Alfredo Cadenas Marín.
Mercedes Burguillo Cuesta.
Pablo del Río González
Yolanda Vieira de Abreu

# DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA EN EL FINAL DEL SIGLO XX.

Madrid/España
2011

# DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA EN EL FINAL DEL SIGLO XX

**EUMED.NET**

**Consejo Editorial:** http://www.eumed.net/libros/consejo.htm

**Datos Internacionales de Catalogación en la Publicación (CIP)**

D441 Desarrollo sostenible en España en el final del siglo XX / Alfredo Cadenas Marin, Mercedes Burguillo Cuesta, Pablo del Rio González, Yolanda Vieira de Abreu. - Málaga, España: Eumed.Net, Universidad de Málaga, 2010.
305 p.

Referencias adicionales: España / Español.
Médio de comunicación digitales, en la página principal, Home page: http://www.eumed.net/libros/2011a/915/index.htm
ISBN-13: 978-84-694-1480-4.
Número de inscripción en la Biblioteca Nacional de España: 11/22830

1. Desarrollo Sostenible en España. 2. Economía Ecológica. 3. Tecnologías de Producción. 4. Organización Económico-Político-Social-Cultural. I. Cadenas, Alfredo Marín. II. Cuesta, Mercedes Burguillo. III. González, Pablo del Río. IV. Abreu, Yolanda Vieira de. V. Título.

**CDD 338.47**

## COORDINADORES:


Alfredo Cadenas Marín

Catedrático de Economía Aplicada

Universidad Autónoma de Madrid

Mercedes Burguillo Cuesta.

Profesora de Economía

Universidad de Acalá de Henares

Pablo del Río González

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Yolanda Vieira de Abreu

Profesora Adjunto de Economía y del Máster en Agroenergia

Universidade Federal do Tocantins - Brasil

# AGRADECIMIENTOS

Esta publicación fue elaborada con la ayuda y colaboración de varias personas además de los cuatro coordinadores que aparecen como sus autores principales. En concreto deben mencionarse varios miembros del Grupo de Investigación Hiedra de la Universidad Autónoma de Madrid, los cuales, junto a dos de los autores y con carácter previo a la realización de este libro efectuaron una investigación diagnóstico-prospectiva de la situación del desarrollo sostenible español. Contaron para ello con los auspicios de la Fundación Avina.

Los citados miembros del grupo Hiedra fueron: Luis Collado, Gemma Durán, Miguel Gual, Alberto Muñoz, Francisco Soler, Amanda del Río y Virginia Rubio. Se agradece expresamente su colaboración en las múltiples y diversas funciones necesarias para recabar parte de la información aquí contenida.

La profesora brasileña, Yolanda Vieira de Abreu, agradece a la Fundación Carolina por la beca del programa "Formación Permanente - Movilidad de profesores de Universidades Públicas Brasileñas".

# RESUMEN

Esta obra colectiva sobre las circunstancias actuales, diagnósticos y proyecciones futuras del desarrollo sostenible en España se sustenta y está imbuida de los valores y teorías propias de la versión de la Economía, como ámbito de conocimiento, denominada Economía Ecológica.

La Economía Ecológica tiene un propósito, afán, o sentido teleológico que puede resumirse en que la Economía Ecológica pretende construir y está a la búsqueda de un nuevo paradigma científico: formular la estrategia y gestión del Desarrollo Sostenible más apropiada para el conjunto de la Humanidad. Esto significa que no se conforma con establecer un modelo teórico convencional sino que, de forma pragmática, trata de ir más allá de los objetivos de explicar, diagnosticar y predecir hasta alcanzar un modo operativo de gestión en el corto y medio plazo, compatible y consecuente con la meta de la sostenibilidad y, ello, tanto en la facetas económico-social como en la ecológico-ambiental. Esta pretende edificar un "constructo" que sirva, tanto con fines analíticos como con fines de aplicación. El criterio de los redactores de esta publicación, el desarrollo sostenible constituye una meta difícilmente alcanzable pues variará al par que evolucionarán los actuales juicios de valor de la civilización. Por consiguiente, debe expresarse modestamente, como descripción de un proceso dinámico de cambio y adaptación y no como un objetivo preciso y determinado que simplemente puede ser conseguido mediante una adecuada combinación de recursos y acciones humanas. De aquí que sea preferible concebir el desarrollo sostenible como una senda que evite los males de la insostenibilidad, los cuales, podrían incluso alcanzar proporciones catastróficas para la especie humana (cambio climático, extinción de especies y agotamiento de recursos a escala mundial, etc.). En consecuencia, puede decirse que los cambios preconizados para un desarrollo español más sostenible se refieren al repertorio de tecnologías de producción y consumo utilizadas, a la estructura y organización económico-político-social mantenida y a la cultura como elemento intangible, aunque determinante, de las formas y estilos de vida a ser adoptadas. El trípode tecnología, estructura y cultura puede idealmente servir para dotar de un marco general a cualquier análisis que pretenda diagnosticar el grado de sostenibilidad de un entorno territorial o de actividad económica. Todo ello ha sido tenido en cuenta en el análisis de la situación y perspectivas de esta obra sobre el desarrollo sostenible en España.

**Palabras Clave:**
Desarrollo Sostenible en España, Economía Ecológica, Tecnologías de Producción, Estructura y Organización Económico-Político-Social, Cultura.

# ÍNDICE GENERAL

**CAPÍTULO 1 ..... 11**

**1 EL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO VÍA PARA LA MODERNIZACIÓN DE ESPAÑA EN EL SIGLO XXI ..... 12**

1.1 MARCO CONCEPTUAL: INTERRELACIÓN ENTE LAS FACETAS ECONÓMICO-SOCIAL Y AMBIENTAL ..... 12

1.2 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA, LA ESTRUCTURA ECONÓMICO-SOCIAL Y LA CULTURA EN LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LAS GENERACIONES PRESENTES Y FUTURAS. ..... 17

1.3 CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO ECONÓMICO EN ESPAÑA ..... 23

1.4 CRITERIOS GENERALES DE SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO TERRITORIAL ..... 25

1.5 LOS INDICADORES, HERRAMIENTAS IMPRESCINDIBLES PARA EVALUAR LOS AVANCES HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE ESPAÑOL ..... 28

**CAPÍTULO 2 ..... 32**

**2 LA FACETA ECONÓMICA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. ..... 33**

2.1 LOS RECURSOS FÍSICOS Y NATURALES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA ..... 33

*2.1.1 El Agua en España ..... 33*
*2.1.2 Los Peligros de La Erosión y La Desertificación ..... 38*
*2.1.3 El Patrimonio Natural: La Red Natura ..... 42*

2.2 LAS ACTIVIDADES Y SECTORES ECONOMICOS CLAVE DEL DS DE ESPAÑA DESDE LA OPTICA DE LA ECOEFICIENCIA ..... 44

*2.2.1 El Sector Primario Y La Sostenibilidad ..... 46*
*2.2.2 La Industria Y La Sostenibilidad Ambiental ..... 70*
*2.2.3 La Energía En España Ante El Reto De La Sostenibilidad ..... 86*
*2.2.4 El Transporte: Causas Y Consecuencias de Un Modelo Regido Por La Insostenibilidad Ambiental ..... 101*
*2.2.5 El Sector Turístico En España: Una Situación Preocupante Y Complicada Ante Las Previsiones Y Perspectivas Del Futuro ..... 110*
*2.2.6 Diagnostico Agregado Sobre La Actuación de Los Sectores Productivos ..... 116*

**CAPÍTULO 3 ..... 119**

**3 LA DIMENSIÓN TERRITORIAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA ..... 120**

3.1 EL DESEQUILIBRIO DEL MODELO DE OCUPACIÓN Y USO DEL TERRITORIO EN ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO ..... 120

3.2 LA HUELLA ECOLOGICA COMO INDICADOR IMPRESCINDIBLE EN LA ORDENACION DEL TERRITORIO ESPAÑOL ..... 124

3.3 ES URGENTE ADOPTAR PAUTAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL RÁPIDO AVANCE DEL DESARROLLO URBANO ESPAÑOL ..... 126

*3.3.1 Principales Problemas Del Medio Ambiente Urbano ..... 126*
*3.3.2 Pautas Para Una Transición Hacia Un Modelo Urbano Sostenible En España ..... 127*

*3.4 FONDOS E INSTRUMENTOS FINANCIEROS EUROPEOS PARA EL MEDIO AMBIENTE ...129*

*3.4.1 El Fondo De Cohesión ...130*
*3.4.2 El Instrumento Financiero Life ...131*
*3.5 CONCLUSIONES: SUGERENCIAS DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDOS...132*

**CAPÍTULO 4 ... 134**

**4 LA FACETA DE EQUIDAD Y EL BIENESTAR SOCIAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: IMPLICACIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ... 135**

4.1 LA POBLACIÓN ESPAÑOLA: TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y DE DISTRIBUCIÓN...135

4.2 EL BIENESTAR SOCIAL EN ESPAÑA: PILAR BÁSICO DE LA SOSTENIBILIDAD ...138

*4.2.1 La Ocupación Laboral Y El Empleo Como Pilar Básico De Integración Social. ...138*
*4.2.2 La Modernización De España Exige Seguir Mejorando Su Bienestar Social ...140*
*4.2.3 Riesgos Y Amenazas Sobre El Bienestar Social De un Crecimiento Económico No Atemperado ...143*

4.3 LA DESIGUALDAD EN ESPAÑA: GRAN RETO A SUPERAR EN EL TRÁNSITO HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE ...144

4.4 CONCLUSIONES, ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDOS PARA EL FUTURO ...146

**CAPÍTULO 5 ... 149**

**5 EL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA ... 150**

5.1 LOS PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS ACUCIANTES EN ESPAÑA ...150

5.2 PANORAMA MEDIO AMBIENTAL DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS REPRESENTATIVAS DE SU DIVERSIDAD: MADRID, CASTILLA - LA MANCHA, NAVARRA, ASTURIAS Y BALEARES ...153

*5.2.1 El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma De Madrid: Urbe Insaciable Que Expele Y Aspira Más Y Más ...154*
*5.2.2 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma De Castilla - La Mancha: Un Vasto Territorio Rico En Recursos Naturales Y Activos Ambientales ...170*
*5.2.3 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En Navarra: Autogobierno Y Alto Nivel De Vida ...187*
*5.2.4 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En Asturias: Un Empeño Obligado Desde El Declive Actual ...201*
*5.2.5 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma de Baleares: una Perspectiva Insular Y Un Emporio Turístico Mundial ...217*
*5.2.6 Comparación De Impactos E Iniciativas Sobre Las Comunidades Autónomas más Representativas ...233*

5.3 LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA: PUEDEN LAS SOLUCIONES ACTUALES ATAJAR LOS PROBLEMAS EXISTENTES? ...249

*5.3.1 Diagnóstico De La Situación De Los Rsu Y Posibles Orientaciones Para El Futuro ...250*
*5.3.2 Los Residuos Tóxicos Y Peligrosos (Rtp). Análisis De La Situación Actual ...251*
*5.3.3 Conclusión ...254*

**CAPÍTULO 6 ... 255**

**6 LAS EMPRESAS, LOS CONSUMIDORES Y LA SOCIEDAD CIVIL ANTE LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL ... 256**

6.1 LA EMPRESA Y EL MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA ...256

6.2 CONSUMO Y MEDIO AMBIENTE ...261

*6.2.1 Diagnóstico De La Situación Actual Y Perspectivas De Futuro ..... 262*
6.3 LA SOCIEDAD CIVIL Y EL CAPITAL SOCIAL EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE ..... 263
*6.3.1 La Conciencia Ambiental En España: Análisis De Las Actitudes De Los Ciudadanos Ante El Medio Ambiente Y Diagnóstico Sobre Sus Implicaciones En El Camino Hacia El Desarrollo Sostenible. ..... 264*
*6.3.2 Diagnóstico Sobre El Comportamiento De Otros Agentes Sociales En Relación Al Desarrollo Sostenible. ..... 266*
6.4 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDAS ..... 268

**CAPÍTULO 7 ..... 269**

**7 LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN POS DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE ESPAÑOL ..... 270**

7.1 LA INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS POLÍTICAS DE INTERVENCIÓN ESTATAL: INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS ..... 270
7.2 LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA FACETA AMBIENTAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE ..... 276
*7.2.1 La Intervención Social En El Ámbito De La Información Del Ciudadano Y Los Consumidores ..... 276*
7.3 LA INTERVENCIÓN SOCIAL EN EL ÁMBITO DE LA FORMACIÓN Y EDUCACIÓN EN DERREDOR DEL MEDIO AMBIENTE ..... 279
7.4 LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA CONSTITUYE UN ELEMENTO DE IMPORTANCIA PRIMORDIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE ..... 281

**CAPÍTULO 8 ..... 282**

**8 PERSPECTIVAS PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE ..... 283**

8.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELABORACIÓN EN ESPAÑA DE UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL Y EUROPEO ..... 283
8.2 DESAFÍOS A SER ENFRENTADOS, ACTUACIONES CLAVE E INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS ACTUALMENTE EXISTENTES ..... 285
8.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE ENDS ..... 290
8.4 LA INSERCIÓN DE LA ENDS EN LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DEL ESTADO ..... 290
8.5 NECESIDAD DEL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CONTINUA DE LA ENDS ..... 291

