la ayuda oficial al desarrollo española (AOD) con la adopción de una nueva Ley de cooperación internacional al desarrollo y un Plan Director para cuatro años (con la protección del medio ambiente entre sus tres prioridades principales). La Estrategia Española de Cooperación en materia de medio ambiente persigue orientar la fijación de objetivos por parte de los actores de la cooperación y la vinculación de sus acciones con los acuerdos ambientales internacionales. Aunque no se ha adoptado todavía la *Estrategia nacional sobre el cambio climático,* sí se han adoptado muchos planes que tienen repercusiones directas o indirectas sobre la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (entre otros, el Plan de Fomento de las Energías Renovables para 2000-2010, la Planificación de los sectores del gas y la electricidad para 2002-11, la Estrategia de Eficiencia

© OCDE 2004

Energética para 2004-12, el Plan para la Mejora de las Infraestructuras de Transporte para 2000-07. Con respecto a las *sustancias que empobrecen la capa de ozono,* el consumo de bromuro de metilo descendió en un 75% entre 1995 y 2003.

No obstante, aún hay margen para progresar en estos campos. Con respecto a las cuestiones marinas, los pesqueros españoles, junto a barcos que enarbolan otros pabellones, pescan algunas especies que han sobrepasado los límites biológicos de seguridad. El *Acuerdo de Cooperación de Lisboa* de 1990, que establece un marco de cooperación estrecha entre la UE, Francia, Marruecos, Portugal y España para la protección de las costas y las aguas del atlántico nororiental contra la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, aún no ha entrado en vigor. España está pendiente de ratificar el Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo de 1989. La flota española se hallaba en la «lista gris» del Protocolo de Acuerdo de París en 2000-02, lo que indicaba la existencia de algún problema con el cumplimiento de las normas de MARPOL. La ayuda oficial al desarrollo descendió del 0,3 al 0,25% del PNB entre 2001 y 2003. Con respecto al clima, las *emisiones de GEI* aumentaron en un 38% entre 1990 y 2002 y las perspectivas de cara a los años próximos son pesimistas. La Estrategia española de lucha contra el cambio climático todavía no está aprobada. Los costes marginales de reducción de las emisiones pueden diferir mucho entre unos sectores y otros, conduciendo a España a afrontar unos costes más altos de lo necesario para cumplir los objetivos de reducción. Aunque se están considerando más de 400 medidas relacionadas con el cambio climático, la eficacia en términos de costes sólo se ha analizado en algunas de ellas. Con respecto a las *emisiones de* NO_x, España no ha conseguido cumplir los objetivos de reducción establecidos por la Declaración de Sofia y el Protocolo de Sofia. Está pendiente la ratificación de los Protocolos de Aarhus y Gotemburgo del Convenio LRTAP (transporte a larga distancia de los contaminantes atmosféricos).

1. Cambio climático

España ratificó en 1993 la *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC) de 1992 y en 2002, el Protocolo de Kioto de 1997. De conformidad con el acuerdo de «reparto de responsabilidades» entre los gobiernos de la UE y en cumplimiento del artículo 4 del Protocolo de Kioto, España acordó *limitar su crecimiento neto de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al 15% sobre el nivel de 1990 para 2008-12.*

© OCDE 2004

1.1. Tendencias de las emisiones de GEI en los últimos años

Las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) son responsables del 80% del total de emisiones de gases de efecto invernadero en peso absoluto (Cuadro 8.1). Entre los países del Anexo I, España ha experimentado el *segundo mayor incremento de emisiones de GEI desde 1990.* Estas emisiones aumentaron un 32% entre 1990 y 2001, debido principalmente a un incremento del 35% de las emisiones de CO_2. Las emisiones de metano (CH_4) aumentaron un 33% y las de óxido nitroso (N_2O), un 11%. En el caso de los gases fluorados, la reducción de las emisiones de perfluorocarbono (PFC) contrastan con el fuerte aumento de las de hidrofluorocarbonos (HFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6). Las emisiones de CO_2 per cápita (7,1 toneladas aproximadamente) de España en 2001 se acercaron a la media de OCDE europea. Las emisiones de CO_2 por unidad del PIB (0,39 tonelada de CO_2/1000 dólares USA) también se acercaron a la media de la OCDE europea (0,41 toneladas).

Cuadro 8.1. **Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**[a]
(equivalente a Gg CO_2)

	1990	2000	2001	1990-2001 cambio en %
CO_2	227.400	308.201	307.248	*+35*
CH_4	30.286	39.317	40.329	*+33*
N_2O	26.635	30.799	29.483	*+11*
HFC	2.403	8.171	5.288	*+120*
PFC	828	405	229	*–72*
SF_6	55	211	212	*+281*
Total[a]	287.609	387.104	382.789	*+32*

a) Excluida la captura de GEI del cambio del uso del suelo y la silvicultura.
Fuente: CMNUCC.

Las actividades relacionadas con la energía contribuyeron en un 77% a las emisiones de GEI (Cuadro 8.2). Las *actividades de combustión de carburantes* (transformación de energía, transportes, combustión industrial) son responsables de la mayor parte de estas emisiones; la agricultura genera el 11%, los procesos industriales, el 7% y el tratamiento de residuos y la utilización de disolventes generan el 5% restante. Las emisiones de GEI procedentes del sector de la energía han aumentado en un 36% desde 1990. El mayor incremento se ha producido en el sector de residuos (61%).

© OCDE 2004

Cuadro 8.2. **Emisiones de GEI[a] por sectores,** 1990-2001

	1990	2000	2001	1990-2001 cambio en %	2001 %
	Equivalente a Gg CO_2				
Energía	216.943	296.516	295.177	*+36*	*77*
A Actividades de combustión de carburantes	210.269	290.235	288.862	*+37*	*75*
Industrias energéticas	77.999	105.456	99.842	*+28*	*26*
Industrias manufactureras y construcción	46.247	61.822	61.817	*+34*	*16*
Transporte	58.506	87.314	91.722	*+57*	*24*
Otros sectores	27.518	35.643	35.480	*+29*	*9*
B Emisiones fugitivas de los carburantes	6.674	6.281	6.316	*–5*	*2*
Carburantes sólidos	4.311	3.207	3.130	*–27*	*0,8*
Petróleo y gas natural	2.363	3.074	3.185	*+35*	*0,8*
Procesos industriales	22.561	30.698	27.850	*+23*	*7*
Utilización de disolventes y otros productos	1.330	1.707	1.628	*+22*	*0,4*
Agricultura	37.374	43.643	42.988	*+15*	*11*
Residuos	9.401	14.540	15.147	*+61*	*4*
Total de emisiones[a]	287.609	387.104	382.789	*+33*	*100*

a) Excluida la captura de GEI del cambio del uso del suelo y la silvicultura.
Fuente: CMNUCC.

El suministro total de energía primaria en España ha crecido casi un 40% desde 1990, en comparación con el 34% que ha crecido el PIB (Cuadro 5.2). El aumento de la *intensidad energética* ha sido del 5%. El consumo final de energía total en este período ha aumentado el 49%. El sector de transportes es el principal consumidor de energía de España, seguido de la industria y los hogares (Cuadro 8.3). El transporte es responsable de la mayor parte del consumo de petróleo; la industria es el principal consumidor de gas natural y electricidad. Los hogares consumen el doble de energías renovables que la industria. España depende en gran medida de las *importaciones de energía,* aunque una parte importante de la energía que se consume se produce a partir de fuentes nacionales (p. ej., energía nuclear, energías renovables y el 42% del carbón). Tres cuartas partes de las necesidades energéticas se abastecen con las importaciones (p. ej., petróleo y gas natural).

Aunque se ha producido un cierto cambio en la *mezcla energética* del carbón y la energía nuclear al gas natural, el petróleo sigue siendo la principal fuente de suministro energético (Recuadro 2.2). La Ley de Hidrocarburos (Ley 34/98), en virtud de la cual se incrementa gradualmente la proporción de gas natural como sustituto del carbón y el petróleo en la mezcla energética y la generación de electricidad, es una importante herramienta política para reducir las emisiones de GEI. No obstante, la

© OCDE 2004

Cuadro 8.3. **Consumo final de energía[a] por sectores y tipos, 2000**
(ktep)

Sectores de consumo final	Petróleo	Electricidad	Gas natural	Renovables	Carbón	Total
Transporte	31,6	0,4	—	—	—	32,0
Industria	5,1	7,4	9,1	1,4	2,5	25,5
Hogares	4,0	3,7	2,0	2,1	—	11,8
Servicios	1,6	4,3	0,6	0,1	—	6,6
Agricultura	4,6	0,4	0,1	—	—	5,1
Total	46,9	16,2	11,8	3,6	2,5	81,0

a) Excluidos los usos no energéticos.
Fuente: Ministerio de Economía.

energía eléctrica se sigue generando principalmente a base de carbón (36%) y energía nuclear (29%), mientras que el gas natural genera menos del 10%. El apoyo del Gobierno a la utilización de fuentes de energías renovables ha tenido como consecuencia que el 17% de la electricidad se genere a base de estas fuentes. España es el segundo productor de Europa de energía eólica.

En términos de la OCDE, los *precios de la energía* en España son generalmente bajos para la industria y altos para los hogares (Cuadro 8.4). Los precios de la electricidad y el gas natural son casi tres veces más altos para los hogares que para la industria. Los precios del gas natural para los hogares españoles son especialmente altos en términos de la OCDE. La producción de carbón se sigue subvencionando con cargo al presupuesto del Estado (Capítulo 5). Mediante un plan de ocho años (1998-2005) se intenta lograr una mayor reestructuración del sector del carbón para acercar los costes de producción a los niveles internacionales. Un protocolo firmado en 1996 entre las principales compañías eléctricas introdujo la competencia en la generación y venta de electricidad. Desde el 1 de enero de 2003, todos los hogares pueden elegir a su proveedor de gas y electricidad. Para 2008, los precios de la electricidad deberían determinarse únicamente por el mercado.

La proporción del *sector del transporte* en el total del consumo final de energía ha permanecido relativamente estable desde 1990, en el 38%. Las emisiones de GEI procedentes del transporte han aumentado a mayor ritmo que el crecimiento del PIB, lo que refleja un incremento significativo del transporte por carretera (de mercancías y pasajeros). La gasolina con plomo desapareció en agosto de 2000.

© OCDE 2004

Cuadro 8.4. **Precios de la energía en una serie de países de la OCDE,** 2001

	Electricidad		Petróleo		Gas natural	
	Industria (USD[c]/kWh)	Hogares (USD[d]/kWh)	Industria[a] (USD[c]/tonelada)	Hogares[b](USD[d]/ 1.000 litros)	Industria (USD[c]/10^7 kcal)	Hogares (USD[d]/10^7 kcal)
España	0,041	0,16	160,9	516,1	176,0	750,0
México	0,053	0,11	103,1	..	163,4	..
EEUU	0,043	0,09	146,8	340,4	191,5	375,3
Rep. Checa	0,043	0,16	125,1	922,7	155,9	632,9
Francia	0,036[e]	0,12[e]	154,4	434,7	187,1	490,0
Italia	0,089[e]	0,18[e]	197,5	1.020,9	..	746,6[f]
Portugal	0,066	0,19	213,7	..	173,3	..
OCDE Europa	0,052[e]	0,13[e]	152,0[f]	478,9	157,4[e]	404,8[e]
OCDE	0,047[e]	0,11[e]	189,0	436,4	182,6	418,0
Precio español/OCDE Europa (%)	*83*[e]	*125*[e]	*95*[f]	*108*	*111*[e]	*174*[e]
Precio español/OCDE (%)	*91*[e]	*156*[e]	*85*	*118*	*96*	*179*

a) Petróleo con alto contenido de azufre.
b) Gasóleo ligero.
c) A tipos de cambio actuales.
d) A PPA actuales.
e) Datos de 2000.
f) Datos de 1999.
Fuente: OCDE; AIE.

1.2. Perspectivas

El rápido crecimiento económico durante un decenio ha contribuido al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta un nivel que ya supera ampliamente el objetivo de 15%. La cuestión más importante para España es cómo reducir las emisiones de GEI (y cumplir así sus compromisos internacionales) sin imponer una carga excesiva a la economía. Dada la importancia que tienen las actividades relacionadas con la energía en la producción de estas emisiones, los esfuerzos por reducir la mayoría de las emisiones deberían centrarse principalmente en la *optimización del consumo energético.* No obstante, las *perspectivas de poder cumplir los compromisos de Kioto no son optimistas.* De hecho, España ha venido alejándose del cumplimiento de este objetivo.

La Tercera Comunicación Nacional a la CMNUCC (2002) no contiene ningún pronóstico del total de emisiones de GEI. Existe un pronóstico de las *emisiones de* CO_2 relacionadas con la energía. La Comunicación Nacional incluye *dos hipótesis,* ambas consideran que para 2010 se cumplirá el ambicioso objetivo de abastecer el 12% de la demanda de energía con fuentes renovables. No obstante, la hipótesis en la

© OCDE 2004

que se mantiene la tendencia actual (*Hipótesis de tendencia*) predice un incremento generalizado de las emisiones de CO_2 del 48% entre 1990 y 2010, con fuertes aumentos de las emisiones de los servicios (77%), el transporte (73%) y el sector residencial (65%) (Cuadro 8.5). El transporte será el que más contribuya a estas subidas. La *Hipótesis de los ahorros en la base* supone que medidas complementarias (fundamentalmente, mayor eficiencia energética, con mejoras en todos los sectores) limitarán el crecimiento global de las emisiones de CO_2 al 28%. Se prevé un fuerte incremento de las emisiones en los sectores de transporte, servicios y residencial; según esta hipótesis, el transporte será una vez más el sector más responsable del crecimiento del total de emisiones de CO_2.

Cuadro 8.5. **Perspectivas de las emisiones de CO_2 (Gg CO_2)**

	1990	2001	2010[a]	1990-2001 cambio en %	1990-2010 cambio[a] en %
Total de emisiones[b]	227.400	307.248	..	*+35*	..
De las cuales:					
Energía	209.312	285.734	307.400	*+37*	*+48*
Actividades que queman combustibles	205.011	281.468	..	*+37*	..
Transporte	57.497	89.341	105.000	*+55*	*+73*
Procesos industriales	16.329	20.007	..	*+23*	..

a) Hipótesis de la tendencia.
b) Excluida la captura de GEI del cambio del uso del suelo y la silvicultura.
Fuente: Tercera Comunicación Nacional a la CMNUCC.

1.3. Estrategia

La creación de la Comisión Nacional del Clima en 1992 proporcionó un mecanismo de *coordinación de las políticas relacionadas con el clima.* La Comisión desapareció en 1996 a raíz de la creación del Ministerio de Medio Ambiente. El *Consejo Nacional del Clima,* fundado en 1998 y dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, tiene la misión de preparar la Estrategia de España frente al cambio climático, supervisar su futura aplicación y elaborar recomendaciones políticas. En el Consejo están representadas todas las partes interesadas, incluidos los diputados al Parlamento y las ONG. La *Oficina Española de Cambio Climático,* fundada en 2001, hace las funciones de Secretaría del Consejo para las tareas técnicas y administrativas, actúa como centro de referencia en cuestiones relacionadas con el cambio climático,

© OCDE 2004

representa al Ministerio en foros internacionales y colabora con las comunidades autónomas (a las que también asesora).