**BIBLIOGRAFIA ..... 294**

**9 BIBLIOGRAFIA ..... 295**

# LISTA DE TABLAS

TABLA 2.1 RESUMEN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ACTORES SOCIALES COMO FACTOR DE CAMBIO PARA LA ECOEFICIENCIA EN LA INDUSTRIA. ..... 78
TABLA 2.2 SECTOR DE LA ENERGÍA EN ESPAÑA (2003) ..... 88
TABLA 2.3 PARTICIPACIÓN DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS EN EL CONSUMO ENERGÉTICO (%, 2000). ..... 90
TABLA 2.4 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTORES EN ESPAÑA Y LA UE-15 (%, 2000). ..... 91
TABLA 2.5 ESTRUCTURA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN ESPAÑA Y LA UE-15 (%, 2001). ..... 93
TABLA 2.6 CAMBIO EN LAS EMISIONES DE GEI EN ESPAÑA Y LA UE15 POR SECTOR 1990-2001 (%) ..... 95
TABLA 2.7 ENERGÍA EN ESPAÑA – INDICADORES ..... 96
TABLA 2.8 SOLUCIONES PARA EL SECTOR DE LA ENERGÍA EN ESPAÑA (2000) ..... 98
TABLA 2.9 EFECTOS DEL TURISMO SOBRE EL MEDIO. ..... 113
TABLA 5.1 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE RECICLAJE EN NAVARRA (1999) ..... 191
TABLA 5.2 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – MADRID ..... 234
TABLA 5.3 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – MADRID ..... 235
TABLA 5.4 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – CASTILLA LA MANCHA ..... 236
TABLA 5.5 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – CASTILLA LA MANCHA ..... 237
TABLA 5.6 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – NAVARRA ..... 238
TABLA 5.7 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – NAVARRA. ..... 239
TABLA 5.8 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES)-ASTURIAS ..... 240
TABLA 5.9 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALE) ..... 241
TABLA 5.10 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES. ..... 242
TABLA 5.11 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES. ..... 243
TABLA 5.12 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES ..... 244

# LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 EVOLUCIÓN DE EMISIONES DE GEI EN ESPAÑA RESPECTO AL NIVEL DE 1990 Y LOS COMPROMISOS DEL PROTOCOLO DE KYOTO (%). ..... 74
FIGURA 2.2 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS. LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA ..... 87
FIGURA 2.3 PARTICIPACIÓN DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS EN EL CONSUMO ENERGÉTICO (%, 2000). ..... 90
FIGURA 2.4 CONTRIBUCIÓN RELATIVA DE LOS SECTORES A LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (%, 2001). ..... 94
FIGURA 2.5 CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO MODELO TURÍSTICO ..... 112
FIGURA 2.6 NUEVAS COORDENADAS EN LA GESTIÓN DEL ESPACIO TURÍSTICO ..... 115
FIGURA 4.1 FACTORES INTEGRANTES DEL BIENESTAR SOCIAL ESPAÑOL, COMPARADO CON EL CORRESPONDIENTE DE LA UE ..... 143
FIGURA 5.1 IMPORTANCIA EN EMPLEO TOTAL POR SUBSECTORES EN LOS AÑOS DE 1987 Y 1995 ..... 196
FIGURA 6.1 ACCIONES QUE EL CIUDADANO ESPAÑOL ESTÁ DISPUESTO A REALIZAR PARA MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE. ..... 261
FIGURA 6.2 ACTITUDES COMPARATIVAS CON RESPECTO AL MEDIO AMBIENTE DE LOS CIUDADANOS ESPAÑOLES Y MUNDIALES. ..... 266

# CAPÍTULO 1

# 1 EL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO VÍA PARA LA MODERNIZACIÓN DE ESPAÑA EN EL SIGLO XXI

## 1.1 MARCO CONCEPTUAL: INTERRELACIÓN ENTE LAS FACETAS ECONÓMICO-SOCIAL Y AMBIENTAL

En estos primeros años del sigo XXI la idea del desarrollo sostenible parece haberse impregnado en el acervo cultural no sólo del mundo occidental, sino de otras muchas tradiciones, formas de pensamiento y culturas.

Actualmente, es ya casi moneda común hablar de "sostenibilidad" y de "desarrollo sostenible" como algo intrínsecamente bueno y aplicable a la evolución de los territorios y espacios económicos, las actividades y sectores económicos, las medidas de intervención pública y las políticas estatales, y un sinfín de circunstancias de la vida política y social. Sin embargo, el concepto de desarrollo sostenible resulta hoy día un tanto evanescente y controvertido debido al desmedido uso que se viene haciendo de él, de tal manera que, frecuentemente, incluso llega a transgredir la deducción lógica más elemental; la de no usar la misma palabra o término para denotar dos ideas antepuestas o antagónicas. Así, la idea de sostenibilidad lleva implícita la de permanencia, durabilidad y estabilidad, siendo aplicable a cualquier sistema, sea este físico-natural o biótico, y que contenga o no, al ser humano. Pero, ciertamente, el término desarrollos sostenible se empezó a acuñar, a construir, para dar salida definitiva al conflicto de hacer compatible dos grandes objetivos de la sociedad, abiertamente puestos de manifiesto en innumerables foros e instituciones internacionales. De manera sintética los dos grandes objetivos son, de una parte, subvertir el acelerado proceso de deterioro ambiental y conseguir conservar las funciones del medio ambiente para generaciones venideras. Y, de otra, lograr impedir mediante el crecimiento económico que una considerable parte de la humanidad siga instalada en la pobreza y la desesperanza y, asimismo, disminuya mundialmente la inequidad en el reparto del bienestar social.

Uno de los primeros textos en que comenzó a mencionarse de forma sustantiva la idea de desarrollo sostenible de forma sustantiva fue en la Estrategia Mundial de Conservación, publicada en 1978 por la UICN, WWF y UNEP, aunque su definición fue bastante estrecha y particularmente vinculada a la preocupación sobre los

ecosistemas. Sus enfoques se circunscribían a la "conservación de los seres vivientes" y a la "utilización" sostenible de especies y ecosistemas.

De mucha mayor importancia, e impacto político, fue el informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocido como informe Bruntland, que fue publicado en 1987 bajo el sugestivo título de "Nuestro Futuro Común".

De este último informe es de donde suele extraerse la definición, por cierto bastante vaga e imprecisa, de desarrollo sostenible. La definición es la siguiente: "desarrollo sostenible es aquel desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias"

Las posteriores interpretaciones de esta definición han remachado que el concepto de "necesidades esenciales" debe de ser considerado prioritario y que las "limitaciones" de la tecnología y la organización social sobre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras, deben ser consideradas de manera preeminente.

El concepto de desarrollo sostenible, está claro que ha sido construido en torno a la ética. Uno de sus componentes se refiere al bienestar intrageneracional, el otro, al intergeneracional y ambos conectados por la acción humana en el contexto biofísico limitado del planeta Tierra, abierto al flujo de energía esencialmente proveniente del sol.

La Conferencia Mundial del Medioambiente y el Desarrollo, denominada Cumbre de Río de Janeiro de 1992, fue convocada a fin de debatir e interpretar, según un amplio espectro multiétnico y multicultural de la totalidad de las naciones que componían la Organización de las Naciones Unidas en esa fecha, tanto la idea de sostenibilidad como la del proceso de desarrollo económico y social, en gran medida constreñido a la noción de crecimiento económico. En la citada Cumbre de Río fue elaborada la Agenda 21, un voluminoso documento sobre como utilizar los conceptos del desarrollo sostenible en las pautas de acción y política a ser seguidas en el futuro por la propia Organización de las Naciones Unidas y sus estados miembros. La citada Agenda 21, fue diseñada para contener cuatro secciones básicas: la dedicada a cuestiones económicas y sociales; la referente a la conservación y gestión de los recursos naturales para el desarrollo; la

relativa al fortalecimiento de los grupos sociales a intervenir en el proceso y, cuarto el relativo a su implementación o puesta en práctica a escala mundial.

Además de Agenda 21, se inició también la redacción de una Carta Mundial de Desarrollo Sostenible, la cual quedó inconclusa y a la espera de ser retomada, en posteriores ediciones de la Cumbre[1]. De otra parte, se diseñaron varios convenios y acuerdos internacionales y, de manera más importante, se redactó la Declaración de los 27 principios del Desarrollo Sostenible, entre los que ha sido repetidamente citado y

[1] La Cumbre de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible tuvo lugar en Johannesburgo entre los días 25 de agosto y 4 de septiembre de 2002, con la asistencia de 21.000 representantes de 180 países participantes en un apretado programa de trabajo. La Cumbre terminó con algunos compromisos y opiniones diversas sobre el grado de éxito de la cita. La satisfacción del Secretario General de la ONU[1], contrastaba con las críticas de las ONG, que consideraron que la Cumbre había fracasado por la parquedad de las medidas comprometidas y cierto aire de decepción de algunos delegados, junto a valoraciones positivas de otros.
No se esperaba que esta reunión oficial hiciera surgir nuevas y grandes cuestiones, sino el objetivo era subrayar los problemas existentes y conocidos y encontrar soluciones prácticas para los mismos. Concretamente, se subraya la relevancia de la pobreza como causante de los problemas de degradación ambiental y la necesidad de abordar aquella para mitigar estos.
Los Acuerdos de la Cumbre son una Declaración Política y un Plan de Acción, entre cuyos resultados destacan el compromiso de reducir el número de personas en el mundo que no tienen agua potable y el saneamiento de las aguas residuales, la defensa de la biodiversidad y los recursos pesqueros. No se llegó, sin embargo, a compromisos y objetivos concretos para promover las energías renovables.
En la Declaración Política, que fue el último acto de la cumbre, los países asumen "una responsabilidad colectiva para hacer avanzar y reforzar la interdependencia y el mutuo apoyo entre los pilares del desarrollo sostenible (desarrollo económico, desarrollo social y protección del medio ambiente) a nivel local, nacional, regional y global". También se especifica el compromiso para erradicar la pobreza y se señala que la gran distancia que divide a la humanidad entre ricos y pobres, así como la creciente distancia entre los mundos desarrollado y en desarrollo suponen una gran amenaza a la prosperidad, seguridad y estabilidad globales (El País, 5/9/02).
Entre los compromisos asumidos, destaca el objetivo de reducir para 2015 a la mitad los 1.100 millones de personas en el mundo que carecen actualmente de acceso al agua potable y los 2.400 millones que no tienen infraestructuras sanitarias. Con respecto a los productos químicos. se establece un marco de trabajo para minimizar no más tarde de 2020 el grave impacto de los productos químicos tóxicos en la salud o el medio ambiente.
Además, se acordó lograr en 2010 una reducción significativa de la tasa actual de pérdida de diversidad biológica, así como establecer estrategias para invertir la tendencia de la degradación de los recursos naturales con objetivos a escala nacional y regional (El País 5/9/2002).
Finalmente, también se establecen toda una serie de declaraciones de intenciones con respecto a temas como el cambio climático, la producción y consumo sostenibles, derechos laborales, comercio y globalización, salud, aumento sustancial de las energías renovables y promoción del desarrollo institucional (la democracia y las libertades), así como el anuncio de la creación de un fondo social para el desarrollo.
Aparte de los dos grandes acuerdos mencionados, en la Cumbre surgieron acuerdos voluntarios de asociación entre el ámbito privado (empresas y ONGs) y los gobiernos para resolver algunos de los problemas concretos (los denominados acuerdos tipo 2). Estas asociaciones, con participación activa del sector privado, se consideran una de las más importantes aportaciones de la Cumbre (aunque han sido criticadas por las ONGs) en contraste con la Cumbre de Río de 1992, en la que las empresas no estuvieron prácticamente presentes.
Para más información sobre el tema puede consultarse la siguiente obra: Pérez de las Heras, M. (2002): La cumbre de Johannesburgo. Antes, durante y después de la Cubre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Mundiprensa, Madrid.

destacado para su traslación a políticas y estrategias de acción la número 25, que se expresa de la manera siguiente: “El Medio Ambiente, el desarrollo y la paz son interdependientes e indivisibles”.

En opinión de muchos autores, este corto principio contiene el mensaje principal del desarrollo sostenible a cualquier nivel, desde el nivel local al nivel mundial. En él se subraya que cualquier plan de desarrollo sostenible debe definirse de forma simultánea y equilibrada hacia facetas del desarrollo (económico y social) la preservación y conservación del medio ambiente.

Si uno de los dos obtuviera una atención insuficiente se pondría en peligro la paz, entendiendo ésta tanto en relación a la armonía entre el mundo más desarrollado y el menos desarrollado, o fatalmente subdesarrollado, y el de la evitación del conflicto social en el seno de muchos países por carencia de integración y cohesión social.

Mantener el necesario equilibrio entre el desarrollo y el medio ambiente es por tanto el gran motivo del desarrollo sostenible. Por ello y de la forma y manera en que fueron organizados los textos salidos de las Cumbres de Río y Johanesburgo, el asunto del desarrollo sostenible suele concebirse y analizarse en las tres facetas económica, social y ambiental, lo que se corresponde con muchos planes y estrategias de desarrollo sostenible a nivel local, regional y nacional[2].

Pero, antes de proseguir en esta presentación del concepto de desarrollo sostenible, interesa reseñar tres asuntos de relativa importancia. En primer lugar, que es evidente que la Tierra, como sistema biofísico es indiferente acerca de planteamientos ambientales y de desarrollo. Es decir, la Tierra puede adaptarse a cualquier situación con independencia y sin tener en cuenta a los seres humanos. En otras palabras no existe un criterio absoluto que determine lo que haya de ser un “planeta sostenible”.

[2] Ha sido precisamente este criterio el elegido para confeccionar este informe y plasmarlo en su posterior publicación. Además, y de manera análoga a lo descrito por la Agenda 21, en esta obra se han establecido capítulos relativos al papel a jugar por los actores económico-sociales involucrados, incluyendo el Estado aunque no de forma excluyente. En el capítulo octavo relativo a la puesta en práctica de un esbozo de plan estratégico de desarrollo sostenible para España, se ha utilizado también la división de desarrollo sostenible en las citadas tres facetas.

Contrariamente, el desarrollo sostenible es una construcción ideológica que refleja el juicio de valor de la especie humana acerca de su aspiración a pervivir eternamente. En segundo lugar, cualquier tratamiento del tema de desarrollo sostenible debe contar con la premisa de que, siendo un asunto relativo al largo plazo, muchos actores sociales involucrados se abstendrán de interesarse. Y, de forma especial interesa estar advertido de que, aun en sistemas políticos democráticos, el corto plazo se antepone a la consideración de plazos más dilatados y, no menos, a considerar asuntos de índole global y mundial.

Por último es preciso señalar que, aunque en los últimos lustros el asunto del desarrollo sostenible se haya convertido en el "*leit motif*" y "*santo grial*" de las políticas de modernización (alcanzando incluso el grado de principio constitucional, como por ejemplo, en su reseña en los Tratados de Ámsterdam y Maastrich de la UE) las decisiones políticas de los estados, desafortunadamente, se apartan de manera ostensible de los principios éticos sobre los que se sustentan las nociones de la sostenibilidad y el desarrollo humano.

Es por consecuencia de lo descrito en párrafos anteriores, por lo que debe señalarse que, en el criterio de los redactores de esta publicación, el desarrollo sostenible constituye una meta difícilmente alcanzable pues variará al par que evolucionarán los juicios de valor de la civilización. Por consiguiente, debe expresarse modestamente, como descripción de un proceso dinámico de cambio y adaptación y no como un objetivo preciso y determinado que simplemente puede ser conseguido mediante una adecuada combinación de recursos y acciones humanas. De aquí que sea preferible concebir el desarrollo sostenible como una senda que, de manera un tanto cambiante e imprecisa, evite los males de la insostenibilidad, los cuales podrían incluso alcanzar proporciones catastróficas para la especie humana (cambio climático, extinción de especies y agotamiento de recursos a escala mundial, etc.).

Asimismo y al respecto de la faceta más ligada al medio ambiente, conviene destacar que parcelar el desarrollo sostenible en regiones, estados, sectores y actividades económicas es un ejercicio un tanto inútil aunque consecuente con el orden económico-social establecido a escala planetaria. Evidentemente, si las funciones de la Tierra, según es normalmente establecido por el conocimiento científico actual, residen en

cuatro categorías: la de soporte físico, la de producción, la de regulación biótica y la de información para la supervivencia (lo que en términos más usuales suele traducirse en funciones territorio y espacio, recursos naturales y energéticos, capacidades de función de sumidero y reciclaje, y de mantenimiento de biodiversidad) entonces ello implica que cualquier reducción del problema de la sostenibilidad a una escala manejable; por ejemplo, regional o local, adolece de un problema de perspectiva pues la suma de las partes no proporciona una visión del todo. De aquí que el análisis y los postulados de intervención social en pos del desarrollo sostenible hayan de hacerse con un ánimo de integración, dado el carácter "holístico" del propio concepto.

Los problemas medioambientales a escala mundial son bien conocidos: efecto invernadero y agujero de ozono conducentes al cambio climático, agotamiento progresivo de materias primas imprescindibles en el actual nivel científico-tecnológico, deforestación y pérdida de biodiversidad, eutrofización de aguas continentales y del litoral marino, degradación del suelo y desertificación, contaminación no asimilable por la biosfera, etc. Tras esta enumeración es bastante fácil colegir que todos los problemas mencionados son debidos en gran medida a la propia actividad de la especie humana; es decir, al avance del transumo (flujo de materiales y energía) derivado del funcionamiento del proceso económico de producción-consumo, el cual indefectiblemente está ligado tanto al número de población humano como a sus formas y estilos de vida y, por ende, a su nivel de afluencia (renta y riqueza) económica. De aquí, que una vez más, sea preciso referirse al principio 25 de la Declaración de Río en el que se afirmaba que la paz social es en buena medida función indivisible de las facetas económica y medioambiental[3].

## 1.2 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA, LA ESTRUCTURA ECONÓMICO-SOCIAL Y LA CULTURA EN LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LAS GENERACIONES PRESENTES Y FUTURAS.

El deseo de los individuos y las sociedades para satisfacer ciertas necesidades conlleva impactos sobre el medio ambiente que en muchas ocasiones son intencionados, como lo

[3] Los epígrafes 12, 17 y 17 bis de la Declaración de Johannesburgo reafirman los principios de la anterior Declaración de Río acerca de la "indivisibilidad de la dignidad humana" sea cual fuese su origen y lugar de residencia.

es la destrucción de superficies forestales, de gran valor ecológico y cultural, con el fin de urbanizar.

En el proceso de satisfacción de necesidades y apetencias intervienen no sólo infraestructuras físicas, sino también organizativas en relación con el mercado, el Estado y la sociedad civil. Asimismo intervienen, sin duda, tanto el conjunto de normas y patrones de conducta derivados de planteamientos éticos, como el de pautas coercitivas determinadas por el ámbito legal y jurídico.

Muchos de los cambios que han sido sugeridos e ideados para evitar en lo posible la insostenibilidad y reconducir los procesos de producción y consumo a la senda del desarrollo sostenible tratan, en definitiva, de amoldar las consecuencias de los elementos intervinientes en los procesos de satisfacción de necesidades y apetencias humanas, en una dirección y sentido distinto al seguido hasta la actualidad.

En consecuencia, puede decirse que los cambios preconizados para un desarrollo más sostenible se refieren al repertorio de tecnologías de producción y consumo utilizadas, a la estructura y organización económico-político-social mantenida y a la cultura como elemento intangible, aunque determinante, de las formas y estilos de vida a ser adoptadas.

Ante el continuo crecimiento de la población mundial y el aumento de apetencias de consumo o de satisfacción de necesidades perentorias o de supervivencia vital (alimentación, vestido, sanidad, etc.) se han venido preconizando un conjunto de medidas de cambio tecnológico con el fin de llegar a reducir el citado impacto ambiental. Entre éstas pueden destacarse las medidas relativas a la ecoeficiencia y un amplio conjunto de medidas concordantes relativas al ciclo de vida, ecoinnovación, ecología industrial, etc. Desgraciadamente, los avances han consistido en procurar paliativos de final de proceso (*end of pipe technologies*) disponiéndose para ello tanto de avances tecnológicos como de políticas publicas y de la utilización de instrumentos económicos y financieros, tal y como se señalan en múltiples ocasiones en los distintos capítulos y subepígrafes que componen esta publicación.

A este mismo respecto de la tecnología cabe citar aquí el énfasis puesto en el mundo desarrollado en desarrollar procedimientos de factoración de la reducción de impacto ambiental por unidad de producción. Se habla así que de aquí a 50 años es necesario aumentar la ecoeficiencia (dependiendo de los autores) por un factor de 10 a 50 veces, a la vista de las proyecciones de crecimiento de población mundial y la consecución del aumento de expectativas de bienestar y consumo en los países y grupos de personas hoy en día relegadas a un inferior nivel y calidad de vida.

En relación al plano estructural, segundo factor determinante del impacto ambiental global (el cual ha de ser trasladado al contexto local, regional y nacional) las iniciativas y estrategias de cambio se refieren tanto a la necesidad de liberar de ataduras los actuales procesos de producción y consumo, como de modernizar infraestructuras ideadas para otras etapas históricas (grandes obras hidráulicas, carreteras, instalaciones de aprovisionamiento de gas y petróleo, etc.) y necesidad de una evolución más rápida, acorde con las vicisitudes de los cambios tecnológicos y la escala de valores sostenida por la sociedad. Un ejemplo de este asunto es el relativo a la dificultad de avanzar en el uso de energías renovables.

También en relación al conglomerado relativo al ámbito estructural puede reseñarse la necesidad (para algunos sólo conveniencia) de cambiar el marco institucional en el que se asientan las decisiones de producción y consumo. El asunto de la globalización y los posicionamientos ideológicos alrededor de ello, es en la actualidad motivo de debate mundial. No obstante debe constatarse aquí que, en términos generales, la búsqueda de otro proceso de globalización distinto al actual, suele asemejarse a una estrategia mundial de desarrollo sostenible. En este contexto específico conviene resaltar que tal y como se indica en el epígrafe relativo a la faceta social del desarrollo sostenible de este libro, las mediciones del bienestar social basadas, casi en exclusiva, en indicadores macroeconómicos del tipo PIB, nivel de inflación, déficit exterior, etc., deben corregirse mediante indicadores referentes al grado de sostenibilidad tanto social como ambiental.

Interesa también apuntar que, en el plano de la estructura y de su cambio en pos del desarrollo sostenible, es altamente probable que en el futuro el discurso del libre mercado sea sustituido por otro imbuido de criterios de regulación a fin de afrontar el problema de la equidad a nivel planetario; es decir, entre las distintas regiones y culturas

que componen el mundo. Los conceptos de la capacidad de sostenibilidad (*carrying capacity*) y el de huella ecológica (*footprint*), así como el anteriormente citado relativo a la ecoeficencia, todos ellos utilizados con frecuencia en esta obra, habrán de informar los más antiguos y clásicos relativos a eficiencia económica y comercial. Y es que, efectivamente, son estos últimos los preconizados tanto en los modelos explicativos de las ventajas comparativas en el comercio internacional de bienes y servicios, como en la justificación dada por la teoría económica convencional a la competencia y la desregulación como motor o fórmula para alcanzar mayores niveles de eficiencia económica global o mundial.

Análogamente, en relación a la dimensión del cambio estructural en pos del desarrollo sostenible, conviene apuntar que el funcionamiento del sistema científico tecnológico y en definitiva el sistema de innovación tecnológica debe someterse a intervención social, ya sea estatal o por intermedio de entidades de sociedad civil, a fin de desencadenar aquellos procesos de innovación más consecuentes con los principios de sostenibilidad tanto ambiental como social. El mecanismo de incentivos provistos por la economía de mercado, ciertamente, ha conducido en el pasado y de seguro conducirá en el futuro la evolución tecnológica (por ejemplo, los pesticidas organoclorados, los piensos derivados de harinas animales, la utilización de energías altamente contaminantes, etc.) por sendas de alto riesgo, tanto para las generaciones presentes como venideras. Contrariamente debería procurarse la internalización de costes sociales y ambientales mediante regulación pública además de por medio de procedimientos basados en la voluntariedad y la persuasión moral. En un mundo de externalidades crecientes y de carácter global, el progreso tecnológico (como es el caso de los organismos genéticamente modificados) debe de someterse a reglas emanadas del conjunto de la sociedad a través de procedimientos de deliberación democrática. Asimismo, la internalización de costes ambientales debe hacerse, por un lado, mediante la integración de los mismos en los costes privados de empresas y consumidores (vía impuestos y cánones por ejemplo) y, por otro, admitiendo que la mejor de las políticas ambientales es aquélla que (como se defiende mayormente en la Unión Europea y la OCDE) está imbuida y situada dentro de cada una y en todas las políticas sectoriales y macroeconómicas.

Finalmente, el cambio en la estructura económico-social debe realizarse tanto en derredor del propio desempeño de las actividades de las empresas como en el de las señales e información externa a la hora de realizar las decisiones de inversión y desinversión.

Las actuales auditorias contables habrán de ser reemplazadas por evaluaciones de otros parámetros, de interés para la sociedad y muy distintos a los económicos y monetarios. Tanto en el seno de la UE como en algunas unidades de acción de las Naciones Unidas se están definiendo, e incluso diseñando, los indicadores pertinentes a la denominada "responsabilidad social de las empresas" o Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Este concepto se entiende a veces como sinónimo del concepto de ética de los negocios pero, a diferencia de este último, la responsabilidad social es normalmente sometida a un marco regulador ligado al ordenamiento jurídico del Estado. Según el Libro Verde de la Unión Europea[4], se trata de la "integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en las relaciones con sus interlocutores" internos y externos. A este respecto cabe señalar la "Global Reporting Initiative" (GRI), de carácter internacional, la cual otorga un marchamo, o marca de calidad, progresivamente admitido en algunos sectores de actividad económica en las que participan importantes compañías transnacionales, y en la que en 2003 se basaron 18 empresas españolas, que realizaron informes de sostenibilidad según sus criterios.

En efecto, existen "códigos internacionales" de Responsabilidad Social Corporativa definidos por instituciones internacionales, públicas y privadas. De hecho, existen premios para las empresas que se comportan de manera más responsable, otorgados por organizaciones independientes y/o empresariales. También existe el denominado índice "Dow Jones de Sostenibilidad" en el que figuran las empresas más sostenibles y es cada vez más valorado por los accionistas de las mismas como un atributo atractivo para invertir en ellas.

El tercer ámbito de cambios recomendables en pos de la sostenibilidad es, como se señala más arriba, el de la cultura. Es este contexto el más importante y trascendente en

[4] Libro Verde. Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas. Unión Europea (2001).

la búsqueda de nuevas sendas de desarrollo sostenible pero sin embargo, el menos desarrollado aun contando con mayor potencialidad. Evidentemente, tanto en el plano del bienestar social, como en el relativo a la escala de valores prevalecientes en la sociedad, es una condición sine-qua-non para el avance del desarrollo sostenible, el cual, como se indicaba al comienzo de este capítulo, consiste sobre todo en un posicionamiento ético en el que interesa tanto el bienestar presente como del de generaciones futuras. Es preciso pasar a éstas un legado por lo menos análogo al de la generación actual. A ello hay que sumar que la crisis ambiental global del presente no presuponga situaciones catastróficas e inevitables en el futuro.

Al mismo respecto de la faceta de la cultura para un desarrollo más sostenible, en los últimos tiempos se viene debatiendo en torno a los conceptos de la calidad de la democracia y el capital social.

El asunto de la calidad de la democracia y la extensión y profundización de los procesos participativos y de deliberación sobrepasa los objetivos de esta obra. Sin embargo, en relación a la sostenibilidad ambiental, el capítulo 7 de esta publicación dedicado a las medidas de intervención social hace hincapié en aspectos relacionados con el funcionamiento de la política y la democracia participativa.