A pesar de estos esfuerzos institucionales, el *borrador de la Estrategia frente al cambio climático* no fue presentado al Consejo de Ministros para su aprobación hasta febrero de 2004. La futura Estrategia incluirá posiblemente *objetivos por sectores* de disminución de las emisiones nacionales, con lo que se incrementaría la transparencia y las responsabilidades. No obstante, también podría derivar en unos costes más altos de lo necesario para alcanzar los objetivos de reducción general debido a las diferencias de los costes marginales de la reducción entre los distintos sectores. Se han presentado más de *400 medidas que están en fase de estudio;* en algunos casos se ha analizado su relación coste-beneficios. La Oficina Española de Cambio Climático ha establecido tres grupos de trabajo sobre el comercio de emisiones, la aplicación conjunta y el análisis de las políticas sectoriales. El comercio de emisiones se percibe como una herramienta prometedora para ayudar a España a cumplir el objetivo del Protocolo de Kioto. Algunas comunidades autónomas ya han adoptado medidas relacionadas con la estrategia y su aplicación.

Se ha lanzado una *Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética* para 2004-12. La estrategia establece el objetivo de reducir la intensidad energética en un 7,2% a lo largo de ese período, e identifica los costes que conlleva el suministro de energía eléctrica. El futuro incremento de generación de potencia instalada debería ser cubierto mediante tecnología de ciclo combinado de gas natural (2.800 MW en 2004, 14.800 MW en 2012), energía eólica (4.600 MW en 2002, 13.000 MW en 2011) y cogeneración (5.500 MW en 2004, 7.100 MW en 2012). El *Plan de Desarrollo de Energías Renovables* (para 2000-10) se fija el ambicioso objetivo de abastecer el 12% de la demanda total de energía con fuentes renovables para 2010. La *planificación del desarrollo de los sectores de la electricidad y el gas (para 2002-11*) también incluye una mayor dependencia de las fuentes de energías renovables.

En el *sector de transportes,* el Gobierno está centrando sus esfuerzos en la mejora y ampliación de las infraestructuras y los cambios modales (p. ej., el cambio del transporte aéreo y por carretera al ferrocarril, fomentando el transporte marítimo de corta distancia). El *Plan de Infraestructuras* (para 2000-07) para la mejora de los transportes estima las inversiones necesarias en 41.000 millones de euros. Asimismo, sugiere un mayor recurso a los incentivos fiscales para vehículos poco contaminantes, la retirada de vehículos y biocombustibles.

En el *sector de la industria,* existen incentivos financieros para la compra de equipos de bajo consumo energético y se conceden deducciones fiscales para inversiones en activos fijos tangibles destinados a la protección del medio ambiente. La utilización del *ecoetiquetado voluntario* está muy extendida. España ocupa el quinto lugar del mundo en número de fábricas con certificado ISO 14001 y el tercero de Europa en certificaciones del sistema EMAS (Capítulo 5).

© OCDE 2004

2. Cuestiones marinas

España tiene 8.000 kilómetros de costa con 3.000 kilómetros de playas. Las costas españolas acogen a una tercera parte de la población y son el destino del 80% de los turistas. Su *medio marino* está sujeto a las presiones de origen terrestre, del transporte marítimo y la pesca. La contaminación de origen terrestre y la protección de la costa son cuestiones de primer orden a nivel nacional (Capítulos 3 y 4).

2.1. Contaminación marina

Por ser Parte de numerosos *convenios marinos internacionales,* España debe cumplir con una serie de compromisos relativos a la *protección del medio marino contra la contaminación.* De conformidad con una de las recomendaciones del Análisis de los resultados medioambientales de 1997 de la OCDE (Recuadro 8.1), España ha ratificado el Anexo VI sobre la prevención de la contaminación atmosférica originada por buques (Londres 1997), en el marco del Convenio MARPOL, y el Convenio Internacional sobre el Control de de los Sistemas Antiincrustantes perjudiciales en los buques (Convenio AFS, Londres, 2001). Asimismo, ha comenzado el proceso de ratificación de los siguientes acuerdos: el Protocolo sobre incidentes de contaminación por sustancias peligrosas y nocivas (HNS, 2000) en el marco del Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la contaminación por hidrocarburos (OPCR), el Convenio Internacional sobre responsabilidad Civil nacida de daños debidos a la contaminación por los hidrocarburos por combustibles de los buques (Londres, 2001) y el Protocolo sobre cooperación para prevenir y combatir la contaminación en el Mediterráneo causada por hidrocarburos y otras sustancias nocivas y potencialmente peligrosas en situaciones de emergencia (Valletta, 2002) en el marco del Convenio para la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación.

España como Estado de pabellón

El principal reglamento internacional sobre contaminación procedente de los buques es el *Convenio internacional para la prevención de la contaminación originada por Buques* (MARPOL), en su forma enmendada por el Protocolo de 1978 relativo al convenio. España ha ratificado sus seis anexos técnicos. Una propuesta de España y otros países de la UE relativa a la designación de una Zona marina especialmente sensible (ZES) que abarca las aguas al oeste de Portugal, España, Francia (incluido el Golfo de Vizcaya), Irlanda y el Reino Unido fue aprobada en principio en la 49.ª Sesión del *Comité de Protección del Medio Marino de la OMI en julio de 2003.* La designación de una ZES en las aguas de las islas Canarias fue aprobada en principio en la 51.ª Sesión del citado Comité en abril de 2004.

La *flota mercante* española es la 33.ª mayor del mundo (0,5% de la capacidad del transporte mundial), con una capacidad total de 3,9 millones de toneladas de peso

© OCDE 2004

Recuadro 8.1. **Selección de recomendaciones del Análisis de los resultados medioambientales de España de 1997 de la OCDE**

- tratar de consolidar *el papel de España en los foros internacionales* relacionados con la protección del medio ambiente aumentando los fondos destinados a las actividades internacionales y adoptando posiciones de acción;
- ratificar y *aplicar* rápidamente *diversos acuerdos internacionales* relacionados con la protección del medio ambiente (anexo III), y fundamentalmente, aquéllos relativos a la contaminación marina por los hidrocarburos;
- consolidar los mecanismos existentes para asegurar una consulta fructífera con las *comunidades autónomas* a cerca de los problemas internacionales, supervisar en qué medida las comunidades autónomas tienen en cuenta en su propia legislación los compromisos internacionales de España y, asimismo, comprobar que las leyes y normativas en materia de medio ambiente se aplican con la suficiente uniformidad en las comunidades autónomas para no crear distorsiones de competencia entre sí;
- aplicar de manera más coherente los *principios de la Declaración de Río,* fundamentalmente por lo que se refiere al pago total de la utilización de los recursos naturales, la responsabilidad y la indemnización, así como el principio de precaución;
- consolidar y coordinar las actividades emprendidas en el área del *medio marino,* en particular, haciendo mayor hincapié en la integración de las actividades destinadas a proteger el medio ambiente terrestre y marino;
- actuar en estrecha cooperación con otros países europeos y africanos para la protección de las *especies migratorias* amenazadas;
- incrementar el presupuesto de ayuda, con objeto de que España alcance el objetivo que se fijó en el aspecto de *ayuda pública al desarrollo,* es decir, el 0,7% del PNB en el horizonte de 2000, y consagrar una mayor parte de esta ayuda a la mejora de la *protección medioambiental,* fundamentalmente en los países mediterráneos.

muerto. La flota española la componen 322 buques, de los que sólo 67 navegan bajo pabellón nacional. La mayor parte del tonelaje de peso muerto (97%) corresponde a buques que navegan bajo pabellón extranjero; se trata de la segunda cifra más alta entre los 35 países y territorios marítimos más importantes. En 2000-02, la flota española figuraba en la «lista gris» del *Memorando de Acuerdo de París sobre control estatal del puerto* (MOU de París), lo que indicaba la existencia de lagunas en su cumplimiento de las normas del Convenio MARPOL. De las 240 inspecciones realizadas a buques españoles en todo el mundo en 2001-03, trece desembocaron en detenciones.

España es Parte del *Convenio Internacional sobre la prevención de la contaminación marina por descargas de desechos y otras materias* (Convenio LDC) y ratificó el Protocolo de 1996 relativo a dicho Convenio. España apoya la interpretación estricta de lo que constituye «residuos industriales», cuyo vertido al mar está prohibido desde 1996, y la aplicación del concepto de «mínimo exento» como una primera medida

© OCDE 2004

hacia la evaluación de los materiales de vertidos en el mar. Las normas españolas son por lo general más estrictas que las del Convenio LDC.

España como Estado portuario

España cumple sus compromisos internacionales conforme al *MOU de París.* En 2002, España inspeccionó el 32% de los buques con pabellón extranjero que atracaron en puertos españoles (un 7% por encima de su compromiso). De los casi 1.800 buques examinados, se identificaron deficiencias en unos 1.200 y 200 fueron detenidos.

España es Parte de dos *convenios regionales centrados en el medio marino*: el Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación (Convenio de Barcelona) de 1976 y el Convenio sobre la protección del medio marino del Nordeste Atlántico (OSPAR) de 1992.

España participa activamente en todas las comisiones OSPAR y sus grupos de trabajo. Fue el país principal en la preparación de la *Estrategia OSPAR sobre sustancias peligrosas* (1996-98). España también ha tomado la iniciativa en cuestiones relacionadas con las industrias de cloro-sosa y metales no férreos, la contaminación por cadmio, arrecifes artificiales e impactos del turismo sobre el medio marino. Asimismo ha organizado una serie de reuniones en el marco del Convenio OSPAR. En 2003, OSPAR informaba de que sólo una zona costera española podría ser objeto de eutrofización, a consecuencia de los aportes de nitrógeno y fósforo. España es la única Parte del Convenio OSPAR sin vertidos oleosos en la zona marítima desde instalaciones en alta mar. Las emisiones a la atmósfera de sus cinco plataformas petrolíferas en alta mar han descendido considerablemente.

España es miembro activo del *Plan de Acción Mediterráneo* (PAM), rebautizado en 1995 como PAM para la protección del medio marino y el desarrollo sostenible de las zonas costeras. Esta organización la componen 21 países que coordinan sus esfuerzos por proteger el Mediterráneo. El Convenio de Barcelona con sus siete Protocolos, constituye el marco jurídico del PAM. España ha ratificado cinco de los siete protocolos: sobre situaciones emergencia, vertidos desde buques y aeronaves, contaminación desde fuentes situadas en tierra, zonas especialmente protegidas y sobre biodiversidad. Asimismo, ha suscrito, aunque no ha ratificado, el Protocolo de 1996 sobre residuos peligrosos, que cubre también los residuos nucleares. El Protocolo de 1994 sobre las instalaciones en alta mar y la enmienda de 2002 al Protocolo sobre situaciones de emergencia están en proceso de ratificación. El nuevo Protocolo sobre situaciones de emergencia contribuirá a la seguridad del tráfico marítimo. Por volumen, cerca del 30% del comercio marítimo mundial tiene su punto de origen o de destino en puertos mediterráneos o transita por este mar.

La carga contaminante más pesada para el medio marino del Mediterráneo (cerca del 80%) tiene su origen en las actividades humanas en tierra. El énfasis del Programa de Vigilancia e Investigación de la Contaminación en el mar Mediterráneo

© OCDE 2004

(MEDPOL) se ha desplazado de la evaluación de la contaminación (fase I, 1975-1980; fase II, 1981-95) hacia el control de la contaminación (fase III, 1996-2005). En la actualidad, el programa está ligado directamente a la aplicación del Protocolo sobre las fuentes de contaminación situadas en tierra, en particular, a través de la designación de puntos calientes y zonas sensibles. Para proteger aún más el medio marino contra la *contaminación procedente de fuentes situadas en tierra,* se adoptó en 1997 un plan de acción estratégico (que se llevará a cabo durante el período de 2001-25). Su objetivo es la eliminación gradual de determinados contaminantes en el Mediterráneo, en particular, a través del establecimiento de objetivos de reducción de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumultivas (PCB, POP, PAH), metales pesados, pesticidas, sustancias radiactivas, nutrientes (también del tratamiento de aguas negras) y residuos peligrosos antes de 2005, 2010 y 2025. Las bases de referencia de los países para cada contaminante debían estar preparadas a más tardar en 2003.

En el litoral mediterráneo español se sitúan 83 ciudades costeras, con una población residente de 6.884.000. Siete de estas ciudades carecían de depuradoras; en otras nueve, se estaban construyendo plantas de tratamiento. El PNUMA/MAP identificó cinco *«puntos calientes» de contaminación* (Algeciras, Barcelona, Cartagena, Tarragona, Valencia). En algunos casos, sus impactos sobre la vida acuática o las zonas de ocio eran extremos o muy importantes. Se detectaron impactos en tres zonas sensibles prioritarias (la laguna de agua dulce de la Albufera de Valencia, el Delta del Ebro y el Mar Menor). La eutrofización costera no es problema en España. Siete de las 12 zonas especialmente protegidas de importancia para el Mediterráneo han sido establecidas en España en el marco del Protocolo de 1996 sobre biodiversidad (Capítulo 4). España financia actividades del Centro de Iniciativas para la Producción Limpia en Cataluña, con el objetivo de promover la adopción de tecnologías más limpias en la región mediterránea. Asimismo, apoya la preparación de la *Estrategia mediterránea de desarrollo sostenible,* que deberá estar completada en 2005.

Los objetivos generales de la política de *gestión costera de España* tienen una doble naturaleza. Se da prioridad a la reducción de las presiones en tramos costeros sometidos a la creciente influencia urbana o afectados por el vertido de residuos. Asimismo, no deben escatimarse esfuerzos para recuperar los ecosistemas costeros (humedales, sistemas de dunas, playas y acantilados) y mejorar la calidad paisajística de los espacios costeros.

Vertidos de petróleo y accidentes marítimos

El suministro energético de España depende en gran medida de las importaciones de petróleo, y en este sentido existe un riesgo permanente de que se produzcan vertidos de crudo y accidentes marítimos a lo largo del litoral español. La autoridad marítima civil, la Dirección General de la Marina Mercante (Ministerio de Fomento) es responsable de *dar respuesta a los vertidos de petróleo* en aguas territoriales españolas y en la zona económica exclusiva, así como de la aplicación del Plan Nacional de

© OCDE 2004

Salvamento y Control de la Contaminación. En 1992 se creó la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) para gestionar los servicios españoles de búsqueda y salvamento, incluida la lucha contra la contaminación marina, mediante la coordinación de los recursos aéreos y marítimos. SASEMAR tiene centros regionales y otros locales en puertos importantes. El Centro Nacional de Coordinación en Madrid garantiza el control central y actúa de enlace con centros de coordinación extranjeros. El Ministerio de Medio Ambiente tiene una unidad de protección del medio marino, que funciona bajo las órdenes del Director General de Costas. Esta unidad participa en la Comisión Interministerial sobre Política Marítima Internacional y en el plan nacional para contingencias accidentales de contaminación marina; fue aprobada en 2001 en cumplimiento del *Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación* (OPRC) de 1990.

Si un vertido entra (o se produce) en aguas próximas a la costa o tiene impacto en el litoral, la dirección y coordinación general corren a cargo del Delegado del Gobierno en la provincia afectada, quien convocará un comité de coordinación técnica. La limpieza del litoral la organizan los ayuntamientos y la coordina el *Consejo de Protección Civil.* Si se vieran afectadas más de una provincia, la responsabilidad es compartida por el Gobierno central y los gobiernos autonómicos. La coordinación y la respuesta *in situ* es responsabilidad de los centros regionales de SASEMAR y de la Dirección General de la Marina Mercante. Las compañías petroleras que operan en España están obligadas por ley a disponer de equipos de limpieza en los puertos en los que operan (principalmente, cantidades limitadas de barreras flotantes y agentes de dispersión).