El asunto del capital social (moderadamente utilizado por muchas y variadas entidades dedicadas al desarrollo, entre ellas, el propio Banco Mundial) es un tema de gran trascendencia en el porvenir del avance de los principios de sostenibilidad. El capital social se refiere a aquel activo de carácter perdurable relativo al grado de integración y, en su caso, de solidaridad social. La cohesión social es grandemente dependiente de la confianza social tanto entre los propios ciudadanos como en las instituciones y organizaciones sociales, sean éstas estatales o privadas. El cambio cultural hacia posturas imbuidas de planteamientos de sostenibilidad necesita de procesos de inversión en capital social, análogos a los usualmente seguidos en torno al capital material o fabricado y al capital humano de o de formación y educación.

Además, las modificaciones de las pautas de producción y consumo son posibles únicamente mediante cambios en las actitudes y comportamientos individuales y sociales. Los estilos de vida más acordes con la sostenibilidad han de reforzarse en la

sociedad no sólo por pura toma de conciencia sobre su idoneidad sino, asimismo, por propia conveniencia. Así, muchas tecnologías limpias, o simplemente amigables con el medio ambiente, reportan un doble beneficio para la sociedad al evitar, por un lado, un grado de contaminación indeseable y, al mismo tiempo, un ahorro de materiales y energía y, en consecuencia, una ganancia económica a ser distribuida entre productos y consumidores.

En los epígrafes de esta publicación relativos a ecoeficiencia de los sectores productivos y a la integración de las cuestiones medioambientales en los procesos y las políticas económicas, se hace con frecuencia referencia a esta óptica del doble o múltiple beneficio para los agentes sociales involucrados.

Resulta por tanto imprescindible la participación de una sociedad civil en la que se incluyan tanto las ONG´s como entidades asociativas de diverso corte y condición. De no ser así, es muy posible que contando únicamente con los dictámenes de los mercados y la actuación del Estado no lleguen a conseguirse objetivos más altruistas y de largo plazo. A este respecto, en varios lugares de esta publicación, incluyendo la relativa a la situación del medio ambiente en las Comunidades Autónomas aquí consideradas como representativas, se analiza el papel de las entidades de la sociedad civil, sean o no, con ánimo de lucro o de altruismo social.

En conclusión, el trípode tecnología, estructura, cultura puede idealmente servir para dotar de un marco general a cualquier análisis que pretenda diagnosticar el grado de sostenibilidad de un entorno territorial o de actividad económica. Todo ello ha sido tenido en cuenta en el análisis de la situación y perspectivas de esta obra sobre el desarrollo sostenible en España.

## 1.3 CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO ECONÓMICO EN ESPAÑA

El crecimiento económico español ha ocurrido a un ritmo muy aceptable pero ello no puede traducirse directamente en aumento del bienestar o desarrollo.

El crecimiento económico de España durante el periodo de treinta años 1960-1990 fue muy elevado pues, aparte de Japón, de los países "tigres asiáticos" (denominados así por su espectacular crecimiento desde los ochenta) y de Grecia y Portugal (que partían en inicio de niveles bastante más bajos) la tasa de incremento anual del PIB per cápita español, del orden del 3,9%, fue y en gran medida ha continuado siendo, una de las más altas del mundo. Este crecimiento pudiera haberse debido a innumerables factores, entre los que podrían destacarse: el aumento de población, la inversión o formación bruta de capital, el incremento de la calidad del capital humano, el aumento de la extracción y uso de recursos naturales, y por último y no menos importante, el incremento continuo del comercio internacional o lo que es su equivalente, el aumento del transflujo de mercancías y energía desde otros países. También han contribuido al alto crecimiento económico español las aportaciones de capital desde el exterior (inversiones directas e indirectas), las remesas de los emigrantes y los ingresos por turismo.

Sin embargo los factores anteriores, según comparaciones realizadas internacionalmente, no explican debidamente el crecimiento económico español. Falta algún otro elemento explicativo. Esta paradoja es explicada por algunos economistas ecológicos aduciendo que la clave del asunto estaba en dos factores adicionales. De una parte la mejora continuada de la calidad del capital tecnológico y, de otra, el enorme aumento del transflujo de energía y materiales, tanto de procedencia nacional como internacional. Pero, desafortunadamente no disponemos de una medición fiable del posiblemente enorme aumento del transflujo conjunto (*throughput*) de energía y materiales[5].

De todo lo anterior y desde una perspectiva de economía ecológica (o de ecología humana), se infiere que, seguramente, los factores explicativos más potentes del crecimiento español podrían haber sido el aumento del transflujo de materiales y energía, (tanto procedentes del interior del territorio español como del extranjero), y/o el aumento y mejoramiento de la base tecnológica utilizados en los procesos de producción, y/o aprovechamiento del uso de ciertos bienes y servicios ambientales, entre los que destacaría el sector turístico. Pero, es evidente que esta tesis necesita ser

[5] Informaciones recientes relativas al uso de energía revelan que la eficiencia energética por unidad de PIB ha venido deteriorándose durante el último decenio.

contrastada empíricamente, y con mayor rigor, por lo que la paradoja no queda explicada más que de manera muy provisional.

En otros lugares de este estudio, se han incluido de manera específica los temas relativos al uso de la energía y a la explotación y gestión de los recursos naturales existentes en el interior del territorio español, incluyendo los referentes a los recursos que actúan como sumideros de desechos de las actividades de producción y consumo.

Independientemente de las causas y el origen del avance del PIB español, es decir, del crecimiento, debe señalarse que crecimiento no significa desarrollo y que no todo desarrollo es sostenible y durable.

Crecimiento y desarrollo son dos términos distintos. El crecimiento es un término cuantitativo que suele medirse en función del aumento del PIB per cápita, mientras que desarrollo es un concepto cualitativo. El desarrollo va mas allá del aumento de la cantidad de mercancías y servicios disponibles en la sociedad y, por tanto, del aumento equivalente del transflujo de energía y materiales. Por el contrario "desarrollo" debe significar un aumento del bienestar de las personas.

El aumento del bienestar humano depende, por supuesto, del disfrute de bienes y servicios materiales, pero también son valorados por la sociedad otros intangibles, comúnmente incluidos en la "calidad de vida" (en términos populares), o en índices de "desarrollo humano" como base para efectuar comparaciones entre países o regiones y entre unas épocas históricas u otras.

## 1.4 CRITERIOS GENERALES DE SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO TERRITORIAL

Seleccionar un repertorio adecuado de criterios para el desarrollo sostenible en un contexto territorial, sea un municipio, una ciudad, una región, o un país, es una tarea complicada por cuanto que ello depende tanto de la escala de valores escogida, como del reconocimiento o diagnóstico de las realidades y problemas existentes.

No obstante, más abajo se describe un conjunto de criterios, los cuales, normalmente responden a los temas básicos de desarrollo sostenible según la percepción de numerosos expertos y estudiosos, a principios del siglo XXI. Se ha intentado, intencionadamente, limitar la lista a los cinco o seis criterios más importantes aplicables a una pluralidad de circunstancias y ámbitos geográficos.

1- Criterios de sostenibilidad territorial de índole física y económica

a) Limitar los flujos de materiales y uso de energía a niveles consistentes con la capacidad del entorno territorial de soportarlo. Alternativamente, si su cálculo fuera imposible, fijar una meta a largo plazo de aumento de la eficiencia del uso de recursos materiales y energía multiplicando la actualmente existente por un factor de 10, procurando proceder según lo indicado por la metodología sugerida por la visión de ecología industrial.

b) Equilibrar los saldos de los balances territoriales de producción, consumo, distribución y residuos finales de tal forma que la economía territorial entre en un amplio círculo de economía estacionaria que no afecte, por ejemplo, a territorios circundantes, incluyendo si es necesario una importante reforma fiscal[6].

c) Evitar actividades de alto riesgo de posibles consecuencias irreversibles; establecer regímenes de responsabilidad civil para actividades de alto riesgo.

d) Reorientar las políticas de defensa de la competencia hacia objetivos de ecoeficiencia.

e) Mantener y crear nuevos empleos en aquellos lugares y partes del sistema que resulten ser puntos neurálgicos en cuanto al objetivo de la sostenibilidad del desarrollo.

f) Promover la producción de bienes y servicios sostenibles (cadenas de creación de valor) en el entorno territorial considerado.

2-Criterios de sostenibilidad ecológica

a) Asegurar que los efectos/impactos de las actividades permanecen, o caben, dentro de la capacidad de sostenibilidad ecológica del territorio (*ecological*

[6] En el caso de la CA de Madrid en relación a la de Castilla La Mancha es, a este respecto paradigmático de lo que debiera ocurrir tal y como se indica en el epígrafe 5-2 relativo al panorama de las regiones españolas.

*carrying capacity*). Así, por ejemplo, las emisiones contaminantes no deben exceder la capacidad asimilativa del medio. Si este cálculo no es posible, fijar un objetivo de largo plazo para reducir en un 90% los residuos y emisiones contaminantes.

b) Mantener o mejorar la calidad del stock de capital natural remanente y, asimismo, proteger la práctica totalidad de los ecosistemas pertenecientes a la región, o territorio, manteniendo su biodiversidad
c) Proteger la calidad y la viabilidad de los recursos naturales vitales del territorio (suelo, agua, aire, minerales, acuíferos, etc.).
d) Asegurar que la tasa de extinción de los recursos naturales no renovables del territorio considerado no exceden la tasa a la que pueden reponerse los recursos renovables disponibles.

3- Criterios de sostenibilidad social

a) Garantizar la satisfacción de las necesidades básicas, de manera que el bienestar social y la calidad de vida sean los adecuados y seguros para todos y cada uno de los habitantes del territorio.
b) Proveer un repertorio igualitario de oportunidades individuales.
c) Asegurar un nivel razonable de equidad social, tanto para la generación actual como para las venideras.
d) Adaptar gradualmente estilos de vida sostenibles, incluyendo oportunidades para vivir y trabajar dentro del mismo territorio, o región considerada y, asimismo, facilitar la pervivencia tanto en edad juvenil como de ancianidad.
e) Asegurar que existen amplias oportunidades para la participación y el debate social de todos los agentes sociales involucrados.

Los criterios anteriores por su laxitud tienen el peligro de lastrar la operatividad de los planes de desarrollo sostenible. Es evidente que se necesita además un repertorio específico de indicadores diseñados en torno a ellos y, lo es más importante, unas metas cuantificables sobre las que se pueda discernir acerca de los avances y retrocesos habidos en la complicada senda del desarrollo sostenible. El V Programa de Acción Ambiental de la UE nació con esta debilidad y, al final del mismo, en el trámite sobre la aprobación final del VI Programa, el asunto de la fijación de metas cuantificables fue el que presentó los mayores conflictos de convicciones e intereses, y ello tanto entre los

países miembros de la UE como entre los diferentes agentes y sectores socieconómicos involucrados.

## 1.5 LOS INDICADORES, HERRAMIENTAS IMPRESCINDIBLES PARA EVALUAR LOS AVANCES HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE ESPAÑOL

La disponibilidad de un marco de información adecuada es un requisito previo imprescindible para la planificación y puesta en marcha de todo plan de acción hacia el desarrollo sostenible. Pero el manejo de este tipo de información no es sencillo debido, por una parte, a la novedad conceptual de todo lo relacionado con la sostenibilidad y por otra, al complejo entramado de ideas, actores y sectores implicados. Por ello, hace tiempo que comenzaron a generalizarse el uso de indicadores ambientales como parámetros que, por su capacidad para resumir gran cantidad de información y exponerla en términos más sencillos, facilitan su comprensión general por parte de los responsables de la toma de decisiones políticas y el público no experto.

En el ámbito internacional el uso de indicadores como herramientas de información de los planes de acción hacia la sostenibilidad está bastante extendido. Son numerosos los organismos y agencias que trabajan sobre el tema; por citar los ejemplos más significativos, la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, el Instituto de Recursos Mundiales y, a escala europea, Eurostat y la Agencia Europea de Medio Ambiente han desarrollado sistemas de indicadores con los objetivos tanto de evaluar la efectividad de sus propios planes de acción hacia la sostenibilidad, como de impulsar la utilización de este tipo de instrumentos a escala nacional, regional y local. Asimismo, numerosos países, regiones y ciudades cuentan con sus propios sistemas de indicadores ambientales.

Respecto a la situación de los indicadores ambientales[7] en España, a escala estatal, el Ministerio de Medio Ambiente publicó en 1996 una primera propuesta para un

[7] En el epígrafe 7.2 relativo a la mejora de los procesos de información sobre la situación ambiental en España, aparecen también apreciaciones adicionales sobre el tipo de indicadores ambientales en España.

***Sistema español de indicadores ambientales***[8] que contenía un amplio listado de parámetros divididos según cuatro grandes áreas de política ambiental estatal: atmósfera, residuos, medio urbano y recursos naturales. Este listado se planteó como una propuesta que debería ser debatida y consensuada para derivar en un sistema de indicadores definitivo, cuya cuantificación sirviera para evaluar el estado del medio ambiente en el país y los avances conseguidos con la política ambiental. Con este objetivo, en 1996 se presentaron los indicadores para Biodiversidad y Bosques; en 1998 para Agua y Suelo; en 1999 para Atmósfera y Residuos; en 2000 para Medio Urbano; en 2001 para Costas y Medio Marino y, finalmente, en 2003 se presentó el "Sistema español de indicadores ambientales de turismo". El informe más actual sobre medio ambiente basado en indicadores fue publicado en 2004 por el Ministerio de Medio Ambiente con el título "Perfil Ambiental de España 2004". En él se amplían notablemente las áreas contempladas en 1996, incluyéndose algunas nuevas como riesgos, energía, industria, transporte, hogares, pesca o agricultura.

En el ámbito regional, algunos indicadores se utilizan en los informes periódicos que las administraciones ambientales autonómicas publican sobre el estado del medio ambiente. La comparación del valor de los indicadores en el tiempo permite evaluar si la situación ambiental mejora o empeora respecto a los años anteriores y comprobar de esta forma el éxito de las políticas ambientales regionales.