El *Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en el Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente* (2002-05) fue aprobado con un presupuesto de 300 millones de euros. El objetivo de este plan es mejorar la coordinación de los recursos de las distintas administraciones, públicas y del sector privado. El plan se centra en el control de tráfico marítimo a lo largo de la costa, la mejora de los equipos de salvamento y de lucha contra la contaminación, la formación del personal especializado y la creación de un sistema de alerta rápida en caso de contaminación marina.

Como Parte del Convenio OPRC, España ha establecido un *Sistema nacional de tratamiento de los incidentes contaminantes,* a nivel nacional o en cooperación con otros países. Regularmente se realizan ejercicios para probar este sistema. A pesar de que España ha ratificado varios convenios sobre prevención de accidentes marítimos, respuesta y compensación, el *Acuerdo de Cooperación* en el marco del Convenio de Lisboa de 1990, que garantiza un marco para la cooperación con la UE y con Francia, Marruecos y Portugal para proteger la costa y las aguas del Nordeste Atlántico contra la contaminación por vertidos de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, aún no ha entrado en vigor. La ratificación por España del Convenio Internacional sobre Salvamento de 1989 sigue pendiente.

© OCDE 2004

Un accidente que provoque contaminación de la magnitud del *vertido del Prestige* en 2002 exige la ayuda internacional, que España obtuvo de otros países europeos de conformidad con las disposiciones del Convenio OPRC (Recuadro 8.2). A raíz del vertido del Prestige se elaboró el Real Decreto 9/2002 sobre los buques monocasco.

Recuadro 8.2. **El vertido de petróleo del «Prestige»**

El 13 de noviembre de 2002 y en medio de una tormenta, el «Prestige», un *petrolero monocasco de 26 años de antigüedad,* sufría una rotura de 50 metros en estribor. Seis días más tarde se hundía a 130 millas de la costa noroeste española. El buque era de propiedad liberiana, estaba registrado en las Bahamas, era explotado por una compañía griega, fue fletado por una filial domiciliada en Suiza de un consorcio ruso y fue declarado apto para navegar por un organismo de navegación de los Estados Unidos. Transportaba *77.000 toneladas de crudo.* Antes de que el «Prestige» se hundiera, vertió toneladas de crudo al día, provocando daños graves y de larga duración a los espacios costeros. Aunque ha transcurrido mucho tiempo, aún sigue afectando a las costas de España, Francia y Portugal.

En respuesta a este desastre, España envió a 500 cadetes de la Marina a su costa norte. Unas 7.000 personas, entre efectivos militares, pescadores y voluntarios, participaron en las labores de limpieza, que se extendieron sobre más de 900 kilómetros. Tres cuartas partes del presupuesto, que se elevó a 35,7 millones de dólares USA, para las labores de limpieza de la costa gallega fueron financiados por la UE. Las autoridades españolas impusieron además una extensa prohibición de pesca: más de 900 kilómetros de la costa gallega quedaron cerrados a la pesca y casi 800 kilómetros, al marisqueo. Más de 4.000 pescadores perdieron su trabajo.

El «Prestige» estaba sujeto a un régimen exhaustivo de seguridad y de regulaciones medioambientales, incluidas las de los principales *Convenios de la OMI,* el Convenio sobre la seguridad de la vida en el mar (SOLAS) y el Convenio Internacional sobre la prevención de la contaminación procedente de los barcos (MARPOL). Las Bahamas, el Estado de pabellón, es Parte de ambos Convenios. En virtud de las disposiciones de SOLAS y MARPOL, la Administración del Estado de pabellón tiene la obligación de realizar una investigación de los gravísimos daños causados. La compañía de seguros de la naviera efectuará un primer pago *compensatorio por valor de 25 millones de euros.*

Desguace de buques

La *capacidad de desguace de buques es relativamente escasa* en la zona de la OCDE. Los buques de más de 50.000 TPM no pueden ser desguazados. Incluso el desmantelamiento de buques de entre 25.000 y 50.000 TPM puede exigir modificaciones de los astilleros. Varios astilleros situados a lo largo de la costa norte española (principalmente en Asturias) proporcionan servicios de desguace. La actividad de

© OCDE 2004

desguace creció hasta mediados de los años ochenta, principalmente para demoler buques de la obsoleta flota pesquera española, aunque su importancia ha disminuido desde entonces de forma espectacular con la creciente importancia de instalaciones en países en desarrollo (p. ej., India, Bangladesh o China). Aún existen instalaciones de desmantelamiento en Asturias (dos), Santander (una o dos), Bilbao (una o dos), Galicia (una o dos) y Coruña (una). Desde mediados de los años noventa se han desguazado en España 18 buques (con un peso total de 60.000 toneladas), lo que representa el 0,5% de toda la flota (0,17% del total de TPL).

2.2. Pesquerías

El principal objetivo de la política pesquera de España es velar por una pesca responsable. De conformidad con la *Política Común de Pesca* (PCP) de la UE, la pesca se controla a través de los totales admisibles de captura (los TAC) y las cuotas, así como de controles sobre la pesca. Existen algunos caladeros donde se aplican derechos de pesca. Estas medidas se complementan con otras de tipo técnico, como límites de acceso, dimensiones de malla de las redes, capturas accidentales, etc. El Gobierno central tiene plena competencia sobre la pesca en el mar, la legislación de apoyo y su aplicación. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación gestiona todas las actividades pesqueras en aguas españolas, con la excepción de las aguas continentales. Todos los buques españoles que faenan en aguas internacionales deben obtener una licencia temporal de la Secretaría General de Pesca Marítima. En lo que respecta al desarrollo de la *industria pesquera* y la actividad comercial, el Gobierno central sólo establece una obligación básica; las comunidades autónomas pueden complementar la legislación en estos dos ámbitos y tienen competencia exclusiva sobre la pesca en aguas continentales, el marisqueo y la acuicultura. Diez comunidades autónomas son costeras.

España apoya los *convenios multilaterales* y las organizaciones (de las que España o la UE es Parte o miembro) consagrados a la gestión y conservación de los recursos marinos vivos. España participa activamente en las nuevas negociaciones. Durante los últimos diez años, España ha suscrito o ratificado numerosos acuerdos internacionales: el Convenio de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, el Acuerdo para Promover el Cumplimiento de Medidas Internacionales de Conservación de la FAO de 1993, el Código de Conducta para una Pesca Responsable de la FAO de 1995 y el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces de peces altamente migratorios de 1995. En 2002, España suscribió el *Acuerdo Regional sobre la Conservación de Albatros y Petreles* en el marco del Convenio de Bonn.

© OCDE 2004

Flota pesquera

De conformidad con los Reglamentos 3699/93 y 2792/99 del Consejo Europeo, España apoya la *construcción de nuevos buques* para sustituir a los viejos, principalmente por motivos de seguridad. La ayuda se proporciona con la condición de que no contribuya a un incremento de la capacidad pesquera de la flota en su conjunto. De conformidad con los nuevos Reglamentos comunitarios, las medidas de apoyo a la construcción de nuevos buques debería terminar a finales de 2004. El número de buques disminuyó de 17.313 (tonelaje bruto total de 538.730) en 1999 hasta 15.386 (TBT de 528.491) en 2001.

A raíz de la suspensión del Acuerdo de Pesca entre la CE y Marruecos, España ha recibido *ayuda social* (83 millones de euros en 2000 y 53 millones de euros en 2001).

Pesquerías y medio ambiente

Con vistas a *minimizar los impactos negativos de la pesca sobre el medio ambiente,* España cumple las recomendaciones de las organizaciones multilaterales de pesca. En respuesta al Plan Internacional de Acción (IPOA-IUU) adoptado por la FAO, España ha aprobado el Plan Nacional de acción para prevenir, impedir y eliminar la pesca ilícita, no reglamentada y no declarada.

En base a informes del Comité Consultivo de la Gestión Pesquera (ACFM) del Consejo Internacional de Exploración del Mar (CIEM), los buques españoles, junto con buques que enarbolan otros pabellones están explotando una serie de especies que se consideran fuera de los límites biológicos de seguridad. Se trata de rape, anchoa (en las divisiones VIIIb y c), merluza y caballa (Cuadro 8.6). A escala comunitaria, estas especies se regulan por medio de planes de recuperación o planes de gestión establecidos de conformidad con el nuevo Reglamento de la PCP 2371/02. En el Mediterráneo, la sardina y la anchoa representan el 44% de la evaluación de biomasa total en 2001. Las *capturas de anchoa* han sufrido una caída drástica en el Mediterráneo (Cuadro 8.7).

La Agencia Española de Cooperación Internacional financia las Redes de Cooperación de la FAO que facilitan la Coordinación en apoyo de la Ordenación Pesquera en el Mediterráneo Occidental y Central (COPEMED). Las Redes de Cooperación proporcionan asesoramiento y ayuda técnica a Argelia, Francia, Italia, Libia, Malta, Marruecos, España y Túnez. El presupuesto del proyecto en 2002-04 fue de 500.000 dólares USA al año (en 1996-2001 fue de 1 millón de dólares USA al año). A través de sus actividades, COPEMED facilita, en particular, la labor de la *Comisión General de Pesca del Mediterráneo* de la FAO y su *Comité científico consultivo.* Esta cooperación regional permite la formulación de recomendaciones y la definición de criterios científicos para una mejor gestión de los recursos explotados del Mediterráneo.

© OCDE 2004

Cuadro 8.6. **Situación biológica de una selección de especies de pesquerías españolas**

Especies	Zona pesquera	Biomasa de la población de desove (toneladas)		Situación de las poblaciones D (dentro)/F (fuera) de los límites biológicos de seguridad	Descargas de la flota española (toneladas)	
		2002	2003		2001	2002
Rape	VIIIc, Xia	..	..	F	1.224	1.340
Anchoa	VIIIb, c	51.292	29.800	F	23.052	6.519
	Ixa	..	..	Desconocido	8.244	7.891
Bacaladilla*		3.824.000	3.258.000	F	23.218	17.506
Merluza	VIIIc, Xia	14.967	16.085	F	1.040	940
Caballa	VI; VII; VIIIa b d e	3.147.000	3.091.000	F	4.063	3.483
	Ixa	..	..	..	1.874	7.938
Sardina	VIIIe, IXa, inc. Cádiz	501.795	513.205	..	30.262	32.136
Jurel	VII	..	..	Desconocido	7	0
	VIII	..	..	..	23.531	22.110

** La recomendación del CIEM de cerrar la pesquería en 2002 se retiró y se recomendaron cuotas de captura para 2003 y 2004.*
Fuente: CIEM.

Cuadro 8.7. **Selección de capturas españolas en el Mediterráneo** (toneladas)

	1990	2001
Rape	—	1.492
Bonito del Atlántico	712	343
Atún rojo del Atlántico	1.822	2.148
Caballa del Atlántico	4.800	2.958
Bacaladilla	4.350	5.461
Anchoa europea	26.000	11.908
Merluza europea	4.500	7.015
Sardina europea	46.500	41.180
Jureles	—	6.957
Alachas	2.000	13.555
Salmonetes	2.300	2.485
Pez espada	1.523	1.475

Fuente: FAO.

© OCDE 2004

Acuicultura

La acuicultura en España supone el 25% del total de capturas pesqueras en tonelaje y del 27% en su valor. La inmensa mayoría de la *producción de la acuicultura* proviene de los cultivos que se llevan a cabo a lo largo de la costa atlántica. En 2000, la producción de la acuicultura atlántica representó el 89% de la producción nacional. El mejillón común es la especie principal de las que se cultivan en las costas del norte y el oeste.

3. Comercio y medio ambiente

España es firme partidaria del proceso de aclarar las relaciones entre las normativas vigentes de la Organización Mundial del Comercio y las obligaciones comerciales específicas establecidas en los *acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente* (AMUMA). España mantiene el punto de vista de que los acuerdos regionales de pesca deberían ser considerados como AMUMA y que debería invitarse a los principales AMUMA a las Sesiones Extraordinarias del Comité de Comercio y Medio Ambiente (CCMA) de la OMC. España es Parte de todos los AMUMA identificados por el CCMA porque incluyen obligaciones comerciales específicas (OCE): la CMNUCC, el Protocolo de Montreal, el Protocolo de CITES y el Protocolo de Cartagena. España ha suscrito otros dos AMUMA que incluyen obligaciones comerciales específicas: los Convenios de Rotterdam y de Estocolmo.

España es Parte del *Convenio de Basilea* y de sus enmiendas. España exporta unas 60.000 toneladas de los 22 millones de toneladas de residuos que genera al año (19 millones de toneladas de residuos municipales y 3 millones de toneladas de residuos industriales peligrosos, sin contar los residuos de la minería y la construcción). España importa 205.000 toneladas de residuos (peligrosos y no peligrosos) al año. En virtud de lo dispuesto en la Ley 10/1998 de Residuos, España considera «residuos peligrosos» aquellos que aparecen en la Relación de sustancias o materias tóxicas aprobada por el Real Decreto 952/1997 (es decir, la lista comunitaria de residuos peligrosos aprobada mediante la Decisión 94/904/CEE, que ha sido derogada por nuevas Decisiones de la Comisión Europea y el Consejo). Debido a que no existe ninguna definición actualizada de residuos peligrosos, no siempre es posible hacer una relación de residuos que, aun no estando incluidos en el artículo 1 (1) del Convenio de Basilea, estarían sujetos al control de transporte. En la práctica están sujetos a dicho control (y en muchos casos a una prohibición), entre otros, los siguientes casos: los lodos de depuradoras de aguas negras, los residuos municipales y domésticos y los residuos de la combustión de residuos municipales y domésticos.

España ha ratificado el *Protocolo de Montreal* y todas sus enmiendas. Los controles sobre bromuro de metilo están regulados en el ámbito de la UE y por las normativas nacionales españolas sobre pesticidas. El consumo de bromuro de metilo se redujo

© OCDE 2004

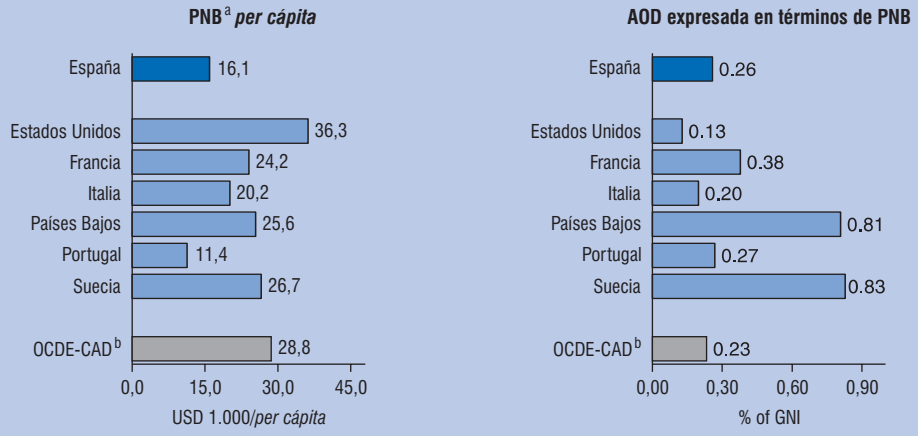
en un 75% en el período de 1995-2003. La producción de clorofluorocarbonos (CFC) descendió de 30.752 toneladas en 1992 a 5.439 toneladas en 2000. España sigue produciendo tetracloruro de carbono (432 toneladas en 2000).

4. Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) y medio ambiente

El *total de la Ayuda Oficial al Desarrollo* española en 2002 se elevó a 1.700 millones de dólares USA. De los 22 países que pertenecen al Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE, la de España es la 10.ª contribución más alta en términos absolutos y la *15.ª en parte proporcional del PNB (0,26%),* muy por debajo del 0,7% reiterado en la Declaración de Río como objetivo de las Naciones Unidas (Figura 8.1). Para invertir la tendencia y como un paso adelante hacia la realización del objetivo de Río, los países de la UE acordaron destinar el 0,39% del PNB de la UE a la AOD para 2006. España se ha marcado el objetivo de alcanzar el 0,33% para 2006. La parte proporcional de AOD de España en términos del PNB ha aumentado en los últimos años (en 2000 fue del 0,23%, en 2001 del 0,30%, en 2002 del 0,26% y en 2003 del 0,25%).

Respecto a la *AOD para el medio ambiente,* el sistema de contabilización del gasto en AOD no ofrece un análisis preciso del gasto en cooperación en materia de medio

Figura 8.1 **Ayuda Oficial al Desarrollo,** 2002



a) Producto Nacional Bruto en dólares USA al tipo de cambio vigente.
b) Países Miembros del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE.

Fuente: OCDE-CAD.

© OCDE 2004

ambiente. Si analizamos los proyectos de AOD por separado, la *parte de la AOD para medio ambiente de las contribuciones bilaterales* fue de casi el 8% en los últimos años. Utilizando los criterios del CAD de la OCDE (que incluyen las actividades para proteger el patrimonio cultural), esta parte proporcional se acerca al 9%. En particular, los proyectos ambientales de la AOD de España han apoyado el cumplimiento de tres convenios derivados de la Cumbre de la Tierra de 1992: sobre el cambio climático, la desertificación y biodiversidad.

Ha habido avances en la *evaluación ambiental* de los proyectos de cooperación. Durante el período del análisis se reformó la política española de ayuda. Se ha aprobado una Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo y un Plan Director para cuatro años (2001-04); se han mejorado los planes anuales y se han creado nuevos organismos de coordinación. El principal objetivo de esta reforma era mejorar la coherencia y coordinación entre los distintos sistemas de ayuda españoles, que abarcan a varios ministerios, comunidades autónomas, autoridades locales y organizaciones de la sociedad civil. La *protección ambiental se considera actualmente una prioridad dominante,* que debe ser integrada en todas las actividades que se llevan a cabo. Todos los programas y proyectos deben incluir una evaluación del impacto ambiental. En 2002 se publicó una Estrategia Española para la Cooperación en materia de Medio Ambiente que sirve de orientación a los distintos interlocutores de la cooperación española a la hora de fijar objetivos y para condicionar la cooperación a los principios de los AMUMA.

La cooperación española al desarrollo se centra en 29 países. Desde 1998, el Programa Araucaria promueve el desarrollo sostenible en *América Latina,* en consonancia con los principios del Convenio de Biodiversidad.

El Programa Azahar va dirigido específicamente a tres *subregiones mediterráneas*: el Magreb, Oriente Medio y el Sudeste de Europa. Todos sus proyectos deben tomar en consideración la protección medioambiental y la conservación de los recursos naturales. El Programa Nauta coordina las actividades españolas de cooperación al desarrollo en el *sector pesquero africano.*

España considera óptima la proporción de 40% de *ayuda multilateral* y 60% *bilateral.* La proporción de ayuda multilateral ha aumentado del 27% a mediados de los años noventa, hasta el 34% en los últimos años. Los aumentos se dirigieron principalmente a la UE: la contribución de España al noveno Fondo Europeo de Desarrollo (2000-05) se elevó a 806 millones de euros, o el 6% del total. En 1997, España contribuyó con 10 millones de euros en Derechos especiales de giro (DEG) a la primera fase del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMMA); en 1999, contribuyó con 13 millones de euros en DEG al FMMA-2.

© OCDE 2004

5. Cooperación regional y bilateral

España y la Unión Europea

La adhesión de España a la Unión Europea en 1986 fue un factor decisivo para la modernización de su economía. La incorporación de la legislación comunitaria en el ordenamiento jurídico español marcó un giro muy importante en su vida económica respecto al contexto jurídico que regula la actividad económica y muchos ámbitos de la toma de decisiones económicas y medioambientales. El proceso de *aplicación del acervo comunitario* continúa, lo que refleja un aumento de la legislación comunitaria. Con un déficit de transposición de menos del 1,5%, España se encuentra en los puestos de cabeza del «tablero de resultados» de transposición en la legislación nacional de las Directivas publicadas por la Comisión Europea. España tiene una respetable tasa de crecimiento anual, que sobrepasa la media de la UE; las cuentas públicas están saneadas y la creación de empleo mantiene un ritmo sostenido. El crecimiento ha hecho posible un aumento de la renta *per cápita,* que ya se acerca a la media europea, al ritmo de un punto al año. Los Fondos estructurales y de cohesión de la UE, así como la Política Agrícola Común, tienen un papel fundamental en las grandes transferencias netas que la UE destina a España (Cuadro 5.1). La media del PIB per cápita ha aumentado del 72,5% de la media comunitaria en 1988, hasta el 83%.

Durante el período de 2000-06, la transferencia de *Fondos estructurales y de cohesión* a regiones españolas de objetivo 1 equivale al 0,9% del PIB anual. Y lo que es más significativo, se estima que esta transferencia incrementa en cerca de un 3% la inversión en España. Un análisis empírico no sólo demuestra que, desde mediados de los años noventa, el crecimiento del PIB, el empleo y la productividad de las regiones españolas de objetivo 1 han sobrepasado a los del resto de la UE, sino que además la convergencia ha sido muy acusada entre las regiones menos prósperas de esta categoría. Las intervenciones estructurales han impulsado el crecimiento estimulando la demanda y reforzando la parte de suministro. El PIB de España en 1999 se estima que ha sido cerca de un 1,5% más alto de lo que habría sido sin dicha intervención. En 2000-06, los Fondos estructurales destinados a España se elevaron a 44.400 millones de euros, en su mayor parte (89%) para las regiones de objetivo 1. En este período, cerca del 14% de estos fondos se destinaron a financiar inversiones para mejorar el medio ambiente. España es también destinataria de unos 10.000 millones de euros con cargo a los Fondos de cohesión (la mitad para protección del medio ambiente). En 2002 se utilizaron 6.500 millones de euros con cargo a los Fondos estructurales y 2.000 millones, con cargo a los Fondos de cohesión. En ambos casos, el gasto ambiental se destinó a ayudar a los municipios a mejorar la infraestructura para aguas residuales (hasta el 75% de los costes de inversión se financiaron con cargo a los fondos de la UE) y la recogida y el tratamiento de residuos sólidos. En el contexto de la *Política Agrícola Común,* los gastos agroambientales supusieron entre el 4 y el 5% del total de la ayuda agrícola comunitaria a España (6.200 millones de euros en 2001).

© OCDE 2004

Contaminación atmosférica transfronteriza

España ratificó, en 1982 el *Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia* (LRTAP) de 1979. España ha cumplido los compromisos asumidos en el marco del Protocolo de Helsinki de 1985 (óxidos de azufre, SO_x), aunque no ha ratificado este Protocolo (Cuadro 8.8). Asimismo, ha cumplido el objetivo fijado por el Protocolo de Oslo sobre una reducción complementaria de SO_x, que ratificó en 1997. En cambio, España no ha cumplido los objetivos de la Declaración de Sofía de 1988 ni del Protocolo de Sofía sobre óxido de nitrógeno (NO_x), que ratificó en 1990; las emisiones de NO_x han continuado creciendo. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) también han seguido aumentando, a pesar de los compromisos de perseguir una fuerte reducción asumidos en el Protocolo de Ginebra de 1991.

Si tenemos en cuenta las tendencias de las emisiones de NO_x, COV y amoniaco (NH_3) entre 1990 y 2000, el cumplimiento de los objetivos que establece el *Protocolo de Goteburgo* de 1999 sobre la reducción de la acidificación, eutrofización y ozono troposférico supondrá todo un reto para España. La situación es aún más grave en el caso de los compromisos asumidos en el marco de la Directiva de la UE sobre los *techos nacionales de emisión,* que establece objetivos más estrictos que los del Protocolo de Goteburgo.

España ha firmado, aunque *aún no ha ratificado, los Protocolos de Aarhus de 1998* sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP) y metales pesados. España ha cumplido el objetivo del Protocolo sobre los *POP* (reducir las emisiones por debajo de los niveles de 1990). Las tendencias de las emisiones de cadmio y mercurio apuntan a la necesidad de adoptar medidas complementarias para cumplir el Protocolo sobre *metales pesados.* Ha habido un fuerte descenso de las emisiones de plomo, reflejo de la desaparición gradual de la gasolina con plomo.

La contaminación atmosférica transfronteriza contribuye en una proporción importante al total de *lluvia ácida.* Cerca del 28% de las deposiciones de SO_x y el 45% de NO_x en España vienen de fuera. España exporta a Portugal unas 130 kt de compuestos de azufre y la mitad de esa cantidad a Francia. Unas 120 kt de compuestos de nitrógeno emitidas por España se depositan en Francia y 100 kt, en Portugal.

Cooperación bilateral

En 2000 entró en vigor el *Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas Hispanoportuguesas* (el Convenio de Albufeira). El Convenio va mucho más allá de los anteriores Convenios de 1964 y 1968. Cubre las cuencas de casi el 50% de la Península Ibérica y establece criterios para la utilización del 45% de los recursos hídricos de la Península. Asimismo, regula la utilización, la calidad y los caudales mínimos de las cinco

© OCDE 2004

Cuadro 8.8. **Cumplimiento de los objetivos internacionales sobre las emisiones de contaminantes a la atmósfera**

			Compromisos		Cumplimiento	
			Período	(%)	Período observado	Cambio (%)
Convenio de LRTAP[a]	Protocolo	Fecha de apertura a la firma				
Dióxido de azufre (SO_x)	Helsinki[b]	(1985)	1980-1993	*–30*	1980-1993	*–31*
	Oslo	(1994)	1980-2000	*–35*	1980-2000	*–48*
	Gothenburg[b]	(1999)	1990-2010	*–65*	1990-2001	*–35*
Óxido de nitrógeno (NO_x)	Sofía	(1988)	1987-1994	*0*	1987-1994	*+27*
	Decl. Sofía	(1988)	1987-1994	*–30*	1987-1994	*+22*
	Gothenburg[b]	(1999)	1990-2010	*–24*	1990-2001	*+11*
Compuestos orgánicos volátiles, no metánicos (COVNM)	Ginebra	(1991)	1988-1999	*–30*	1988-1999	*+8*
	Gothenburg[b]	(1999)	1990-2010	*–39*	1990-2001	*+1*
Amoniaco (NH_3)	Gothenburg[b]	(1999)	1990-2010	*+1*	1990-2001	*+23*
Metales pesados	Aarhus[b]	(1998)				
Cadmio (Cd)			1990 cap	*0*	1990-2001	*+56*
Plomo (Pb)			1990 cap	*0*	1990-2001	*–79*
Mercurio (Hg)			1990 cap	*0*	1990-2001	*+11*
Contaminantes orgánicos persistentes (COP)	Aarhus[b]	(1998)				
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)			1990 cap	*0*	1990-2001	*–10*
Dioxinas/furanos			1990 cap	*0*	1990-2001	*–23*
Hexaclorobenzeno (HCB)			1990 cap	*0*	1990-2001	*-7*
Directiva de la UE sobre los límites nacionales de emisiones (LNE)						
Dióxido de azufre (SO_x)			1990-2010	*–66*	1990-2001	*–35*
Óxido de nitrógeno (NO_x)			1990-2010	*–34*	1990-2001	*+11*
Compuestos orgánicos volátiles, no metánicos (COVNM)			1990-2010	*–59*	1990-2001	*+1*
Amoniaco (NH_3)			1990-2010	*–25*	1990-2001	*+23*

a) Convenio de CEPE sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia (LRTAP) de 1979.
b) España no ha ratificado los Protocolos de Helsinki, Aarhus (2) y Gothenburg; los años de referencia deberán ser confirmados, por consiguiente, tras la ratificación.
Fuente: CEPE/EMEP; OCDE.

cuencas fluviales transfronterizas (Duero, Guadiana, Limia, Miño y Tajo) y promueve un amplio intercambio de información entre las administraciones públicas. La información también está a disposición del público en general. De la aplicación del Convenio de Albufeira se encargan dos organismos gestores: la Conferencia de las Partes

© OCDE 2004

(un órgano político) y la Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio de Albufeira (la CADC, un órgano técnico). En el seno de la CADC se han creado grupos operativos que se ocupan de cuestiones como inundaciones, sequías y calidad del agua.

La *cooperación bilateral entre España y Francia* en los últimos diez años se ha centrado en la protección de la naturaleza y la prevención y el control de los vertidos de hidrocarburos en el mar. Ambos países han cooperado en la protección del oso pardo y gestionan un parque transfronterizo en los Pirineos (Capítulo 4). La cooperación se intensificó a raíz del vertido del «Prestige», primero, a través de asistencia técnica en el mar y, más tarde, influyendo en la Decisión de la UE para acelerar la eliminación gradual de los buques monocasco.

En el marco del Convenio de Cooperación Científica y Técnica y el Tratado de Amistad y Cooperación, España ratificó, en 2000, el *Acuerdo de cooperación en materia de medio ambiente entre España y Marruecos* por un período de cinco años. Los ámbitos de cooperación incluyen la protección de los recursos hídricos, la gestión integrada de los ríos y el tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales.

Durante los últimos cinco años, España ha reforzado la cooperación bilateral en materia de medio ambiente con *Argentina, Bolivia, Chile, Colombia y los Estados Unidos.* Su punto de mira está puesto principalmente en el desarrollo sostenible y la protección y gestión de los parques nacionales.