La Comunidad de Madrid y el País Vasco han sido algunas de las Comunidades Autónomas que han trabajado en la elaboración de un sistema de indicadores propio como instrumento de política ambiental; el resto de las Comunidades Autónomas, como más adelante comentaremos, suelen vincularlo a procesos de Agenda 21 Local. En 1999, su Consejería de Medio Ambiente publicó una ***Propuesta de indicadores ambientales para la Comunidad de Madrid***[9] con una filosofía y un formato bastante similar a la publicada por el Ministerio tres años antes. Es decir, se presenta como una base de discusión para la elaboración de un sistema de indicadores definitivo, que

[8] Ministerio de Medio Ambiente, 1996; Indicadores Ambientales. Una propuesta para España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
[9] GARCÍA, J., RODRÍGUEZ, F. y VELARDE, M; (1999). Propuesta de indicadores ambientales para la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. Madrid.

constituiría el núcleo de información básico sobre el estado del medio ambiente en la región y permitiría su acercamiento al público no experto en la materia.

En cuanto a indicadores de sostenibilidad, cabe destacar el "Informe Sostenibilidad en España 2005", recientemente publicado por el Observatorio de Sostenibilidad en España, donde se analizan, a través de indicadores, las dimensiones social, económica y ambiental del desarrollo sostenible en nuestro país.

Aunque carecemos de datos objetivos para afirmarlo con seguridad, no sería muy desacertado aventurar que, en lo que respecta a España, es en el ámbito local en el que más y con mayor acierto se están utilizando los indicadores como instrumentos en pos del desarrollo sostenible. Para realizar esta afirmación nos basamos en los hechos de que en nuestro país es en este ámbito en el que más se está trabajando para la búsqueda de la sostenibilidad, gracias a los procesos de las Agendas 21 Locales, y a que, precisamente, una de las etapas en estos procesos consiste en la elección de un conjunto de indicadores de sostenibilidad que sirva para reflejar el estado de partida y posteriormente, para evaluar los avances conseguidos en el tiempo. Ciudades como Vitoria o Barcelona cuentan desde hace unos años con sus propios sistemas de indicadores, que utilizan para comprobar la eficacia de sus planes de acción ambiental o Agendas 21 Locales.

Además, un total de 11 localidades españolas [10], entre las que se encuentran las dos anteriores, han mostrado su interés por el uso de este tipo de instrumentos al adherirse a una iniciativa[11] que el Grupo de expertos en medio ambiente urbano de la Unión Europea impulsó en febrero de 2000 con el objetivo evaluar la sostenibilidad local a escala europea y medir y comparar los avances conseguidos en el tiempo a través de una serie de indicadores comunes.

[10] Ciudad de Barcelona, Ayuntamiento de Castellar del Vallés, Ayuntamiento de Roses, Municipio de Sant Llorenc Saval, Municipio de Sant Quirze del Vallés, Ayuntamiento de Sentmenant, Municipio de Terrassa, Ayuntamiento de Viladecans, Ayuntamiento de Vilanova i la Geltru, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, Ayuntamiento de Zaragoza.

[11] El nombre de esta iniciativa de seguimiento, que fue presentada en la Tercera Conferencia Europea sobre ciudades y pueblos sostenibles, es "Hacia un perfil de la sostenibilidad local- Indicadores comunes Europeos".

Como se adelantó anteriormente, los indicadores tienen la capacidad de traducir a términos sencillos la gran cantidad de información y los complicados conceptos e interrelaciones que se manejan cuando se trata acerca del desarrollo sostenible, lo que permite visualizar de forma clara los problemas y facilitándose la toma de decisiones políticas. Además, la comparación del valor de los indicadores en el tiempo sirve para evaluar si se avanza o no hacia una mayor sostenibilidad y otorga a los planes de acción la flexibilidad que requieren, al permitir detectar y corregir las pautas insostenibles, retroalimentando de esta forma los procesos.

Pero esto sólo es posible si los indicadores se eligen para un determinado ámbito espacio-temporal, a través de procedimientos que impliquen tanto a expertos y a políticos, como a todos los demás actores interesados. Los procedimientos para la elección de indicadores además, pueden ayudar a identificar a la ciudadanía con los objetivos de la sostenibilidad, lo que es de vital importancia para el éxito de las actuaciones en pro del desarrollo sostenible.

Como se ha adelantado más arriba, el panorama respecto a la utilización de indicadores en España no es demasiado satisfactorio ya que, si bien es cierto que se vienen observando esfuerzos para potenciar su desarrollo, su aplicación en la práctica todavía no es muy reconocida. Sin duda, esta situación deberá cambiar en los próximos años ya que este tipo de instrumentos, por las características que se han ido citando en estas líneas, son herramientas muy potentes que, si se eligen y se utilizan de la forma adecuada, pueden ser de gran utilidad en el largo camino hacia la sostenibilidad.

# CAPÍTULO 2

# 2 LA FACETA ECONÓMICA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

## 2.1 LOS RECURSOS FÍSICOS Y NATURALES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Al considerar la dimensión económica del desarrollo sostenible cómo vía que conduzca a la modernización económico-ambiental de España, debemos tener en cuenta, en primer lugar, la disponibilidad y el estado de sus recursos naturales y ambientales. No en vano, esos recursos naturales constituyen la base sobre la que se sustenta la actividad económica española, al conformar el capital natural de esta economía. Por tanto, se hace imprescindible valorar la situación de los recursos naturales en España.

En los subepígrafes que siguen a continuación no trataremos de hacer un inventario exhaustivo de todos los recursos naturales españoles, sino que incidiremos sobre la problemática del agua, del suelo y del patrimonio natural, ya que consideramos a éstos cómo los elementos estratégicos del capital natural español, a la hora de iniciar un proceso de gestión de los mismos que conduzca a la sociedad hacia el desarrollo sostenible.

### 2.1.1 El Agua en España

Contrariamente a la opinión generalizada de los propios ciudadanos españoles, en conjunto el territorio español no es un país deficitario en recursos hídricos. Sin embargo sí es cierto que la distribución geográfica de la población española no se corresponde con la de los recursos hídricos y, es más, esta disonancia tiende a agravarse con el tiempo dado el modelo de desarrollo económico seguido desde los inicios del proceso de industrialización español.

España cuenta con unos 2.800 m3 de agua por persona y año, muy por encima de la cota de 1.000 m3 que separa a los países con mayores problemas hídricos del resto. En mayo de 2005, las reservas hidráulicas de España han sido de 31.926 hm3. Según los datos del INE, en 2003 los españoles consumimos 167 litros diarios de agua por persona, cuando un consumo sostenible no debería superar los 125-150 litros. La escasez de agua en

España se debe, por un lado, a un elevado consumo consecuencia de una gestión ineficiente (por ejemplo, por unas indebidas infraestructuras de riego) y, por otro, a una calidad que, en algunos casos, está por debajo de lo deseable. Si se racionalizara la gestión del agua, España dispondría de recursos abundantes para cubrir todos los posibles usos, incluidos los ambientales. Es por ello que, para fomentar un uso responsable, el actual Gobierno ha planteado recientemente su intención de imponer una tarificación en función del volumen de agua empleado, para desincentivar así el malgasto de agua. Sin embargo, resulta necesaria una adecuada gestión de nuestros recursos hídricos: en 1999, según datos del INE, se perdieron en todo tipo de redes de distribución 5.480 Hm3 de agua, es decir, más de cinco veces el total del caudal que se pretendía trasvasar del Ebro con el PHN.

Subyace en España un cierto sentimiento atávico de inseguridad alimentaria cuya corrección sólo es posible mediante el regadío de las zonas áridas y secas. Actualmente persiste la idea de que la única forma de generar riqueza en el territorio es el riego, por lo que se apela a la solidaridad entre regiones en el reparto del agua disponible. De aquí que la promoción pública del regadío sea indefectiblemente declarado como gran objetivo del Estado.

La consecuencia directa es que gran parte de los problemas ligados a la escasez, en zonas concretas del territorio, proceden de la existencia del regadío y de su expansión con el paso del tiempo. El Plan Hidrológico Nacional pretende establecer una pauta que sirva para una mejor gestión del agua en España tanto en la actualidad como para generaciones venideras. En cualquier caso, la política del agua debería armonizarse con la de ordenación del territorio[12]. Ésta, a su vez, debería expresar una visión estratégica que contemplara, íntegramente, asuntos tales como: uso del suelo, energía, agricultura, zonas de montaña y de protección ambiental, etc. En la actualidad, la evaluación ambiental estratégica tiene como objetivo consensuar los instrumentos de planificación territorial con la gestión del medio ambiente.

[12] Ésta, a su vez, debería expresar una visión estratégica que contemplara, íntegramente, asuntos tales como: uso del suelo, energía, agricultura, zonas de montaña y de protección ambiental, etc.

Resultaría demasiado prolijo expresar aquí todos y cada uno de los problemas relacionados con el agua en España. Por ello se resumen a continuación algunos de los más destacables, por cuanto existe una cierta preocupación social:

1) Degradación grave de acuíferos subterráneos en la Mancha occidental.

2) Presión insoportable sobre el río Guadalquivir por la puesta en regadío de miles de hectáreas de olivo.

3) Proceso de regresión difícilmente reversible del delta del río Ebro en su desembocadura al mar Mediterráneo.

4) Concesiones abusivas para el regadío agrícola en prácticamente todo el territorio nacional con técnicas superadas desde hace decenios (caso del regadío superficial "a manta").

5) Pérdidas cuantiosas en los sistemas de abastecimiento urbano de la mayoría de las ciudades.

6) Intrusión de aguas marinas en los acuíferos de zonas costeras.

7) Innumerables vertidos ponzoñosos en espacios naturales protegidos.

8) Falta de reutilización efectiva de las aguas residuales.

9) Ausencia de estudios de rentabilidad social y de una política mínimamente consistente de puesta en servicio de plantas desaladoras[13].

10) Nula concepción del agua como activo ecoambiental además de ente fisico-químico con utilidades productivas y consuntivas.

[13] Política, no obstante, que sí se ha aplicado con cierto éxito en las Islas Baleares.

Las cuencas hídricas españolas, en consonancia con lo expuesto al inicio de este epígrafe, pueden clasificarse en dos categorías: las que presentan, según el Libro Blanco del Agua de 1998, un déficit hídrico coyuntural o temporal y aquellas otras con déficit hídrico estructural, que sólo podrían llegar al equilibrio mediante aportes externos. No obstante, la anterior clasificación debe incorporar una consideración previa: que la escasez podría ser alterada si el precio del agua en distintos lugares revelara la verdadera intensidad de su escasez; es decir, si no se aplicaran precios políticos y, además, éstos no estuvieran subvencionados en una importante cuantía, ya sea de forma directa (construcción de infraestructuras de regadío) o indirecta (precios de apoyo a los productos agrícolas).

El Plan Hidrológico Nacional aprobado por el Parlamento a mediados del año 2.001, y modificado por el Real Decreto Ley 2/2004, pretendía trasvasar 1.000 Hm3 anuales desde una única cuenca (la del Ebro) a otras tres con déficit hídricos estructurales, las del Mediterráneo (Júcar, Segura y cuencas internas de Cataluña).

A nuestro juicio, antes siquiera de pensar en trasvasar aguas de unas cuencas a otras en España hubiese sido menester proceder a una profunda innovación institucional en la gestión del agua. A este respecto y a modo de síntesis, podrían enumerarse las siguientes acciones:

1) Sin necesitar grandes cambios legales (en comparación con las análogas existentes en otros países miembros de la UE, funcionan razonablemente bien) las agencias de administración de cuenca deberían hacerse más responsables, ante la sociedad española, de sus actuaciones y decisiones.

2) La concepción del agua como bien público debería permitir en el futuro que se dictaran sentencias en los juzgados contra actos y omisiones que impiden o dificultan una apropiada provisión pública. El poder judicial deberá mejorar su capacidad de resolución de conflictos en este sentido

3) Las aguas superficiales necesitan de registros más actualizados. A nivel popular se conocen muy bien los casos de apropiación indebida y los de corrección de cursos de agua al atravesar fincas particulares.

4) Mejora de la seguridad jurídica relativa a acuerdos contractuales y reglas de reparto del agua entre usuarios así como normas de usos del agua. Las nuevas tecnologías de reparto existentes en lugares donde escasea este recurso fundamental (regadíos de Mula, Plana de Benidorm, Tarragona, Tenerife, etc.) requieren de ulteriores innovaciones en el ámbito jurídico.

5) Mitigar y, si es posible, atajar el descontrol que existe en el uso de aguas subterráneas. Los poderes ejecutivos se ven incapaces de precintar pozos, controlar bombeos y regularizar situaciones reales. El Programa Agroambiental para la Defensa de los Humedales de España financiado por la UE resulta muy costoso y es incluso perverso: en última instancia remunera a quienes causan los problemas y los legitima. La propia UE viene cuestionando el programa citado.

6) Tanto el verdadero ciclo de usos del agua, incluyendo detracciones (en el tiempo y en el espacio), como el deterioro de su calidad físico-química por el uso y la devolución al medio ambiente con un mayor nivel de entropía (es decir, menor disponibilidad) no están debidamente consagrados en la concepción legal e institucional del agua. Los jueces y fiscales con competencias ambientales necesitan un mayor y mejor desarrollo de esta concepción.

7) En España resulta imprescindible mejorar los incentivos al ahorro en el uso del agua, pues esto permitiría disminuir el grado de vulnerabilidad generado por las sequías meteorológicas. Es menester incentivar a los propios usuarios para dotarse de reservas amparadas por derechos de propiedad, de tal manera que no ocurra lo que sucede actualmente, a saber: que aquel usuario que no gasta en el presente su cuota, no puede disponer del excedente en el futuro. Está suficientemente bien documentado que este hecho aumenta los riesgos de sequía hidrológica.

8) La implantación de mercados del agua a la forma y manera de los existentes, por ejemplo, en California podría estudiarse como innovación institucional. Sin embargo, teniendo en cuenta la experiencia internacional, la existencia de mercados no parece ser una condición suficiente para que se produzca una menor vulnerabilidad a las sequías. Además, parece ser relativamente poco eficaz a la hora de suministrar los incentivos adecuados para el ahorro de recursos hídricos.

Aparte de estas medidas de corte institucional es necesario promover directamente la difusión de innovaciones tecnológicas en el uso del agua como, por ejemplo, la mejora en las canalizaciones para su transporte (evitando pérdidas de agua durante el mismo) o su reutilización por parte de las empresas.

Las necesidades de estudio e investigación en el ámbito del agua son realmente importantes, sobre todo en el área de la innovación institucional. Es decir, se trata de promover un cambio en las reglas del juego ajustándolas para que puedan acomodar su función a los tiempos actuales. Hoy día, tanto las tecnologías disponibles como los valores culturales y morales, difieren de los del pasado y, más aún, cuando aquellos provienen de épocas remotas.

Asimismo, con respecto de las acciones e iniciativas necesarias para el cambio, es preciso señalar aquí que los fondos comunitarios de tipo estructural y el de cohesión están siendo de gran importancia en España. En definitiva, ha sido la propia configuración de las políticas públicas de la UE la que ha incentivado la mayor parte de la política de gestión integral del agua (abastecimiento, saneamiento, depuración, control de calidad, control de la erosión y desertificación). España ha aprovechado, a un nivel bastante aceptable, las oportunidades de cofinanciación ofrecidas por los dos tipos de fondos de ayuda comunitaria más arriba mencionados.

### 2.1.2 Los Peligros de La Erosión y La Desertificación[14]

El fenómeno de la erosión tiene en España unas características y magnitudes preocupantes. La opinión pública, sin embargo, no parece ser en nuestro país tan consciente de ello como lo es alrededor del asunto del agua y de los residuos urbanos.

La consideración del problema de la desertificación a escala mundial fue introducida en la Agenda 21 de la Declaración de Río de 1992 (capítulo 12 de la sección 2)[15]. En ella se reconoce que la cuenca del Mediterráneo presenta no ya síntomas sino realidades preocupantes. Existen programas de estudio y acción correctiva en el seno de la UE

[14] Collado, L.A. y Aguado, J.C. (1997). "El desierto avanza: la importancia de la acción humana en los fenómenos de erosión" en Cadenas, A. (Coord): El campo y el Medio Ambiente: Un futuro en armonía. BCH, Madrid

[15] Es necesario recordar también que, a nivel internacional, existe una Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD).

tales como el programa CORINE y el MEDALUS, éste último centrado en el uso del suelo y la desertificación en el Mediterráneo. En España el proyecto LUCDEME está dedicado, desde hace años, a solucionar los problemas de erosión y desertificación en las cuencas ligadas a dicho mar. Asimismo, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) ha actualizado los INES de 9 Comunidades Autónomas. Además, está actualizando los Mapas de Erosión de Suelos desde 2002, de los que ha publicado los de las Comunidades Autónomas de Madrid y Murcia, y pretende actualizar el resto de los mapas para el 2012.

**Análisis de los datos e información existentes y diagnóstico sobre las causas de los procesos erosivos en España.*

La degradación del suelo y la desertificación en España se producen como en otros países europeos en varios frentes: la degradación química (lixiviación de nutrientes, liberación de tóxicos, cambios de acidez), física (pérdida de estructura), biológica (pérdida de materia orgánica y de actividad biológica) y la erosiva (pérdida de suelo). Los agentes erosivos de mayor importancia en España son la erosión antropogénica y la erosión hídrica; dentro de esta última, el 30% de los suelos agrícolas están afectados por erosión hídrica grave y el 10% por erosión hídrica muy grave. En España el proceso de desertificación se explica mayormente por efecto de la erosión: el 44% del territorio español, según las autoridades gubernamentales, está afectado por fenómenos erosivos. Según el último informe del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación, un 6% del suelo peninsular se ha degradado de forma irreversible.

Relacionado con la erosión y la desertificación está también el fenómeno de la desertización, el cual incluye el despoblamiento y la pérdida de actividad socioeconómica. En España estos problemas están presentes en la realidad actual. Los agentes causantes de la erosión y la desertificación en España, como en otros lugares, son de dos tipos: de tipo natural (erosión hídrica y eólica) y de tipo antrópico (causada por la mano del hombre). Es ésta última la que, a efectos de este estudio, presenta una mayor importancia. Entre los factores tradicionales causantes de la erosión antrópica en España podemos señalar la roturación excesiva de tierras con fines agrícolas y la deforestación de masas arbóreas con fines varios.
Las acciones erosivas antrópicas de origen agrícola más relevantes incluyen:

1. El labrado de surcos a favor de la pendiente; ello es en gran parte debido al régimen de herencia que sustituyó al régimen de mayorazgo en el que una sola persona heredaba la totalidad de las tierras[16]. La consecuencia de esto son los surcos siguiendo la máxima pendiente. Hoy en día aún existen situaciones análogas a la descrita.

2. Laboreo excesivo para rentabilizar activos de maquinaria e insumos externos.

3. Laboreo de tierras marginales, coincidentes con las primeras tierras a abandonar en tiempos de sequía o caída de precios del mercado.

4. Eliminación completa de la cobertura vegetal; una práctica desaconsejable, según el conocimiento de las técnicas agrícolas modernas.

5. Generalización del monocultivo, por querer aprovechar ventajas de especialización productiva.

6. Exceso mecanización agrícola, causante de problemas de compactación.

7. Riego excesivo o con técnicas inadecuadas.

8. Abandono de tierras y pérdida de labores de control de la erosión producida por la acción de la propia naturaleza.

9. Las acciones antrópicas debidas a la ganadería, incluyendo el sobrepastoreo más allá de la capacidad de carga del territorio de sustento.

Las condiciones climáticas y de relieve (laderas de gran pendiente y longitud) del territorio español lo hacen especialmente proclive a la erosión. En España el 36%[17] de la tierra está ocupada por cultivos y alrededor del 27% es terreno forestal desarbolado, entendiendo como tal: prados naturales, pastizales y barbechos con monte abierto. En

[16] El nuevo régimen supuso un reparto equitativo de la calidad de la tierra, por lo que no era posible que a un heredero le correspondieran tierras llanas y a otros en ladera.
[17] Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico de 2003 del MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

ambos la tasa de erosión es elevada excepto si se realizan prácticas de conservación del suelo, por ahora bastante escasas. Por otro lado, en el terreno forestal arbolado (33%) la tasa de erosión es menor (del orden de un 24%) o inexistente.

Los mapas erosivos de España arrojan unas pérdidas medias anuales de 23,4 toneladas por hectárea, aunque existen casos extremos de cientos de toneladas, mientras que la tasa de creación del suelo se sitúa alrededor 2 g/Tm/Ha. anual.

Por cuencas fluviales, las más afectadas son la del Guadalquivir (44,63 toneladas por hectárea y año), la del Júcar (28,8 ton/ha·año) y la del Ebro (28,17 ton/ha·año), cuando la pérdida tolerable de suelo estaría en torno a 5-10 ton por hectárea y año. Con relación a las distintas Comunidades Autónomas españolas, las seis mayormente afectadas (siguiendo un índice de erosión descendente de grave intensidad y muy difícil corrección) son: Murcia (47,7%), Andalucía (40,7%), Madrid (30,7%), Castilla - La Mancha (30,4%), Aragón (28,8%) y Comunidad Valenciana (28,6%). En media nacional el 21,7% del territorio nacional está afectado por erosión grave, un 26,7% por erosión moderada, un 11,1% por erosión leve y en un 40,5% la erosión es inapreciable. Por el contrario las Comunidades con menor incidencia de la erosión son: País Vasco (58,7% en buen estado), Cantabria (57,7%), Cataluña (57,5%), Canarias (50,2%) y Galicia (49,9%). Es decir, las zonas de menor erosión coinciden con aquellas áreas próximas al mar Cantábrico. En las islas, mientras Canarias presenta un nivel de erosión más bien bajo, Baleares se ve afectada por erosión en distintos grados en casi el 70% de su territorio.

***Evaluación de las soluciones al problema de la erosión y desertificación en España.*

Hace algunos años se realizó en España un intento de estimación que valoraba en dinero los costes de la erosión y de las medidas de recuperación y lucha contra la misma. Los costes se cifraron en unos 325 millones de euros (actualmente se ha calculado que podrían superar los 360 millones). Estos costes pueden desagregarse en las siguientes partidas: 1) Por un mayor uso de fertilizantes para contrarrestar pérdidas de productividad: 50%, 2) Por efectos derivados de las inundaciones: 45%, 3) Por costes adicionales para corregir o compensar pérdidas productivas: 5%.

Sin embargo esta valoración subestima el coste social real pues no se tienen en cuenta otras pérdidas de valor de los activos ambientales y de los servicios derivados de ellos.

De cualquier modo, la magnitud de estas cifras y su irreversibilidad implican que será necesario tomar medidas tanto correctoras como preventivas de la erosión, lo cual se efectúa en un número de casos muy inferior al que sería necesario dada la gravedad del problema descrito.

No obstante lo anterior, las estrategias de conservación y recuperación del suelo deben plantearse desde una perspectiva integral, contemplando el contexto económico-social que circunda al territorio erosionado y la viabilidad tanto de las acciones correctoras como de las preventivas. Desde el punto de vista estrictamente productivo, que no ambiental, en ocasiones la rentabilidad futura de la corrección no corresponde con el gasto en el que se incurre pues en muchos casos el suelo sólo admite una agricultura poco productiva y, por tanto, marginal.

Sin embargo merece la pena destacar prácticas agroecológicas en España como son los sistemas adehesados y los cultivos de laboreo mínimo con una rentabilidad social, de todo tipo, más elevada que la corrección de suelos y posterior puesta en cultivo indiscriminado. De cualquier modo, seguramente la política pública más aconsejable es la de la información y concienciación de los agentes económico-sociales involucrados acerca de las técnicas y orientaciones productivas más aconsejables. Es por ello necesario un apoyo público dirigido a la adopción de prácticas de conservación del suelo (al estilo de las medidas agroambientales incluidas en la Política Agraria Común (PAC) de la UE, aplicable a España, y algunas de las medidas estructurales directamente dirigidas a la corrección y prevención de la erosión y la desertificación, como es el caso de los fondos estructurales y de los fondos de cohesión europeos).

### 2.1.3 El Patrimonio Natural: La Red Natura[18]

España cuenta con un importantísimo patrimonio natural, el cual no está debidamente reflejado en la Contabilidad Nacional. Existen más de 828 espacios naturales protegidos, los cuales incorporan un variado e importante repertorio de funciones recreativas y medioambientales de innegable valor. El establecimiento de la Red Natura 2000 de la UE va a tener , indudablemente, un gran impacto para el desarrollo

[18] Un estudio bastante completo sobre la política española de conservación de la naturaleza es el incluido en la publicación de la OCDE (2004). Análisis de los resultados ambientales en España.

sostenible de España, puesto que se prevé que el 24% del territorio nacional forme parte de dicha Red (en 2001 constituía el 11,43%, con 278 áreas y una superficie de 5,7 millones de hectáreas).

*<u>*Análisis de la situación actual. Síntesis de los problemas existentes y de sus causas*</u>.

El patrimonio o riqueza natural español corre peligro por muchos factores, aun siendo España uno de los pioneros de la protección de espacios naturales con fines de conservación[19]. Entre los factores que hacen peligrar la preservación de este capital natural cabe señalar: 1) El abandono de usos agropecuarios del suelo en beneficio de la creación de infraestructuras y de la expansión de núcleos urbanos e industriales, 2) La sobreexplotación de terrenos agrícolas, 3) La deforestación en determinadas zonas del territorio, sobre todo con motivo del continuo proceso de urbanización, 4) La alteración de los ciclos hidrológicos y la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, 5) La sobreexplotación de la flora y fauna por motivos recreativos y turísticos.

**<u>*Diagnóstico sobre las soluciones acordadas y en proceso de ejecución*</u>**.**

En el año 2003 aproximadamente el 8,8% de la superficie nacional está incluida en la denominación de espacio natural protegido (ENP), lo que nos sitúa más cerca de lo recomendado por la UICN: el 10% del territorio español debería ser catalogado como ENP,aunque en la actualidad, son 4,4 millones de hectáreas las que se han incorporado en dicha denominación. La puesta en funcionamiento de la Red Natura 2000 con el fin de interconectar los citados espacios naturales marcará con total seguridad una pauta de aceleración en su establecimiento. Son varias las Comunidades Autónomas españolas que destacan por la creación de estos espacios naturales como, por ejemplo, Navarra y Asturias. Otras muchas Comunidades con espacios actualmente acogidos a la Directiva de Hábitats para la Preservación de la Biodiversidad y de Hábitats Naturales de Fauna y Flora Silvestres ya han preparado su propuesta de lugares a ser incluidos en las Zonas Especiales de Conservación de la Red Natura 2000. Esto permitirá aprovechar los beneficios económicos y de otra índole que la declaración de espacio protegido trae consigo en el contexto de la idea de "conservación con uso", que poco a poco se impone

[19] Varios parques nacionales de España fueron establecidos a principios de siglo, adelantándose a la creación de muchos otros en Europa y en otros continentes.

en la gestión de estos espacios (véase, Campos, P. y López, J. (1999)). De hecho, actualmente, España aportaría a la Red Natura 2000, si llegaran a aprobarse todas las propuestas presentadas, más de 13 millones de hectáreas de espacios naturales protegidos y un número total de enclaves que cubren el 15% del territorio comunitario; siendo el país que más espacios naturales aporta con un 28% de la superficie total de los LIC de la UE y un 32% de las ZEPA. Ello supondría que más del 24% del territorio nacional estaría afectado por medidas y actuaciones orientadas a la preservación de la naturaleza. Este hecho, contemplado junto a su articulación con el programa LEADER+ de desarrollo rural, daría como resultado que una gran parte del monto financiero necesario para la puesta en práctica de ambas estrategias de desarrollo sostenible de gran ligazón con el territorio estuviera asegurado. Además significaría (lo cual es más importante aún) un enorme estímulo y acicate para la concienciación y participación de una parte de la sociedad: aquellos que pueblan entornos rurales, cuya autoestima y confianza en el futuro han venido deteriorándose secularmente por el cúmulo de oportunidades y nivel de vida ofrecido en áreas urbanas. Esto contribuiría a fijar a la población en el territorio, mitigando el abandono de esas zonas.