© OCDE 2004

ANEXOS

I.A. Selección de datos medioambientales
I.B. Selección de datos económicos
I.C. Selección de datos sociales
II.A. Selección de acuerdos multilaterales (mundiales)
II.B. Selección de acuerdos multilaterales (regionales)
III. Abreviaturas
IV. Contexto físico
V. Cronología de hechos recientes relativos al medio ambiente (1997-2003)
VI. Selección de páginas web sobre medio ambiente

I.A: SELECCIÓN DE DATOS AMBIENTALES (1)

		CAN	MEX	USA	JPN	KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN
TERRITORIO													
Superficie Total (1.000 km^2)		9.971	1.958	9.629	378	99	7.713	270	84	31	79	43	338
Princip Zonas protegidas (% de la s total)	*2*	9,9	9,2	24,9	17,2	7,1	9,9	29,6	36,4	3,4	15,9	37,2	9,1
Uso de abonos nitrogenados (t/km^2 de tierra cultivable)		3,7	5,0	6,1	11,3	19,5	1,9	65,6	8,5	17,6	9,3	8,7	6,7
Uso de pesticidas (t/km^2 de tierra cultivable)		0,10	0,14	0,18	1,52	1,44	0,06	0,82	0,21	1,10	0,14	0,12	0,07
BOSQUES													
Área forestal (% de superficie)		45,3	33,4	32,6	66,8	65,2	19,4	29,5	47,6	22,2	34,1	10,5	75,5
Uso de recursos forest. (recogida/crecim)		0,4	0,2	0,6	0,3	0,1	0,6	0,6	0,7	0,9	0,7	0,6	0,8
Import. de maderas tropicales (dól USA/cap.)	*3*	1,6	0,2	2,2	10,7	6,1	4,0	3,4	0,4	24,2	0,3	3,8	1,4
ESPECIES AMENAZADAS													
Mamíferos (% de especies conocidas)		32,6	33,2	10,5	24,0	17,0	23,2	15,2	26,2	31,6	33,3	22,0	11,9
Aves (% de especies conocidas)		13,1	16,9	7,2	12,9	14,1	12,1	25,3	26,0	27,5	55,9	13,2	13,3
Peces (% de especies conocidas)		7,5	5,7	2,4	24,0	1,3	0,7	0,8	41,7	54,3	29,2	15,8	11,8
AGUA													
Extracción de agua (% de disponibil. bruta anual)		1,5	15,5	19,0	20,3	33,9	6,2	..	4,2	45,1	11,9	4,4	2,1
Depuración de aguas residuales (% de pob. atendida)		72	25	71	64	70	..	80	86	38	70	89	81
Captura de peces (% de capturas mundiales)		1,0	1,4	5,0	5,3	1,9	0,2	0,6	—	—	—	1,6	0,2
AIRE													
Emisiones de óxidos de azufre (kg/cap.)		80,0	12,2	62,7	6,9	24,8	95,7	11,5	5,0	20,1	25,8	5,2	14,6
(kg/1000 dól US PIB)	*4*	2,9	1,6	2,0	0,3	2,1	4,1	0,7	0,2	0,9	2,0	0,2	0,6
% de cambio (1990 fin. década 1990)		–22	..	–20	–3	–29	–4	20	–55	–37	–86	–85	–71
Emisiones de óxidos de nitrógeno (kg/cap.)		89,7	12,0	84,4	13,1	23,4	135,1	53,1	22,6	35,7	38,6	38,9	45,6
(kg/1000 dól US PIB)	*4*	3,3	1,6	2,7	0,5	2,0	5,7	3,1	0,9	1,5	2,9	1,5	1,9
% cambio (1990-fin. década 1990)		–6	18	5	—	17	17	18	–9	16	–47	–25	–21
Emisiones de dióxido de carbono (t./cap.)	*5*	16,5	3,7	19,9	9,3	9,4	18,0	8,7	8,4	11,8	12,0	9,6	11,5
(t./1.000 dól US PIB)	*4*	0,61	0,45	0,63	0,37	0,66	0,74	0,46	0,34	0,47	0,88	0,37	0,49
% cambio (1990-2001)		22	24	17	13	88	34	45	17	14	–18	4	12
RESIDUOS GENERADOS													
Residuos Industriales (kg/1.000 dól US PIB)	*4, 6*	..	50	..	40	60	110	30	80	60	70	20	150
Resíduos municipales (kg/cap.)	*7*	350	310	760	410	360	690	380	560	550	330	660	460
Resíduos nucleares (t./Mtep de STEP)	*8*	5,0	0,3	0,9	1,9	3,2	—	—	—	2,3	0,9	—	2,1

.. no disponiblle. - nulo o insignific. × datos incluidos en Bélgica.
1) Datos refer. al último año disponible. Incluyen cifras provisionales y estimaciones de la Secretaría.
Los totales parciales están subrayados. La variedad de definiciones puede limitar la comparabilidad entre países.
2) Categorías de gestión I a IV de la UICN y espacios protegidos que no tienen asignada una categoría UICN. Las clasificaciones nacionales pueden presentar diferencias.
3) Import. totales de corcho y madera procedente de países tropicales no-OCDE.
4) PIB en precios y paridades de poder adquisitivo de 1995.
Fuente: OCDE, Environmental Data Compendium.

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD*	OECD*
549	357	132	93	103	70	301	3	42	324	313	92	49	**506**	450	41	779	245	35.042
13,3	35,7	5,2	8,9	9,5	2,4	12,1	17,1	25,3	6,5	23,6	7,3	22,4	**9,6**	8,0	28,7	4,1	10,9	14,6
12,8	14,9	6,6	4,2	9,8	38,6	7,6	×	29,5	11,2	6,0	4,0	5,1	**5,8**	7,1	10,4	4,2	19,1	6,3
0,44	0,24	0,30	0,15	—	0,24	0,70	0,63	0,89	0,09	0,07	0,53	0,25	**0,21**	0,06	0,33	0,09	*0,52*	*0,20*
31,4	30,1	22,8	18,9	1,3	8,8	23,3	34,4	9,2	39,2	29,7	37,9	42,2	**32,3**	73,5	31,7	26,9	10,5	33,9
0,7	0,4	0,6	0,6	—	0,6	0,3	0,5	0,6	0,5	0,6	0,8	0,5	**0,5**	0,7	0,5	0,4	0,7	*0,5*
6,8	1,8	2,8	0,1	2,8	11,2	7,1	—	15,6	3,6	0,3	17,6	0,1	**6,2**	2,2	0,6	0,5	2,7	4,0
19,7	36,7	37,9	71,1	—	6,5	40,7	51,6	15,6	3,4	14,6	17,3	22,2	**21,2**	22,4	34,2	22,2	*21,9*	..
14,3	29,2	13,0	18,8	34,7	21,8	18,4	50,0	27,1	7,7	14,7	13,7	14,4	**14,1**	19,1	42,6	6,7	*6,4*	..
7,5	68,2	24,3	32,1	—	33,3	31,8	27,9	82,1	—	9,6	18,6	23,8	**29,4**	16,4	44,7	9,9	*11,1*	..
16,2	20,2	14,7	4,7	0,1	..	32,1	3,7	9,9	0,7	18,6	15,1	1,4	**34,7**	1,5	4,8	17,0	*20,8*	*11,4*
77	93	56	32	33	73	63	95	98	73	55	42	53	**55**	86	96	17	*95*	*64*
0,6	0,2	0,1	—	2,1	0,3	0,3	—	0,5	2,9	0,2	0,2	—	**1,0**	0,4	—	0,5	0,8	27,4
14,3	10,1	51,4	57,6	33,4	42,2	16,0	7,1	5,7	6,4	39,1	37,0	33,2	**35,4**	6,8	3,9	33,0	19,9	32,6
0,7	0,4	3,7	5,7	1,3	1,7	0,8	0,2	0,2	0,2	4,3	2,4	3,2	**1,9**	0,3	0,1	5,3	1,0	1,5
–34	–84	7	–41	14	–14	–46	–79	–55	–46	–53	4	–67	**–35**	–43	–35	..	–68	–34
28,3	19,9	36,3	21,6	91,7	32,2	25,8	38,8	26,6	53,7	21,7	36,5	24,1	**34,5**	28,2	14,8	14,1	26,9	41,0
1,3	0,9	2,6	2,1	3,5	1,4	1,2	0,9	1,1	2,0	2,4	2,4	2,3	**1,9**	1,2	0,6	2,3	1,3	1,9
–12	–40	17	–7	–2	3	–24	–27	–27	6	–35	17	–43	**11**	–25	–32	48	–42	–4
6,3	10,5	8,2	5,5	7,4	11,0	7,3	19,0	11,0	7,8	7,7	5,7	7,5	**7,1**	5,4	6,3	2,8	9,3	11,1
0,27	0,45	0,53	0,48	0,27	0,38	0,33	0,44	0,44	0,28	0,85	0,35	0,67	**0,39**	0,22	0,23	0,49	0,43	0,51
2	–11	27	–17	5	31	7	–19	13	24	–16	48	–28	**35**	—	6	38	–2	13
80	30	50	20	1	60	20	130	30	30	160	80	80	**40**	100	10	30	40	70
510	540	430	450	700	560	500	640	610	620	290	440	320	**650**	450	650	390	560	540
4,3	1,2	—	1,5	—	—	—	—	0,2	—	—	—	3,1	**1,1**	4,4	2,2	—	3,5	1,5

UKD: pesticidas y especies amenazadas: Reino Unidon; extracción de agua y depuradoras públicas: Inglaterra y Gales.
5) sólo CO_2 de usos energéticos; se excluyen los bunkers internacionales y de aviones.
6) Resíduos de industrias de transformación.
7) CAN, NZL: sólo residuos domésticos.
8) Residuos de fuel usado generados en nucleares, en toneladas de crudo, por millón de ton de equiv petróleo de total de suministro de energía primaria.

© OCDE 2004

I.B: SELECCIÓN DE DATOS ECONÓMICOS (1)

		CAN	MEX	USA	JPN	KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN
PRODUCTO INTERIOR BRUTO													
PIB, 2002 (miles de Mill US a pvp y ppp de 1995)		845	808	9039	3159	675	475	73	199	256	140	139	123
% cambio (1990-2002)		38,8	41,3	40,7	16,3	99,2	49,3	40,9	29,0	25,6	6,4	29,7	25,1
per capita, 2002 (1.000 dól. US/cap.)		27,8	8,0	32,1	24,9	15,1	25,0	19,5	24,7	25,1	14,0	26,3	24,0
Exportaciones, 2002 (% del PIB)		41,2	27,2	9,7	11,1	40,0	20,6	34,0	52,1	81,5	65,2	44,2	38,1
INDUSTRIA	*2*												
Valor añadido en industria (% de PIB)		32	27	23	31	43	26	25	32	27	40	27	32
Produción Industrial: % cambio (1990-2002)		37,3	42,5	42,6	–7,7	152,4	30,3	24,4	46,6	14,1	–11,1	35,8	68,5
AGRICULTURA													
Valor añadido en agricultura (% del PIB)	*3*	3	4	2	1	4	4	7	2	1	4	3	4
Producción agrícola: % cambio (1990-2002)		9,7	34,7	18,5	–9,8	32,7	10,7	35,2	6,5	20,2	..	2,2	–9,9
Cabaña ganado, 2002 (Mil cab/oveja equiv.)		109	279	790	54	27	283	99	17	30	14	25	8
ENERGÍA													
Suministro total, 2001 (Mtep)		248	152	2281	521	195	116	18	31	59	41	20	34
% cambio (1990-2001)		18,7	22,8	18,4	19,3	110,4	32,1	30,5	22,7	21,2	–12,7	12,3	15,9
Intensidad energética, 2001 (tep/mil dól. US PIB)		0,29	0,19	0,25	0,16	0,29	0,24	0,25	0,15	0,23	0,30	0,14	0,27
% cambio (1990-2001)		–11,6	–12,3	–13,8	2,9	12,3	–8,4	–3,0	–3,9	–2,9	–16,3	–12,0	–5,8
Estructura de abastec. energ. 2001 (%)	*4*												
Combustibles sólidos		12,3	5,1	23,9	19,2	22,1	47,9	7,0	12,2	13,2	49,9	21,2	18,5
Petróleo		35,5	60,8	39,6	49,2	51,9	28,7	34,3	42,8	41,7	19,9	44,0	28,6
Gas		28,6	22,4	22,7	12,4	9,6	17,6	29,1	22,6	22,6	19,0	23,3	11,2
Nuclear		8,0	1,5	9,2	16,0	15,0	—	—	—	20,7	9,1	—	18,0
Hydro, etc.		15,6	10,2	4,5	3,1	1,4	5,8	29,7	22,4	1,7	2,1	11,5	23,6
TRANSPORTE POR CARRETERA	*5*												
Vol/tráfico per capita, 1999 (1000 veh.-km/cap.)		9,4	0,6	15,8	6,0	1,8	9,3	7,9	7,8	8,7	3,1	8,4	8,9
Parque automóvil, 1999 (10.000 vehículos)		1.784	1.459	21.533	7.003	1.116	1.199	231	485	512	373	223	240
% cambio (1990-1999)		7,8	47,7	14,1	24,0	228,9	22,7	25,2	31,3	20,2	43,7	17,9	7,6
per capita (veh./100 hab.)		58	15	79	55	24	63	60	60	50	36	42	47

.. no disponible - nulo o no signific × datos incluidos en Bélgica.
1) Los datos pueden contener cifras provisionales y estimaciones de la Secretaría. Totales parciales subrayados.
2) Valor añadido: incl. minería y canteras, fabricación, gas, electricidad y agua y construcción; producción: excluye la construcción.
Fuente: OECD Environmental Data Compendium.

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD*	OECD*
1.401	1.922	165	117	8	110	1.292	19	399	125	352	168	59	**740**	216	199	390	1.295	24.908
24,1	21,9	36,2	15,8	32,1	125,2	19,8	70,8	35,4	47,7	46,3	34,6	23,0	**36,2**	25,0	10,0	41,7	30,8	33,0
23,8	23,3	16,1	11,9	26,4	30,0	22,3	43,5	24,9	27,8	9,2	16,2	11,5	**18,6**	24,7	27,4	6,0	21,9	22,1
27,3	35,5	20,5	54,9	39,7	93,7	26,9	146,6	61,7	41,8	29,6	30,1	72,8	**28,5**	43,3	42,7	28,8	25,8	21,4
25	30	23	31	27	42	29	20	26	38	30	29	32	**30**	28	27	31	26	29
18,0	12,7	14,6	67,8	..	284,4	12,6	30,1	20,3	40,7	66,6	22,3	8,1	**21,5**	36,2	19,1	52,6	6,2	*24,0*
3	1	7	4	9	3	3	1	3	2	3	4	5	**3**	2	1	12	1	3
5,4	–5,9	13,6	–22,6	9,5	4,1	5,3	×	–4,9	–14,3	–14,3	0,7	..	**15,0**	–10,4	–6,0	12,9	–7,9	..
162	123	20	13	1	54	72	×	43	9	58	19	7	**99**	13	12	112	114	2.667
266	351	29	25	3	15	172	4	77	27	91	25	19	**127**	51	28	72	235	5.333
16,9	–1,4	29,4	–11,0	54,8	41,7	12,7	7,4	16,1	23,8	–9,3	44,1	–12,6	**39,7**	9,4	11,6	36,7	10,8	18,1
0,19	0,18	0,17	0,22	0,44	0,14	0,13	0,20	0,19	0,21	0,26	0,15	0,31	**0,17**	0,24	0,14	0,19	0,18	0,21
–4,7	–19,0	–1,3	–20,6	16,4	–33,3	–5,6	–36,8	–14,0	–15,3	–37,2	7,6	–25,9	**4,6**	–10,8	1,5	4,0	–13,7	–9,6
4,7	24,2	32,7	14,4	2,7	17,5	8,0	3,3	11,0	3,6	61,1	12,9	23,3	**14,7**	5,4	0,5	28,4	17,0	20,8
34,5	38,3	56,7	26,4	24,4	56,9	51,6	74,2	38,9	30,7	22,5	64,2	16,4	**52,8**	27,3	48,0	40,1	34,8	40,8
13,5	21,5	5,9	42,7	—	23,9	34,6	20,7	46,9	20,6	11,4	9,1	32,4	**12,9**	1,5	8,8	18,5	37,1	21,3
40,4	12,7	—	14,7	—	—	—	—	1,4	—	—	—	23,7	**13,1**	36,5	24,2	—	10,0	11,2
6,8	3,1	4,8	1,7	72,9	1,7	5,9	1,8	1,8	45,0	5,0	13,7	4,3	**6,5**	29,2	18,5	13,0	1,2	5,9
8,4	7,4	7,3	3,4	6,5	8,3	8,0	8,9	7,0	7,2	4,5	5,6	2,2	**4,2**	8,4	7,2	0,8	7,8	8,0
3.309	4.503	389	271	17	148	3.545	31	675	225	1.104	461	141	**2.048**	424	376	548	2.909	57.281
16,3	20,7	54,1	12,7	27,3	55,8	15,9	40,2	17,7	16,0	72,6	109,5	..	**41,8**	7,9	13,9	132,1	15,4	*21,7*
56	55	37	26	62	39	61	71	43	51	29	45	26	**52**	48	53	8	49	51

3) Agricultura, silvicultura, caza, pesca, etc.
4) El desglose no incluye el comercio de electricidad.
5) Se refiere a vehíc a motor de cuatro ruedas o más, salvo en Italia, que incluye los vehículos de tres ruedas.