*********Conclusión y Sugerencias para el futuro****.***

Sea cual fuere el futuro de la estrategia de conservación de la naturaleza en España y el éxito de la integración de los programas LEADER + y Red Natura 2000, lo que sí puede predecirse es la perentoria necesidad de establecer modelos de tomas de decisión para el establecimiento de prioridades y el cálculo del monto de financiación pública necesarios. De aquí que los estudios sobre beneficios y costes ambientales resulten imprescindibles. En esta tarea es necesario el concurso de los economistas y de los expertos en Ecología.

## 2,2 LAS ACTIVIDADES Y SECTORES ECONOMICOS CLAVE DEL DS DE ESPAÑA DESDE LA OPTICA DE LA ECOEFICIENCIA[20]

[20] El análisis de los sectores productivos españoles con relación al desarrollo sostenible puede realizarse desde múltiples puntos de vista. Indudablemente, en la actualidad, la visión de la ecoeficiencia aquí escogida es la considerada con mayor potencia a la hora de diagnosticar si la senda por la que los distintos sectores discurren es la correcta y qué medidas de intervención pública sería menester abordar en el futuro. Una alternativa a la visión de ecoeficiencia es la aportada por los defensores del desarrollo sostenible "fuerte" y el ecologismo radical, los cuales propugnan llegar al crecimiento económico estacionario (sin aumento de los transumos de materia a energía e incluso adoptar una visión en la que la

En la actualidad la satisfacción de las necesidades humanas con una menor utilización de recursos naturales (activos ambientales) y recursos fabricados por el hombre pero con un mayor uso del esfuerzo humano (de trabajo y de otra índole) ha llegado a ser un imperativo económico y medioambiental. En ello reside precisamente la ecoeficiencia. Tratar de desvincular el ritmo de utilización de recursos (y de la emisión de desechos contaminantes) en relación a la tasa de crecimiento de la actividad económica ha pasado a ser desde hace tiempo un objetivo central de la política medioambiental[21]. Por eso, el concepto de ecoeficiencia se va utilizando profusa y progresivamente en las evaluaciones e informes de la UE[22] relativas al medioambiente y el desarrollo sostenible[23].

El concepto de ecoeficiencia aplicado al desarrollo sostenible necesita ser acompañado de un repertorio de indicadores rigurosamente actualizado. Estos indicadores han de ser capaces de medir el grado de vinculación/desvinculación entre los niveles de estado relativos al medioambiente y los referentes a la actividad económica (fundamentalmente el PIB o cualquier otro indicador como, por ejemplo, el número de pasajeros/kilómetro transportados). Los indicadores denominados "de presión" van aproximándose a la consecución del logro citado, si bien en muchos países y, en la propia UE, se encuentran aún en los primeros estadios de desarrollo.

Por lo tanto, en España, y también en gran medida en otros muchos países de la UE, el desarrollo de los indicadores citados es muy incipiente. Apenas se han utilizado para

conservación y mejora de las funciones eco sistemáticas de la biosfera sean prevalentes y prioritarias). De cualquier modo, y como se indica en otros lugares de este libro, el desarrollo sostenible sólo podrá lograrse mediante un cambio drástico en los modos de producción y en las actitudes y comportamiento del consumo de masas preconizado y practicado durante el siglo XX.

[21] Véanse, por ejemplo, OCDE (1.998) y EEA (1.998)

[22] La ecoeficiencia es también propugnada en el proceso de la actualización de los principios operativos de la Agenda 21 de las Naciones Unidas en relación a países en vías de desarrollo y en el diseño de políticas medioambientales dirigidas a la actividad económica en los países industrializados (factor 10).

[23] Sin embargo, la mejora de la ecoeficiencia, aun pudiendo constituir una condición necesaria para el desarrollo sostenible, no representa en ocasiones una condición suficiente ya que para determinados problemas ambientales de urgente resolución es preciso conseguir reducciones absolutas en la utilización del capital natural (naturaleza) y en las presiones medioambientales asociadas a tal utilización y no sólo reducciones del impacto ambiental por unidad de producción. Sólo de esta forma podrá desvincularse el crecimiento económico del uso de la naturaleza de forma, no sólo relativa, sino absoluta pues si no fuese así se traspasaría la capacidad de carga o sostenibilidad de la biosfera.

marcar objetivos medioambientales y de desarrollo sostenible cuantitativos. Por ahora sólo existen algunos meramente aproximativos.[24]

En los análisis y diagnósticos realizados en los subepígrafes siguientes se ha utilizado de forma preponderante la visión de la ecoeficiencia para determinar la aportación de los sectores primario, industria, energía, transporte y turismo a la dimensión medioambiental del desarrollo sostenible.

### 2.2.1 El Sector Primario Y La Sostenibilidad

#### 2.2.1.1 La reorientación urgente y necesaria del sector agrario español[25]

Desde la década de los 50, los espacios rurales del territorio español han sufrido transformaciones de una importancia y una rapidez extraordinarias, que van desde la crisis de la agricultura tradicional hasta la actual agricultura moderna, diversificada, territorial[26], multifuncional[27] e integrada en el concepto del desarrollo rural.

La industrialización de España en los años 60 supuso una intensificación del éxodo rural hacia las zonas urbanas en busca de mayores salarios, lo que impulsó la capitalización de la agricultura y el uso masivo de insumos energéticos y químicos[28] que compensasen la caída. Este paso a una agricultura más intensiva en capital generó aumentos de la producción, basada cada vez más en un número menor de cultivos[29] y en las extraordinarias ganancias en la productividad del trabajo. Este modelo de

[24] El concepto de ecoeficiencia late, de forma mas o menos explícita, en algunos estudios realizados por CCAA utilizando la metodología de análisis estructural (Input-Ouput). Este es el caso, por ejemplo, de las CCAA de Valencia y Andalucía. Sin embargo, para algunos autores, esta metodología está en desuso en el seno de las instituciones de la UE que abordan temas de política medioambiental y desarrollo sostenible, al parecer por considerar que no existen ni estadísticas ni conocimientos suficientes sobre los coeficientes que ligan los flujos económicos y de recursos efectivamente valorados por el mercado y escondidos sin valor aparente.

[25] En este apartado nos centraremos en la agricultura y ganadería.

[26] Véase Regidor (2000)

[27] La agricultura no ha dejado de ser nunca una actividad multifuncional. Sin embargo este reconocimiento a la multifuncionalidad se produce cuando la intensificación productiva de las últimas décadas ha reducido el nivel de algunas de sus externalidades positivas fundamentales. Aunque el reconocimiento explícito del impacto negativo sobre el medio ambiente de la agricultura se produce en 1985 con ciertas medidas del Reglamento (CE) 797/1985, la compensación explícita por las mismas no se materializa prácticamente hasta la reforma de la PAC de 1992 (con la introducción de medidas agroambientales de los Reglamentos (CE) 2078/1992 y 2080/1992), la Conferencia de Cork de 1996 y, posteriormente, con la Agenda 2000.

[28] Véase García, J.L.; Muñoz, C y Abad, C. (1993)

[29] Con la consiguiente pérdida de diversidad biológica.

modernización ha convertido a la agricultura en responsable de muchos problemas ambientales que se han acumulado desde entonces[30], en la forma de sobreexplotación de recursos (agua y suelo), de contaminación difusa y de abandono de tierras marginales[31].

Mención específica merece la evolución experimentada por la ganadería, para la cual el proceso de intensificación de la producción ha supuesto la concentración y estabulación de animales con la consiguiente eutrofización de aguas y acidificación de suelos por el vertido de purines[32].

Ese cambio estructural producido en las últimas décadas ha reducido el peso de la agricultura en la economía española, tanto en términos de su contribución al PIB como al empleo, al tiempo que las economías de las zonas rurales se han ido diversificando. No obstante esa interacción entre la producción de alimentos y materias primas y su papel sobre la gestión y la calidad ambiental[33] le otorga un *status* especial al sector[34].

**La situación actual: análisis de los datos y los hechos relativos al desarrollo sostenible en general y a las implicaciones medioambientales en particular*[35]

Con relación a la **ecoeficiencia** de la agricultura, el V Programa de Acción Medioambiental de la UE señala cómo ha mejorado la relación de emisiones por unidad de superficie, así como la relación entre uso de inputs químicos (fertilizantes inorgánicos, fundamentalmente nitrógeno y fósforo, y pesticidas) por hectárea cultivada[36]. Esta mejora, favorecida entre otras razones por el crecimiento de la

[30] Un análisis detallado de los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente puede verse, por ejemplo, en Cadenas, A. (Ed) (1996)
[31] Por ejemplo, en Asturias, la masiva emigración desde el campo a la ciudad ha generado un abandono progresivo de los servicios de guardián de la naturaleza, anterior y tradicionalmente prestados por el agricultor y ganadero asturianos.
[32] Como elemento adicional debe considerarse la no despreciable emisión de gases causante del efecto invernadero.
[33] Un elemento a considerar es que las tierras agrícolas son, en cierto sentido, una fuente esencial de biodiversidad y buena parte de ellas se hallan incluidas en las zonas protegidas por las Directivas de Aves y Hábitats.
[34] De hecho son numerosos los estudios realizados en otros países europeos que demuestran que el output real del sector, incluso después de deducir los costes ambientales, es un 25% superior al valor de la producción de mercado si se añade también su contribución a la conservación de la biodiversidad, la fijación de CO2, etc.
[35] Para un análisis completo de las facetas de interacción entre la agricultura, el medio rural y el desarrollo sostenible puede consultarse Cadenas, A. (1995).
[36] De hecho España muestra los menores consumos por hectárea de la UE, sólo superada por Portugal. Así mientras España ronda los115,4 Kg/ha, en países como Holanda o Irlanda superan los 350 Kg/ha de

agricultura ecológica, se ha visto acompañada por una reducción de la escala del sector, derivada de la aplicación de medidas como el *set-aside* o la forestación de tierras agrarias[37].

Sin embargo, podría decirse que el impacto ambiental de la agricultura es dual, es decir, beneficioso y perjudicial a la vez, tanto para la ecoeficiencia como para el desarrollo sostenible. Por ejemplo, en Castilla La Mancha se ha identificado como efectos beneficiosos el cuidado del paisaje y las tradiciones culturales. Como perjudicial, la roturación excesiva que da lugar a pérdidas de recursos forestales (parcialmente compensadas por el programa de Forestación de Tierras Agrarias), la contaminación por mal uso de insumos productivos y los efectos sobre los recursos hídricos (efectos sobre los acuíferos por la ineficiencia del regadío).

Para analizar la evolución y efectos del uso de insumos externos por parte de la agricultura española, tomaremos los datos ofrecidos por el MAPA[38], los indicadores del MMA[39] y otros recopilados por Barceló et al. (1995). En el caso de los fertilizantes la evolución en el consumo ha sido espectacular, con un incremento desde 1995 de un 29%. El aumento se ha debido fundamentalmente a los fertilizantes nitrogenados, cuyo consumo ha aumentado desde 1986 a 2003 un 62%, y a los fosfatados con un incremento en el mismo periodo de un 61%. Sin embargo, el consumo en toneladas de los fosfatados es prácticamente la mitad de los nitrogenados, así, en 2003 se consumieron 77,8 Kg/ha de nitrogenados frente a un 39,6 Kg/ha de fosfatados. Debe advertirse que las cantidades de fertilizantes se han estabilizado a nivel agregado en los últimos años en torno a los 6 millones de toneladas (en 2004 fueron 5,6 millones de toneladas), aunque las cifras son algo superiores a las de hace casi 20 años en el momento de la adhesión a la CEE. Si comparamos los datos con las ganancias en ecoeficiencia para el periodo 1995-2002, se observa un incremento del 16%, unas ganancias no muy destacables respecto al incremento del uso de fertilizantes.

---

tierra cultivable, y países como Italia o Grecia no superan la media europea, situada en 174,1 Kg/ha, según datos del MMA (2005).

[37] A diferencia de otros sectores, en agricultura no ha habido efectos de escala negativos en el sentido de que la ganancia en términos de impacto por unidad de producción no se ha visto acompañado de un crecimiento del sector y de la producción mayor.

[38] Véase MAPA Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Anuario Estadístico 2003. Banco Público de Indicadores Ambientales.

En el caso de los fitosanitarios, fundamentalmente insecticidas y fungicidas, la tendencia es creciente respecto a los años 80, si bien presenta muchas variaciones anuales en función del régimen pluviométrico[40]. Esta tendencia creciente ha ido acompañada de una concentración en los efectos por cada unidad de producto (mayor eficiencia) por lo que el efecto neto final desde el punto de vista ambiental parecería claramente negativo, a falta de investigar más detenidamente los impactos externos de cada uno de los productos empleados.

Mención especial debe hacerse de la mecanización, que presenta según datos del MAPA un crecimiento lineal continuo que, en los últimos años, ha rondado el 20%, con su correspondiente aumento en el consumo de energía. Además, debe añadirse el efecto de otros insumos más difícilmente cuantificables como la introducción de semillas seleccionadas o de razas ganaderas seleccionadas, etc.

En el caso de España debe considerarse como aspecto particular la falta de eficiencia en el uso del agua de regadío agrícola, una de las principales limitaciones de la actividad agraria de los países mediterráneos. El regadío ha conocido su principal expansión en el último siglo, pues se ha pasado de 1,2 millones de Has de regadío en 1900 a más de 3,3 a finales de siglo[41], con una distribución[42] desigual debida a factores naturales, históricos y políticos. Este crecimiento hace que la agricultura, con un consumo anual de 20-25[43] Hm3 de agua anuales[44], acapare el 80% de los usos consuntivos[45].