© OCDE 2004

I.C: SELECCIÓN DE DATOS SOCIALES (1)

		CAN	MEX	USA	JPN	KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN
POBLACIÓN													
Población total, 2002 (100.000 hab.)		311	1001	2855	1273	473	195	39	81	103	103	54	52
% cambio (1990-2002)		13,4	24,8	15,5	3,2	11,1	15,2	17,1	5,5	3,0	–1,6	4,5	4,3
Densidad población, 2002 (hab./km^2)		3,2	51,8	30,0	337,3	480,0	2,5	14,6	97,1	335,8	129,3	124,7	15,4
Índice edades, 2001 (más de 64/menos de 15)		67,1	17,0	58,4	125,1	36,3	61,0	52,4	92,5	94,5	84,4	79,3	84,4
SALUD													
Esperanza de vida en la mujer al nacer, 2001 (años)		82,0	77,1	79,5	84,9	79,2	82,4	80,8	81,7	80,8	78,5	79,0	81,5
Mortalidad infantil, 2001 muertes/1.000 nacim. vivos)		5,3	21,4	6,9	3,1	6,2	5,3	5,8	4,8	5,0	4,0	4,9	3,2
Expenditure, 2001 (% of GDP)		9,7	6,6	13,9	7,6	5,9	8,9	8,1	7,9	9,0	7,3	8,6	7,0
INGRESOS Y POBREZA													
PIB per capita, 2002 (1.000 dól. US/cap.)		27,8	8,0	32,1	24,9	15,1	25,0	19,5	24,7	25,1	14,0	26,3	24,0
Pobreza (% pob. < 50% media de renta)		10,3	21,9	17,0	8,1	..	9,3	..	7,4	7,8	..	5,0	4,9
Desigualdad (niveles Gini)	*2*	28,5	52,6	34,4	26,0	..	30,5	25,6	26,1	27,2	..	21,7	22,8
Salarios Mínimo al medio, 2000	*3*	42,5	21,1	36,4	32,7	25,2	57,7	46,3	×	49,2	32,3	×	×
EMPLEO													
Tasa de paro, 2002 (% de mano de obra tot.)		7,7	2,7	5,8	5,4	3,0	6,3	5,2	5,3	7,3	7,3	4,5	9,1
Tasa de particip de la m. de obra, 2002 (% 15-64 años)		78,6	55,6	76,1	77,5	65,9	75,5	76,7	77,5	66,9	71,6	79,9	74,8
Empleo en agricultura, 2001 (%)	*4*	2,9	17,6	2,4	4,9	10,3	4,9	9,1	5,7	2,2	4,8	3,3	5,7
EDUCACIÓN													
Educación, 2001 (% 25-64 años de edad)	*5*	81,9	21,6	87,7	83,1	68,0	58,9	75,7	77,0	59,5	86,2	80,2	73,8
Gasto, 2000 (% del PIB)	*6*	6,4	5,5	7,0	4,6	7,1	6,0	5,8	5,7	5,5	4,6	6,7	5,6
AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO	*7*												
AOD, 2002 (% del PIB)		0,28	..	0,13	0,23	..	0,26	0,22	0,26	0,43	..	0,96	0,35
AOD, 2002 (dól. US/cap.)		64	..	46	73	..	50	31	64	104	..	306	89

.. no disponible. - nulo o no significativo. × no aplicable.
1) Los datos pueden contener cifras provis.y estimaciones de la Secretaría. Los totales parciales aparecen subrayados.
2) Distribución de renta evol. entre 0 (igual) y 100 (desigual); las cifras aluden a renta total disponible (incluye todos los ingresos, tasas y benefcs) para toda la población.
3) Salario mínimo como porcentaje de la mediana de ingresos, incluye pagas extra y bonific.
Fuente: OCDE.

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	OECD
592	823	106	102	3	38	579	4	160	45	386	103	54	**403**	89	72	686	600	11.386
4,9	3,9	5,6	–1,9	12,9	11,2	2,4	15,5	7,7	7,0	1,3	5,1	1,5	**4,4**	4,3	8,6	24,0	4,7	10,1
108,3	231,0	80,7	109,3	2,8	55,4	192,7	171,7	387,8	14,0	123,5	112,8	109,7	**80,1**	19,8	176,6	89,4	246,0	32,7
86,2	116,3	111,9	92,4	50,0	52,2	124,9	74,6	73,0	75,0	67,0	90,7	60,2	**116,3**	100,1	95,6	18,4	82,3	65,9
83,0	80,7	80,7	76,5	82,2	79,2	82,9	81,3	80,6	81,4	78,4	80,3	77,6	**82,9**	82,1	82,8	70,9	80,4	..
4,6	4,5	5,9	8,1	2,7	5,8	4,3	5,9	5,3	3,8	7,7	5,0	6,2	**3,9**	3,7	4,9	33,0	5,5	..
9,5	10,7	9,4	6,8	9,2	6,5	8,6	5,6	8,9	8,0	6,3	9,2	5,7	**7,5**	8,7	10,9	4,8	7,6	..
23,8	23,3	16,1	11,9	26,4	30,0	22,3	43,5	24,9	27,8	9,2	16,2	11,5	**18,6**	24,7	27,4	6,0	21,9	22,1
7,5	9,4	13,8	7,3	..	11,0	14,2	..	6,3	10,0	..	..	..	**..**	6,4	6,2	16,2	10,9	..
27,8	28,2	33,6	28,3	..	32,4	34,5	..	25,5	25,6	..	..	..	**..**	23,0	26,9	49,1	32,4	..
60,8	×	51,3	37,2	×	55,8	×	48,9	47,1	×	35,5	38,2	..	**31,8**	×	×	..	41,7	..
8,9	7,8	10,0	5,9	3,1	4,2	9,1	3,0	2,5	4,0	19,9	5,1	18,6	**11,4**	4,0	2,8	10,6	5,2	6,9
69,9	75,8	63,3	59,2	86,7	70,1	61,4	66,3	66,9	80,6	64,2	76,3	69,6	**67,6**	76,4	85,8	49,8	75,7	70,8
3,7	2,6	16,0	6,3	7,8	7,0	5,3	1,4	2,9	3,9	19,1	12,7	6,1	**6,4**	2,3	4,2	32,6	1,4	6,6
63,9	82,6	51,4	70,2	56,9	57,6	43,3	52,7	65,1	85,8	45,9	19,9	85,1	**40,0**	80,6	87,4	24,3	63,0	64,3
6,1	5,3	4,0	5,0	6,3	4,6	4,9	..	4,7	5,9	5,2	5,7	4,2	**4,9**	6,5	5,7	3,4	5,3	*5,5*
0,38	0,27	0,21	..	..	0,40	0,20	0,77	0,81	0,89	..	0,27	..	**0,26**	0,83	0,32	..	0,31	0,23
92	65	26	..	..	102	40	330	207	374	..	31	..	**42**	223	129	..	82	68

4) Empleo civil en agricultura, silvicultura y pesca.
5) Educación secundaria superior o univ.; promedio de los índices OCDE.
6) Gasto público y privado en instituciones educativas; promedio de los índices OCDE.
7) Ayuda Oficial al Desarrollo de los países miembros del Comité de Ayuda al Desarrollo OCDE.

© OCDE 2004

II.A: SELECCIÓN DE ACUERDOS MULTILATERALES MUNDIALES

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

				CAN	MEX	USA	JPN
1946	Washington	Conv. - Regulación de la caza de ballenas	Y	D	R	R	R
1956	Washington	Protocolo	Y	R	R	R	R
1949	Ginebra	Conv. - Circulación viaria	Y	R		R	R
1954	Londres	Conv. - Prevención de la contaminación del mar por petróleo	Y	R	R	R	R
1971	Londres	Enmiendas al convenio (protección del arrecife de la Gran Barrera de Coral)		R			
1957	Bruselas	Conv. - Limitación de la responsabilidad civil de los propietarios de buques	Y	S			D
1979	Bruselas	Protocol	Y				
1958	Ginebra	Conv. - Pesca y conservación de recursos vivos en alta mar	Y	S	R	R	
1960	Ginebra	Conv. - Protección de los trabajadores contra la radiación ionizante (OIT 115)	Y		R		R
1962	Bruselas	Conv. - Responsabilidad civil de los barcos nucleares					
1963	Viena	Conv. - Responsabilidad civil por daños nucleares	Y		R		
1988	Viena	Protocolo conjunto relativo a la aplicación del convenio de Viena y el Convenio de Paris	Y				
1997	Viena	Protocolo de enmienda del Convenio de Viena	Y				
1963	Moscú	Tratado - Prohibición de ensayos con armas nucleares en la atmósfera, en el espacio exterior y en aguas submarinas	Y	R	R	R	R
1964	Copenhague	Conv. - Consejo Internacional para la exploración del mar	Y	R		R	
1970	Copenhague	Protocolo	Y	R		R	
1969	Bruselas	Conv. - Intervención en alta mar en caso de accidente que de lugar o pueda dar lugar a contaminación por hidrocarburos (INTERVENTION)	Y		R	R	R
1973	Londres	Protocolo (contaminación por sustancias distintas de los hidrocarburos)	Y		R	R	
1969	Bruselas	Conv. - Responsabilidad Civil por daños originados por la contaminación por hidrocarburos (CLC)	Y	D	D	S	D
1976	Londres	Protocolo	Y	R	R		R
1992	Londres	Protocolo	Y	R	R		R
1970	Bern	Conv. - Transporte de mercancías por ferrocarril (CIM)	Y				
1971	Bruselas	Conv. - Fondo Internacional de indemnización por daños derivados de la contaminación (FUND)	Y	D	D	S	D
1976	Londres	Protocolo	Y	R	R		R
1992	Londres	Protocolo (sustituye al convenio de 1971)	Y	R	R		R
2000	Londres	Enmienda al protocolo (límites de la indemnización)	Y	R	R		R
2003	Londres	Protocolo (fondo suplementario)					
1971	Bruselas	Conv. - Responsabilidad civil en transporte marítimo de materiales nucleares	Y				
1971	Londres, Moscú, Washington	Conv. - Prohibición del emplazamiento de armas nucleares y otras armas de destrucción masiva en los fondos marinos y oceánicos y en el subsuelo	Y	R	R	R	R
1971	Ramsar	Conv. - Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de avec acuáticas	Y	R	R	R	R
1982	Paris	Protocolo	Y	R	R	R	R
1987	Regina	Enmienda Regina	Y	R	R		R
1971	Ginebra	Conv. - Protección contra riesgos de intoxicación por benceno (OIT 136)	Y				
1972	Londres, México, Moscú, Washington	Conv. - Prevención de la contaminación de los mares derivada del vertido de residuos y otras sustancias (LC)	Y	R	R	R	R
1996	Londres	Protocolo al Conv. - Prevención de la contaminación de los mares derivada del vertido de residuos y otras sustancias		R		S	

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	EU
R	R	R	R			R	R	R	R			D	R	R		R	R				**R**	R	R		R	
R	R	R				R		R	R			R	R	R		R	R				**R**	R	R		R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	S	R	R	
R	R	R	R	R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R	R		R	
	R	R				R	R	R	R	R				R			R					R	R		R	
	D			D		D	D	D	D			R		S	R	D	D	R	R		**R**	D	R		D	
	R			R			S		S						R			R	R		**R**		R		D	
	R	S		R		R	R	R				S	S			R			R		**R**		R		R	
				R	R	R	R	R	R	R	R			R		R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
				S					S				S			R			R							
					R						R							R		R	**S**				S	
				S	R	R	R	S	S	S	R			R		R	R	R	S	R	**S**	R	S	S	S	
					S						S			S				S								
R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	**R**	R	R	R	R	
				R		R	R	R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R	R	R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
S	R	R		R		R	R	R	R	S		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R	R		R	
	R	S		R		R	R	R	R				R	R		R	R	R	R		**R**	R	R		R	
D	D	D		D		D	D	D	D	D		D	D	D	R	D	D	D	R		**D**	D	D		D	
R	R			R		R	R	R	R	R		R	D	R	R	R	R	R	R		**R**	R	R		D	
R	R	R		R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R	R	R	R	
			R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
D	D	D		D		D	D	D	D	D		D	D	D		D	D	D	R		**D**	D	D		D	
	R			R		R	R	R	R	R		R	D	R		R	R	R	R		**R**	R			D	
R	R	R		R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R		R	R	
R	R	R		R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R		R	R	
				R		R	R	R	R					R		R	R		S		**R**	R			S	
R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R			R	R	R	R	
					R		R	R	R	R	R			R						R	**R**		R			
R	R	R		R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		**R**	R	R		R	
	R	R		S		R	S	R	R			R	R			S	R				**R**	R	R		R	

© OCDE 2004

II.A: SELECCIÓN DE ACUERDOS MULTILATERALES MUNDIALES *(cont.)*

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

				CAN	MEX	USA	JPN
1972	Ginebra	Conv. - Protección de nuevas variedades de plantas (revisado)	Y	R	R	R	R
1978	Ginebra	Enmiendas	Y	R	R	R	R
1991	Ginebra	Enmiendas	Y			R	R
1972	Ginebra	Conv. - Seguridad de los contenedores (CSC)	Y	R	R	R	R
1972	Londres, Moscú, Washington	Conv. - Responsabilidad Internacional por daños producidos por objetos espaciales	Y	R	R	R	R
1972	Paris	Conv. - Protección del Patrimonio mundial, cultural y natural	Y	R	R	R	R
1973	Washington	Conv. - comercio Internacional de especies de la flora y fauna salvajes (CITES)	Y	R	R	R	R
1974	Ginebra	Conv. - Prev. Y control de los riesgos profesionales derivados de las sustancias y agentes cancerígenos (OIT 139)	Y				R
1976	Londres	Conv. - limitación de la responsabilidad nacida de reclamaciones de derecho marítimo (LLMC)	Y		R		R
1996	Londres	Enmienda al convenio	Y	S			
1977	Ginebra	Conv. - Protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales derivados de la contaminación atmosférica, del ruido y de las vibraciones (OIT 148)	Y				
1978	Londres	Protocolo - Prevención de la contaminación por los buques (PROTOC.MARPOL)	Y	R	R	R	R
1978	Londres	Anexo III	Y			R	R
1978	Londres	Anexo IV	Y				R
1978	Londres	Anexo V	Y		R	R	R
1997	Londres	Anexo VI	Y				
1979	Bonn	Conv. - Conservación de las especies migratorias de la fauna salvaje	Y				
1991	Londres	Agreem. - Conservación de los murciélagos europeos	Y				
1992	Nueva York	Acuerdo. - Conservación de pequeños cetáceos del mar Báltico y mar del Norte (ASCOBANS)	Y				
1996	Mónaco	Acuerdo. - Conservación de cetáceos del mar Negro, mar Mediterráneo y Contiguous Atlantic Area	Y				
1996	La Haya	Acuerdo. - Conservación de las aves acuáticas migratorias africanas-Eurasiáticas	Y				
1982	Montego Bay	Conv. - Derecho del mar	Y	R	R		R
1994	Nueva York	Acuerdo. - relativo a la aplicación de la parte XI del convenio	Y	R		S	R
1995	Nueva York	Agreem. - Aplicación de las disposiciones del convenio relativo a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios	Y	R		R	S
1983	Ginebra	Acuerdo. - Maderas tropicales	Y	R		R	R
1994	Nueva York	Revisión del acuerdo - Maderas tropicales	Y	R		R	R
1985	Viena	Conv. - Protección de la capa de ozono	Y	R	R	R	R
1987	Montreal	Protocolo (sustancias que agotan la capa de ozono)	Y	R	R	R	R
1990	Londres	Enmienda al protocolo	Y	R	R	R	R
1992	Copenhague	Enmienda al protocolo	Y	R	R	R	R
1997	Montreal	Enmienda al protocolo	Y	R		R	R
1999	Beijing	Enmienda al protocolo	Y	R		R	R

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	EU
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		R		R	R		R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	
R	R	R	R		R	R	R	R	R		R		R	R		R	R	R	R	R		R	R		R	
R	R				R	R	R		R		R					R		R			**R**	R			R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	S	S	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	S	R		R	**R**	R	R		R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
				R	R	R	R	R	R		R	R	R	R			R		R	R		R	R			
	R	R		R		R	R	R	R	R			R			R	R	R			**R**	R	R	R	R	
	R					R	R	S	R							S	R					R			R	
				R	R	R	R	R	R		R			R			R		R	R	**R**	R			R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	
R			R	R	R	R	R	R	R	R	R			R	R		R	R	R	R	**R**	R	R		R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
						R			R	R							R				**R**	R				
	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	R
				S	R	R	R	R	R		R		R		R	R	R	R	R	R		R			R	
				R		R	R		R							R		R				R			R	S
								S		S				S					S		**R**					
				S		R	R	R	R	S	R		S		R	R				R	**R**	R	R		R	S
R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	S		R	R
R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	S		R	R
S	R	R	R	R		R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R		R		**R**	R			R	R
R	R	R	R	R		R	R	R	R	R			R	R	R	R	R		R		**R**	R	R		R	R
R	R	R	R	R		R	R	R	R	R			R	R	R	R	R		R		**R**	R	R		R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	S	R	R	R	R	R		R	R		R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R		R			R	R	R	R	R		R				R	R	R			R	**R**	R	R	R	R	R

© OCDE 2004

II.A: SELECCIÓN DE ACUERDOS MULTILATERALES MUNDIALES *(cont.)*

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

				CAN	MEX	USA	JPN
1986	Viena	Conv. - Notificación temprana en caso de accidente nuclear	Y	R	R	R	R
1986	Viena	Conv. - Asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica	Y	R	R	R	R
1989	Basilea	Conv. - Control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación	Y	R	R	S	R
1995	Ginebra	Enmienda					
1999	Basilea	Prot. - Responsabilidad e indemnización por daños					
1989	Londres	Conv. - Salvamento	Y	R	R	R	
1990	Ginebra	Conv. - Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo (OIT 170)	Y		R		
1990	Londres	Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación (OPCR)	Y	R	R	R	R
2000	Londres	Protocolo - Incidentes de contaminación producidos por sustancias peligrosas y nocivas (OPRC-HNS)					
1992	Rio de Janeiro	Conv. - Diversidad Biológica	Y	R	R	S	R
2000	Montreal	Prot. - Bioseguridad (Cartagena)	Y	S	R		R
1992	Nueva York	Conv. - convención Marco sobre Cambio Climático	Y	R	R	R	R
1997	Kioto	Protocolo - Incidentes de contaminación producidos por sustancias peligrosas y nocivas (OPRC-HNS)		R	R	S	R
1993	Paris	Conv. - Prohibe el desarrollo, producción, almacenamiento y utilización de armas químicas y su destrucción	Y	R	R	S	R
1993	Ginebra	Conv. - Prevención de grandes accidentes industriales (OIT 174)	Y				
1993		Acuerdo. - Promueve la conformidad con las medidas internacionales de conservación y gestión por parte de los pesqueros en alta mar	Y	R	R	R	R
1994	Viena	Conv. - Seguridad Nuclear	Y	R	R	R	R
1994	Paris	Conv. - Lucha contra la desertificació en los países gravemente alcanzados por la sequía y/o desertificación, y fundamentalmente en Africa	Y	R	R	R	R
1995	Roma	Código de conducta sobre pesca responsable					
1996	Londres	Conv. - Responsabilidad e indemnización de daños por transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (HNS)		S			
2000	Londres	Protocolo - Incidentes de contaminación producidos por sustancias nocivas y peligrosas (OPRC-HNS)					
1997	Viena	Conv. - Indemnización suplementaria por daños nucleares				S	
1997	Viena	Conv. - convenio conjunto sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radioactivos	Y	R			R
1997	Nueva York	Conv. - Ley sobre uso de los cursos de agua internacionales para fines distintos a la navegación					
1998	Rotterdam	Conv. - Procedimiento de consentimiento informado previo plaguicidas y productos químicos peligrosos (PIC)	Y	R		S	S
2001	Londres	Conv. - Responsabilidad civil por daños debidos a la contaminación por los hidrocarburos para combustibles de los buques					
2001	Londres	Conv. - Control de sistemas desincrustantes dañinos en buques				S	R
2001	Estocolmo	Conv. - Contaminantes orgánicos persistentes	Y	R	R	S	R

Fuente: UICN-OCDE.

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	EU
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	S	R	R	R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
			R	R	R	R	R	R	R						R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
						S	S	S			S				S							S	S		S	
	R	R				R	S	R	R	R		R	R	R		R	R	S			**S**	R	R		R	
R														R			R					R				
R	R	R				R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R			**R**	R	R		R	
						S	S	S	S	R						R		R				R				
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
S		S	R	S	R	R	S	R	S	S	R	S	R	S	R	R	R	R	S	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	R
R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	R
S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R	R	R	R	S	**R**	R	R	S	S	
				S												R						R				
R																	R					R				R
R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
						S	S		S							S	S					S			S	
						S	S	S	S	R						R		R				R				
	S				S									S												
R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	S	R	R	R	R		R	**R**	R	R		R	
							R		S		R				S	R	R		S			R				
R	S	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R			R	R	R	R		S		**R**	R	R	S	S	R
														S							**R**	S				
	S					R	S										R					R				
S	S	S	R	S	R	R	R	R	R	S	S	R	S	S	R	R	R	S	S	R	**S**	R	R	S	S	S

© OCDE 2004

II.B: SELECCIÓN DE ACUERDOS MULTILATERALES (REGIONALES)

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

			CAN	MEX	USA	JPN
1933	Londres	Conv. - conservación de la fauna y flora en su estado natural	Y			
1946	Londres	Conv. - Normativa aplicable a las dimensiones de malla de las redes de pesca y dimensiones límites de los peces	Y			
1958	Dublin	Enmiendas	Y			
1960	Londres	Enmiendas	Y			
1961	Copenhague	Enmiendas	Y			
1962	Hamburgo	Enmiendas	Y			
1963	Londres	Enmiendas	Y			
1950	Paris	Conv. - Protección de las aves	Y			
1957	Ginebra	Acuerdo. - Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR)	Y			
1975	New York	Protocol	Y			
1958	Ginebra	Acuerdo. - Adopción de condiciones unitarias de homologación y reconocimiento recíproco de homologación de los equipos y piezas de los vehículos	Y			
1959	Washington	Tratado - Antártico	Y	R	R	R
1991	Madrid	Protocolo al tratado Antártico (protección del medio ambiente)	Y	R	R	R
1960	Paris	Conv. - Responsabilidad civil de terceros en el ámbito de la energía nuclear	Y			
1963	Bruselas	Convenio complementario	Y			
1964	Paris	Protocolo adicional al convenio	Y			
1964	Paris	Protocolo adicional al convenio complementario	Y			
1982	Bruselas	Protocolo relativo a la modificación del convenio	Y			
1982	Bruselas	Protocolo relativo a la modificación del convenio complementario	Y			
1988	Viena	Protocolo conjunto relativo a la aplicación del Convenio de Viena y el Convenio de París	Y			
1964	Londres	Conv. - Pesca	Y			
1966	Rio de Janeiro	Conv. - Convenio Internacional sobre la conservación del atún Atlántico (ICCAT)	Y	R	R	R	R
1967	Londres	Conv. - Ejercicio de la pesca en el Atlántico Norte	Y	S	S	
1968	Estrasburgo	Acuerdo. - Limitación del empleo de ciertos detergentes en los productos de lavado y de limpieza	Y			
1983	Estrasburgo	Protocolo	Y			
1968	París	Conv. - Protección de los animales en los transportes internacionales	Y			
1979	Estrasburgo	Protocolo	Y			
1969	Londres	Conv. - Protección del patrimonio arqueológico	Y			
1969	Roma	Conv. - Conservación de los recursos vivos del Atlántico Sudoriental	Y			D
1972	Oslo	Conv. - Prevención de la contaminación marina por las operaciones de inmersión efectuadas desde buques y aeronaves	Y			
1983		Protocolo	Y			
1974	París	Conv. - Prevención de la contaminación marina de origen telúrico	Y			
1986	París	Protocolo	Y			
1992	París	Conv. - Prevención de la contaminación marina del Atlántico Noreste (ex Oslo-1972 y París-1974)	Y			
1976	Barcelona	Conv. - Protección del mar Mediterráneo contra la contaminación	Y			
1976	Barcelona	Protocolo (inmersiones efectuadas por buques y aeronaves)	Y			
1995	Barcelona	Protocolo (inmersiones efectuadas por buques y aeronaves o incineración en el mar)				
1976	Barcelona	Protocolo (contaminación por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales en caso de situación crítica)	Y			
2002	Valletta	Protocolo (prevención de la contaminación por buques y en caso de situación crítica, lucha contra la contaminación)				
1980	Atenas	Protocolo (contaminación de origen telúrico)	Y			
1996	Siracusa	Protocolo (contaminación de fuentes y actividades de origen telúrico)				
1982	Ginebra	Protocolo (áreas de especial protección)	Y			
1996	Mónaco	Protocolo (áreas especialmente protegidas y de diversidad biológica)	Y			
1994	Madrid	Protocolo (contaminación procedente de la explotación de la plataforma continental, el fondo marino y el subsuelo)				
1996	Izmir	Protocol (contaminación por los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación)				
1995	Barcelona	Enmienda al convenio				

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	EU
				R				S						R					S		**R**				R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R			R	R	R	R		**R**	R			R	
			S	R				S		S		R		R	R	R			S		**R**	R	R	R		
			R	R	R	R	R	R	R	R	R			R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	
			R	R		R	R	R	R		R			R	R	R	R	R	R		**R**	R	R		R	
			R	R	R	R	R	R	R		R			R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R			R		R	R	R		R	**R**	R	R	R	R	
R	R	R	S	R	S	S	R	R	R	R	S			R		R	R	R		S	**R**	R	S		R	
			S	R		R	R	R	R	R				R	S	R	R		R		**R**	R	S	R	R	
			S	R		R	R	R	R					R	S	R	R				**R**	R	S		R	
			S	R		R	R	R	R	R				R	S	R	R		R		**R**	R	S	R	R	
			S	R		R	R	R	R					R	S	R	R				**R**	R	S		R	
			S	R		R	R	R	R	R				R	S	R	R		R		**R**	R	S	R	R	
			S	R		R	R	R	R					R	S	R	R				**R**	R	S		R	
				S	R	R	R	S	S	S	R			R		R	R	R	S	R	**S**	R	S	S	S	
				R		R		R	R				R	R	S	R		R	R		**R**	R			R	
R								R				R		S					S		**S**			R	R	R
				R		R		R	R			R	S	R		R	R	S	R		**R**	R			R	
				R		R		R	R					R	R	R					**R**		R		R	
						R			S						R	R					**R**		S		R	
			R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	D		R		**R**	D	R	R	R	
			R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	D		R		**R**	D	R	R	R	
			R	R		R		D	R	R		R		R	R				D		**R**	D	D		D	
R				R				R	R					R				R	R		**R**					
				R		R	R	R	R			R	R			R	R		R		**R**	R			R	
				R		R	R	R	R			R	R			R	R		R		**R**	R			R	
				R		R		R	R			R	R		S	R	R		R		**R**	R			R	R
				R		R		R	R			R	R			R	R		R		**R**	R			R	R
				R		R	R	R	R			R	R		R	R	R		R		**R**	R	R		R	R
								R		R				R							**R**			R		R
								R		R				R							**R**			R		R
								R						R							**R**			R		R
								R		R				R							**R**			R		R
								R		S				S							**S**			R		S
								R		R				R							**R**			R		R
								R		R				R							**R**			R		R
								R		R				R							**R**			R		R
								R		S				R							**R**			R		R
										S				S							**S**					
										S				S							**S**			S		
								R		R				R							**R**			R		R

© OCDE 2004

II.B: SELECCIÓN DE ACUERDOS MULTILATERALES (REGIONALES) *(cont.)*

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

				CAN	MEX	USA	JPN
1978	Ottawa	Conv. - Futura cooperación multilateral en las pesquerías del Noroeste Atlántico (NAFO)	Y	R		R	R
1979	Berna	Conv. - Conservación de la vida salvaje y del medio natural en Europa	Y				
1979	Ginebra	Conv. - Contaminación atmosférica transfornteriza a larga distancia	Y	R		R	
1984	Ginebra	Protocolo (financiación de EMEP)	Y	R		R	
1985	Helsinki	Protocol (reducción de las emisiones de azufre o de sus caudales transfronterizos en un 30% como mínimo)	Y	R			
1988	Sofia	Protocol (control de las emisiones de óxidos de nitrógeno o de sus caudales transfronterizos)	Y	R		R	
1991	Ginebra	Protocolo (control de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles y de sus caudales transfornterizos)	Y	S		S	
1994	Oslo	Protocolo (limites a las emisiones de azufre)	Y	R			
1998	Aarhus	Protocolo (metales pesados)	Y	R		R	
1998	Aarhus	Protocolo (contaminantes orgánicos persistentes)	Y	R		S	
1999	Goteburgo	Protocolo (reducción de la acidificación, eutrofización y ozono troposférico)		S		S	
1980	Madrid	Conv. - Cooperación transfronteriza entre colectividades territoriales	Y				
1995	Estrasburgo	Protocolo adicional	Y				
1998	Estrasburgo	Segundo protocolo	Y				
1980	Canberra	Conv. - Conservación de la fauna y floara marinas del Antártico	Y	R		R	R
1982	Paris	Protocolo de Acuerdo acerca del control del estado rector del puerto	Y	R			
1990	Lisboa	Acuerdo. - Co-op. Para la protección de las costas y las aguas del Noroeste Atlántico					
1991	Espoo	Conv. - Evaluación de impacto ambiental en un contexto transfronterizo	Y	R		S	
2001	Sofia	Enmienda					
2003	Kiev	Prot. - Evaluación Ambiental Estratégica					
1992	Helsinki	Conv. - Efectos transfronterizos de los accidentes industriales	Y	S		S	
2003	Kiev	Prot. - Responsabilidad Civil e indemnización de los daños causados por los efectos transfronterizos de los accidentes industriales en aguas transfronterizas					
1992	Helsinki	Conv. - Protección y utilización de los cursos de agua transfroterizos y lagos internacionales	Y				
1999	Londres	Prot. - Agua y Salud					
2003	Kiev	Prot. - Responsabilidad Civil e indemnización de los daños causados por los efectos transfronterizos de los accidentes industriales en aguas transfronterizas					
1992	La Valette	Conv. Europeo - Protección del patrimonio arqueológico (revisado)	Y				
1993	Lugano	Conv. - Responsabilidad Civil por los daños derivados de actividades peligrosas para el medio ambiente					
1994	Lisboa	Tratado - Carta de la Energía	Y				R
1994	Lisboa	Protocolo (eficiencia energética y aspectos medioambientales conexos)	Y				R
1998	Aarhus	Conv. - Accesso a la información y participación pública en la toma de decisiones en materia de medio ambiente	Y				
2003	Kiev	Prot. - Emisión de Contaminantes y Registros de Transferencia (PRTR)					
1998	Estrasburgo	Conv. - Protección del medio ambiente por medio del derecho penal					
2000	Florencia	Conv. - Convenio Europeo del Paisaje	Y				
2000	Ginebra	Acuerdo. - Transporte internacional de mercancías peligrosas por los cursos de agua continentales (AND)					

Fuente: UICN-OCDE.

© OCDE 2004

OCDE EPR/SEGUNDO CICLO

Y = en vigor S = firmado R = ratificado D = denunciado

KOR	AUS	NZL	AUT	BEL	CZE	DNK	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ITA	LUX	NLD	NOR	POL	PRT	SLO	**ESP**	SWE	CHE	TUR	UKD	EU
R						R		R				R					R	R	D		**D**					R
			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
			R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
			R	R	R	R	R	R	R		R			R	R	R	R			R		R	R			
			R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	S		R	**R**	R	R		R	R
			R	R	R	R	R	R	R	S	R			R	R	R	R		S	R	**R**	R	R		R	S
			R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	S		R	**R**	R	R		R	R
			R	S	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	R	R	R	S	S	R	**S**	R	R		S	R
			R	S	R	R	R	R	R	S	R	R	S	S	R	R	R	S	S	R	**S**	R	R		S	S
			S	S	S	R	R	S	S	S	S		S	S	R	R	R	S	S	S	**S**	R	S		S	R
			R	R	R	R	R	R	R		R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R	R		
			S	S				R	R			S		S	R	R			S	R		R	R			
								S	R			S			R	R			S	R		R	S			
R	R	R		R			R	R	R	R				R		R	R	R			**R**	R			R	R
				R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R	R		**R**	R			R	
								R											R		**S**					R
			R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		R	R
									R						R											
			S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	**S**	S			S	S
			R	S	R	R	R	R	R	R	R			R	R	S	R	R	S	R	**R**	R	R		R	R
			S	S		S	S			S	S				S		S	S	S			S			S	
			R	R	R	R	R	R	R	R	R			R	R	R	R	R	R	R	**R**	R	R		S	R
				S	R	S	S	S	S	S	R	S		S	R	S	R	S	S	R	**S**	S	S		S	
			S	S		S	S			S	S				S		S	S	S			S			S	
				S	R	S	R	R	R	S	R		R	S	S	S	R	R	R	R	**S**	R	R	R	R	
							S			S		S		S	S	S			S							
	S		R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	S	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
	S		R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	S	R	R	R	**R**	R	R	R	R	R
			S	R	S	R	S	R	S	S	R	S	S	R	S	S	R	R	R		**S**	S	S		S	S
			S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S		**S**	S	S		S	S
			S	S		S	S	S	S	S		S		S	S							S				
				S	S	R	S	S		S			R	S	S		R	S	S		**S**	S	S	R		
					S			S	S					S	S	S				S						

© OCDE 2004

Anexo III

ABREVIATURAS

ACCOBAMS	Acuerdo para la conservación de los Cetáceos del mar Negro, mar Mediterráneo y área atlántica adyacente.
AEU	Área Agrícola en Uso.
AEWA	Acuerdo sobre aves acuáticas migratorias africano-euroasiáticas.
AIE	Agencia Internacional de la Energía.
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo.
ATYCA	Iniciativa en apoyo de las Tecnologías, la Seguridad y la Calidad industrial.
BAT	Mejores tecnologías disponibles.
CEMT	Conferencia Europea de los ministros de transporte.
CEPE	Comisión Económica para Europa (ONU).
CH_4	Metano.
CITES	Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
CMNUCC	Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
CNPN	Comisión nacional de protección de la naturaleza.
CO	Monóxido de carbono.
CO_2	Dióxido de carbono.
COV	Compuestos Orgánicos Volátiles.
COVNM	Compuestos Orgánicos Volátiles no Metánicos.
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica.
EIA	Evaluación de impacto ambiental.
EMAS	Sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales (UE).
EMEP	Programa de Seguimiento y Evaluación Medioambiental.
FAO	Organización para la agricultura y la alimentación.
FEDER	Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
FEOGA	Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola.
GEI	Gases de Efecto Invernadero.
Gj	Gigajulio.
HFC	Hidrofluorocarbono.
IPPC	Prevención y control integrados de la contaminación.
ISO	Organización europea de normalización.
Kcal	Kilocalorías.
kWh	Kilowatios hora.
LCP	Grandes Plantas de Combustión.
LIC	Lugares de Interés Comunitario (UE).
LPG	Gas licuado de petróleo.
LRTAP	Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia.
MARPOL	Convenio Internacional para la prevención de la contaminación procedente de los barcos.
MW	Megawatio (un millón de watios).

© OCDE 2004

MW_t	Megawatio térmico.
NH_3	Amoniaco.
NO_x	Oxidos de nitrógeno.
O_3	Ozono.
ONG	Organización no gubernamental.
OPRC	Convenio sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación.
PAC	Política agrícola cumún.
PCB	Bifenilos Policlorados.
PCT	Policloroterfenilo.
PFC	Perfluorocarbono.
PPC	Política pesquera común.
PAEE	Plan de ahorro y eficiencia energética.
PAH	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.
PGOU	Plan General de Ordenación Urbana.
PHN	Plan Hidrológico Nacional.
PIB	Producto Interior Bruto.
PM	Partículas de menos de 10 micras de diámetro.
PNR	Plan Nacional de Regadíos.
POP	Contaminantes Orgánicos Persistentes.
PORN	Plan de Ordenación de Recursos Naturales.
PPP	Paridades de Poder Adquisitivo.
PREVER	Plan de fomento de la renovación de la flota de automóviles.
PROFIT	Programa de Fomento de la investigación técnica.
PRUG	Plan Rector de Uso y Gestión.
RCC	Reducción y control de la Contaminación.
SF6	Hexafluoruro de Azufre.
SASEMAR	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima.
SEPRONA	Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.
SO_x	Óxido de Azufre.
SO_2	Dióxido de azufre.
SPAMI	Zonas de protección especial de importancia Mediterránea.
Tep	Toneladas de equivalente de petróleo.
ZEP	Zona de Especial Protección.

© OCDE 2004

Anexo IV

CONTEXTO FÍSICO

Con un área de 505.000 km^2 y una zona costera de unos 8.000 kilómetros, España es *uno de los países europeos de mayor extensión*, y ocupa alrededor del 85% de la Península Ibérica. En su territorio se encuentran las islas Baleares en el Mediterráneo, las islas Canarias en el Atlántico, así como los enclaves de Ceuta y Melilla en África del Norte.

España se caracteriza por sus *grandes diferencias geográficas y climáticas*. En el interior predominan las altas montañas y las mesetas; el 58% del territorio tiene una altitud media de 600 metros, lo que convierte a España en el país de mayor altitud en Europa, después de Suiza. Los principales ríos de la península (Duero, Tajo, Ebro, Guadiana y Guadalquivir) tienen caudales relativamente modestos, pero en el norte de España existen ríos de aguas rápidas, con breves cursos que desembocan en el mar. Alrededor de un tercio del país goza de clima oceánico con lluvias frecuentes (como por ejemplo Galicia). El resto recibe en general menos lluvia, y algunas áreas (como Andalucía) sufren de graves problemas periódicos de sequía. Una tercera parte del país se ve afectada por la erosión y la desertificación.

Debido a sus diferencias geográficas y climáticas, España tiene una *alta biodiversidad*. Los bosques y zonas arboladas cubren un 32% del territorio. Las tierras de labor ocupan un 38%, con un porcentaje del 20% en regadío (3,6 millones de hectáreas).

El subsuelo español contiene numerosos minerales (hierro, cobre, plomo, estaño, cuarzo y sal gema). Durante mucho tiempo, éstos han constituido un recurso valioso, que ha servido de base para el desarrollo económico de regiones como el País Vasco y Asturias. La minería es aún activa en muchas regiones de la península, aunque su importancia ha disminuido. España no dispone de grandes recursos energéticos, salvo sus yacimientos de carbón, que cubren el 15% del suministro de energía del país.

© OCDE 2004

Anexo V

CRONOLOGÍA DE HECHOS RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE (1997-2003)

1997

- España ratifica el Protocolo de Ginebra del Convenio de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (control de compuestos orgánicos volátiles).
- El Ministerio de Medio Ambiente introduce criterios ambientales en los procedimientos de licitación.
- Ley 7/1997 sobre contaminación acústica en Galicia.
- Ley 9/1997 sobre saneamiento y tratamiento de aguas residuales en Aragón.
- Decreto 42/1997 sobre abastecimiento de agua y cánones de aguas residuales en La Rioja.
- El Ministerio de Medio Ambiente presenta el primer Inventario Nacional de Cetáceos.

1998

- España ratifica el Protocolo de Oslo del Convenio sobre Contaminación Atmosférica transfronteriza de larga distancia (reducción adicional de las emisiones de azufre).
- España firma el Convenio de Aarhus de la CEPE (ONU).
- Firma en Albufeira del Convenio de Cooperación para la protección y el uso sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.
- La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente ratifica la Estrategia Española de Biodiversidad.
- España ratifica el Protocolo relativo a las Zonas Especialmente protegidas y de Diversidad Biológica dentro del Convenio de Barcelona.
- Acuerdo entre el Ministerio de Economía y Hacienda y el Ministerio de Medio Ambiente para el desarrollo del Plan de Turismo Sostenible.
- Aprobación del Libro Blanco del Agua en España.
- El Real Decreto 1664/1998 aprueba los Planes Hidrológicos de Cuenca.
- Se delimitan las zonas sensibles dentro de las cuencas hidrográficas intercomunitarias.

1999

- España adopta el Anexo V del Convenio de OSPAR sobre la Protección y Conservación de los Ecosistemas Marinos y la Diversidad Biológica.

© OCDE 2004

- España ratifica el Acuerdo para la Conservación de los Cetáceos del mar Negro, el mar Mediterráneo y la zona atlántica adyacente (ACCOBAMS).
- España adopta un Plan de Fomento de las Energías Renovables (aprobado por el Consejo de Ministros) (2000-10).
- La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente ratifica la Estrategia Forestal Española.
- Se aprueba mediante el Decreto 81/1999 el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura.
- Se aprueba mediante el Decreto 82/1999 el Plan Hidrológico de Gran Canaria.
- Se produce el accidente de la mina de Aznalcóllar: la rotura de la presa de una balsa de decantación provoca el vertido de toneladas de lodos tóxicos al río Amargo, dentro del parque Nacional de Doñana.
- La Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza aprueba la Estrategia de Conservación del lince ibérico.
- La Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza aprueba el Plan Estratégico para la Conservación y uso racional de los humedales y la Estrategia de Conservación del oso pardo.

2000

- La Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza aprueba la Estrategia de conservación del quebrantahuesos.

2001

- La Conferencia de las Partes del Convenio de Barcelona designa siete Áreas de Protección Especial de Importancia Mediterránea en España.
- La región de Macaronesia (España y Portugal) pasa a formar parte de la lista de Lugares de Interés Comunitario (LICs) de la Red Natura 2000.
- España es anfitrión de la Primera reunión del Foro Iberoamericano de Ministros de Medio Ambiente, que se reúne con periodicidad anual.
- Real Decreto Legislativo 1/2001 que aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Se aprueba mediante el Decreto 166/2001 el Plan Hidrológico Insular de La Palma.
- Se aprueba mediante el Real Decreto 378/2001 el Plan Hidrológico de las Islas Baleares.
- Por medio del Decreto 103/2001 se crea el Instituto del Agua de Andalucía y la Comisión Interdepartamental del Agua.
- Se delimitan las zonas sensibles de las costas de Galicia.

© OCDE 2004

- Ley 8/2001 de protección de la calidad de las aguas de las rías de Galicia y ordenación del servicio público de depuración de aguas.
- La Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza aprueba la Estrategia de Conservación del águila imperial ibérica.

2002

- España acepta la enmienda de Beijing al Protocolo de Montreal.
- Se celebra en Valencia la reunión de la 8.ª Sesión de la Conferencia de las Partes del Convenio de Ramsar. Se presentan los proyectos de restauración «Doñana 2005» y «Corredor Verde del Guardiamar» a raíz del accidente de Aznalcóllar.
- Alicante es sede de la primera reunión del Foro Europeo sobre Estrategias Comunes para la Gestión Integrada de las zonas costeras.
- La Comisión de Bosques de la FAO se reúne en Barcelona bajo presidencia española.
- Ley 16/2002 sobre Prevención y Control integrados de la contaminación (IPPC).
- España aprueba la «Planificación de los sectores de la electricidad y del gas» (2001-2011), que repercute sobre las redes de distribución (incluso de las energías renovables).
- Ley 8/2002 de protección del ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica de Valencia.
- El Real Decreto 329/2002 aprueba el Plan Nacional de Regadíos.
- Decreto 22/2002 sobre gestión de los recursos hídricos en Cataluña.
- Ley 12/2002 que regula la gestión del agua en Castilla-La Mancha.
- Ley 5/2002 sobre vertido de los residuos industriales a los sistemas públicos de saneamiento en Asturias.
- Lanzamiento del Plan de Acción Estratégico para la Conservación de la Diversidad Biológica en la región mediterránea (SAP BIO).
- Publicación de la lista de Lugares de Interés Comunitario de la región de Macaronesia.
- Identificación de las Áreas de Especial Interés para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo español.
- Creación del Consejo Nacional de Bosques.
- El Consejo de ministros aprueba el Plan Forestal español.
- Se instalan 2.800 MW de potencia con gas natural de ciclo combinado y 1.400 MW adicionales generados con energía eólica.

© OCDE 2004

2003

- España adopta la Estrategia de Eficiencia Energética (2004-2012).
- España adopta el Programa Nacional de Reducción de Techos de Emisones (SOx, NOx, VOCs, NH3).
- Publicación de guías de sensibilización medioambiental y manuales de buenas prácticas medioambientales orientados hacia la formación profesional.
- 336 empresas participan en el Programa EMAS de la UE; la empresas españolas reciben 3.960 certificaciones ISO 1 4001.
- 13 empresas españolas participan en programas de ecoetiquetado voluntario (19 productos).
- El Real Decreto 140/2003 establece criterios higiénico-sanitarios de la calidad del agua potable.
- El Decreto 33/2003 crea el Consejo del Agua del País Vasco y regula el procedimiento de tramitación del Plan Hidrológico de las cuencas internas del País Vasco.
- Se celebra la Primera Reunión de alto nivel sobre Gestión costera integrada con presencia de los gobiernos autonómicos.
- El Real Decreto 103/2003 aprueba el Plan hidrológico de Galicia-costa.
- Se incluyen cuatro nuevos humedales en la lista Ramsar, que cuenta con un total de 49.
- La Ley 9/2003 regula la utilización confinada, la liberación voluntaria y la comercialización de Organismos Genéticamente Modificados.
- Se instalan 1.600 MW de potencia por medio de ciclo combinado de gas.

© OCDE 2004

Anexo VI

SELECCIÓN DE PÁGINAS WEB

Sitio Web	**Institución**
www.la-moncloa.es	Secretaría de Estado de Comunicación
www.mpr.es	Ministerio de la Presidencia
www.mma.es	Ministerio de Medio Ambiente
www.mae.es	Ministerio de Asuntos Exteriores
www.mapya.es	Ministerio de Agricultura y Pesca
www.mineco.es	Ministerio de Economía y Hacienda
www.ine.es	Instituto Nacional de Estadística

© OCDE 2004