El regadío resulta fundamental no sólo en términos ambientales, sino también económicos, ya que frente a una superficie cultivada total de casi 26 millones de hectáreas, supone tan sólo un 18,6% de la misma pero genera más del 50% del valor de la producción total agrícola, de la renta y del empleo. Si bien en los últimos años se han introducido técnicas de riego cada vez más eficientes[46], es cierto también que la

[39] Banco Público de Indicadores Ambientales. Ministerio de Medio Ambiente 2005.
[40] Durante los años de sequía las producciones de verano, principales demandantes de estos productos, experimentan fuertes caídas, como sucedió en 1999.
[41] Véase Barceló, L.V. et al (1995)
[42] Una descripción evolutiva, actualizada y sintética de las principales zonas regadas puede encontrarse también en Barceló et al. (1995)
[43] El 20% de ese agua tiene origen subterráneo, con el cual se riega el 30% de la superficie puesta en regadío. El resto procede casi en su totalidad de aguas superficiales, con una aportación mínima de aguas procedentes de depuradoras o desaladoras.
[44] Datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, varios años y fuentes.
[45] Los usos consuntivos incluyen el abastecimiento a la población, los usos agrarios y los industriales.
[46] De acuerdo con datos del Plan Nacional de Regadíos el 25% de las explotaciones tienen sistemas de riego muy obsoletos. Gran parte de los mismos mantienen cauces de hormigón en mal estado, o incluso

superficie regada ha aumentado, como ya se ha mencionado, y continúa haciéndolo en el periodo actual 2000-2008 con la aplicación del Plan Nacional de Regadíos[47]. Este Plan, cuyas medidas están incluidas dentro de los Programas de Mejora de las Estructuras de Producción para el periodo 2000-2006 cofinanciados por el FEOGA, contempla no sólo la modernización de regadíos[48], sino también la finalización de los regadíos en ejecución y nuevas transformaciones[49], todo ello con el fin de utilizar el agua de forma más racional, al tiempo que se mejora la rentabilidad y el nivel de vida en el campo.

La cuestión generalmente planteada en relación al avance hacia el desarrollo sostenible concerniente a la integración de las políticas económica y ambiental es especialmente interesante en el caso de la agricultura. En la actualidad, los agricultores siguen recibiendo distorsiones respecto al mercado, generalmente transmitidas en forma de incentivos que, en ocasiones, les conducen a la realización de prácticas que amenazan el medio ambiente. De todos modos se han realizado progresos en la esfera ambiental, mediante el paso paulatino de ayudas vinculadas a la producción hacia otras de apoyo directo a las rentas, entre las que se incluyen las de abandono de tierras[50].

---

de tierra de época árabe, con pérdidas por deterioro y evaporación. Asimismo los sistemas de riego son poco eficientes, como el de gravedad que se emplea en el 66% de la superficie, en comparación con los nuevos sistemas disponibles, como el goteo localizado (que no alcanza el 10%).

[47] La Ley de Aguas 29/1985, reformada posteriormente en 2001, disponía ya que la planificación hidrológica se realizase mediante Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC) y un Plan Hidrológico Nacional (PNH), debiendo incluir los primeros las normas básicas para las transformaciones y mejoras de regadíos. Debido a la citada concentración en el consumo de agua por parte de la agricultura, en 1994 el Congreso aprobó un Acuerdo por el que se instaba al Gobierno a remitir junto al Plan Hidrológico Nacional un Plan Agrario de Regadíos o Plan Nacional de Regadíos (PNR). En 1996 se aprueba el PNR Horizonte 2005 del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, como parte del PHC, competencialmente vinculado al Ministerio de Medio Ambiente. Por su parte los PHC se aprobaron mediante el RD 1664/1998.

[48] Dado que más de un millón de Has. fueron transformadas hace más de un siglo resulta comprensible la importancia de las ayudas a la modernización y mejora de estas explotaciones infradotadas.

[49] En este caso será necesario estudiar con nuevas investigaciones si las ganancias en la mejora de la eficiencia serán superadas por la puesta en riego de nuevas tierras, dando lugar a un balance negativo en el agua finalmente empleada para riego. Además, debe considerarse que las tierras con mejor aptitud para el regadío ya se encuentran bajo tal régimen, por lo que los rendimientos marginales de las inversiones pueden ser claramente decrecientes, especialmente si deben ir acompañadas de grandes obras públicas que incluyan trasvases.

[50] De todos modos las cuestiones ambientales no han sido capaces de superar cierta visión agrarista, tanto desde la DGVI de la Comisión Europea, como del Ministerio de Agricultura y de las Consejerías de las CC.AA. En la mayoría de los casos el objetivo ambiental ha sido secundario y las cuestiones no se han abordado de una manera integrada. Por este motivo el cese de una actividad intensiva muchas veces se ha visto seguida de un desplazamiento hacia otra actividad también intensiva o al abandono de las tierras marginales que son, precisamente, las que mayores labores de conservación precisan de cara a mantener el paisaje y la biodiversidad.

Una política a destacar ha sido la introducción[51] de medidas de acompañamiento de la PAC con la Reforma de 1992 que incluían la jubilación anticipada, la forestación de tierras agrarias y las medidas agroambientales dentro de un programa horizontal del Ministerio de Agricultura cofinanciado por la sección Garantía del FEOGA. Si comenzamos por la forestación de tierras agrarias[52], formulada a partir del Reglamento (CEE) 2080/92, el éxito de la medida en España ha sido fundamental, pues aproximadamente la mitad de la superficie forestada en Europa corresponde a España, de acuerdo con datos intermedios de ejecución[53]. Es necesario destacar el limitado impacto que esta medida ha tenido en la reducción de los excedentes de la agricultura.

Asimismo las medidas agroambientales, derivadas del Reglamento (CEE) 2078/92, han supuesto un claro incentivo económico en forma de subsidio orientado a reconocer el papel del agricultor como productor de bienes y protector del paisaje y del medio ambiente. En España los programas agroambientales han constado de medidas horizontales, con líneas de extensificación cerealista, fomento de actividades de formación, cría de razas ganaderas en peligro de extinción y fomento de la agricultura ecológica[54]. Estas medidas se han visto acompañadas de medidas territoriales específicas (por zonas) orientadas a problemas concretos[55].

La percepción de subsidios queda condicionada al cambio de prácticas agrarias por otras más respetuosas con el medio o, por el contrario, al mantenimiento de sistemas agrícolas y ganaderos tradicionales que tienen ya de por sí efectos ambientales positivos. La articulación se ha hecho generalmente mediante el pago de primas

[51] Aunque las medidas ya existían anteriormente la dotación presupuestaria se amplía considerablemente (véase Barceló et. al. 1995). Concretamente, el reglamento 797/85 autorizaba a conceder pagos a los agricultores en áreas especialmente sensibles pero no fue aplicado en España.

[52] En otro orden cosas, debe destacarse la existencia de una Estrategia Forestal Española destinada a la gestión sostenible de los bosques, lograda con el consenso del conjunto de administraciones y actores implicados.

[53] No obstante, aunque la cifra es exitosa en términos absolutos, debe reconocerse también que en el periodo 1994-98 las estimaciones iniciales fueron muy superiores a la ejecución real.

[54] La agricultura ecológica ha experimentado un considerable aumento en los últimos años, que pasó de 4.235 hectáreas y 396 explotaciones en 1991 a 725.254 hectáreas y 17.028 explotaciones en 2003 ("Hechos y Cifras" 2004, MAPA). Las superficies se concentran preferentemente en Andalucía (39% 18%), Extremadura (18,2%), Aragón (10,2% 4,5%), Cataluña (7,7%), Castilla La Mancha (6,6%), Navarra (4%) y Comunidad Valenciana (3,4%). Casi 400.000 Has se dedican a pastos y bosques. Por cultivos las superficies más importantes son los cereales (31%), el olivar (28%), el barbecho y abono verde (18%) y los frutos secos (12%). En lo referente a las explotaciones ganaderas, el 46% son de vacuno, el 26% de ovino y el 9% de caprino, siendo el resto de porcino, apicultura, avicultura, etc.

[55] Un análisis de las políticas agroambientales, así como estudios de casos aplicados a España pueden encontrase en la revista Economía Agraria, nº 179 (enero-abril, 1997).

compensatorias[56] a los agricultores que voluntariamente se acogen a un programa en funcionamiento, u obligatoriamente cuando se trata de explotaciones situadas en un territorio protegido. Aunque los datos de la evaluación ex-post del programa de medidas agroambientales que finalizó en 1999 no se han hecho públicos, es posible afirmar, de acuerdo a opiniones de expertos, que los logros obtenidos han sido positivos[57] aunque limitados en el ámbito agregado de la agricultura. Esto se debe en gran medida a la coexistencia con otros subsidios tradicionales mucho más dotados presupuestariamente que tienen clara influencia ambiental negativa, como la mayoría de los derivados de la política de precios y mercados[58]. Asimismo muchos programas han mantenido un limitado interés de acogida por parte de los agricultores, por el cambio de concepción y novedad que suponían respecto a las políticas tradicionalmente aplicadas[59]. Estos aspectos explican que las cifras de implantación en España sean de un 3% de la superficie española, mientras que la media europea ronda el 20%[60].

Además de los instrumentos económicos, el papel de la regulación ambiental relativa a la contaminación en la agricultura es especialmente importante. De hecho, la mayoría de los instrumentos aplicados en España son de este tipo, generalmente procedentes de la UE. Merece especial atención la Directiva Nitratos de 1992, que es corresponsable de las ganancias en la ecoeficiencia del sector en los últimos años, a pesar de las dificultades que ha habido para su aplicación. Asimismo, la Directiva Hábitats y la Directiva Aves han condicionado también en gran medida las actividades agrarias en las zonas afectadas por ellas, con una presión clara hacia la extensificación[61]. En el ámbito

[56] Debe destacarse aquí que en otros países de la UE se ha dado preferencia a los acuerdos voluntarios entre agricultores y a otros agentes que se ven favorecidos por determinadas prácticas, así como a gravámenes sobre inputs con impactos negativos sobre el medio ambiente.

[57] Resulta extremadamente complejo realizar un análisis de la eficiencia de estas políticas por la ausencia de datos y de estudios suficientes que valoren en términos económicos los beneficios obtenidos. Una actividad de interés de cara al arranque de los nuevos programas sería la realización de estudios de casos en los que se valorasen monetariamente las externalidades positivas de determinados programas zonales.

[58] De hecho Martin Whitby, uno de los economistas agrarios más relevantes de la actualidad, se ha referido a las ayudas agroambientales como "un bote salvavidas entre los iceberg".

[59] Por ejemplo es de destacar la escaso acogida de los productores de girasol al plan de apoyo agroambiental de la UE (tan sólo un 30%) (El País 8/1/2001).

[60] Además del interés relativo por los incentivos económicos que puedan tener los agricultores, es necesario destacar otras motivaciones sociales y culturales que, en determinados casos, pueden limitar el interés por las ayudas en España.

[61] Varias CCAA han tomado medidas para reducir la contaminación procedente de la agricultura. Por ejemplo, Castilla - La Mancha aprobó las Resoluciones 7/8/98 relativa a la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura y la 24/9/98 relativa al Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección del agua contra la contaminación por nitratos, así como el Decreto 1/2000 por el que se atribuyen competencias en materia de organismos genéticamente modificados o de productos que los contengan.

nacional, la aprobación de la Ley 4/1989, relativa a la Conservación de Espacios Naturales de la Flora y Fauna Silvestre (modificada luego por la Ley 41/1997) resulta fundamental para fomentar el desarrollo rural sostenible en las áreas de influencia socioeconómica de los espacios protegidos, mediante la concesión de ayudas económicas y financieras[62].

Mención especial merece la política de desarrollo rural potenciada desde la UE a través de los fondos estructurales (FEOGA, FEDER y FSE) cuyos principales instrumentos de aplicación en España han sido las iniciativas LEADER y el programa PRODER, claramente orientados ambos a la diversificación de las actividades económicas en el entorno rural.

LEADER es una iniciativa comunitaria que se ha aplicado y se esta aplicando en sus tres etapas (91-94, 94-99 y 2000-2006 con LEADER +) en regiones objetivo 1 y 5b con el fin de promocionar pequeños proyectos públicos y privados de carácter innovador y transferible englobados dentro de una estrategia territorial integrada definida de modo ascendente por los propios agentes locales y a los que se responsabiliza de su gestión. Esta estrategia constituye una medida ejemplar en el diseño de cualquier estrategia que se propugne seriamente y que trate de promover un desarrollo económico más sostenible. El período de aplicación de la iniciativa LEADER +, iniciado en 2000, finaliza en 2006.

***La percepción social de la actividad agraria moderna: el proceso de pérdida de legitimación social del apoyo público*

La sociedad ha cambiado en las últimas dos décadas su visión hacia el campo. Los consumidores muestran crecientemente preferencia por aquellos alimentos producidos con ingredientes naturales y con ausencia de químicos, sin maltratar a los animales y procesados de manera artesanal y natural. De hecho, la oferta de productos ecológicos ha aumentado y los consumidores están dispuestos a pagar por esas utilidades ambientales adicionales que estos productos les reportan. Curiosamente, esta evolución en el sector agrario no encuentra un paralelismo en el resto de sectores, especialmente el

[62] Véase Burdaló, S. en Revista de Fomento y Medio Ambiente nº 484, Marzo 2000 pp. 50-55.

industrial, en los que el “consumo verde” tiene una importancia más limitada. Este cambio de gustos se ha producido también a la hora de planificar el ocio, lo que ha contribuido también a facilitar la diversificación económica de las zonas rurales mediante el turismo.

Además, recientemente, el sector agrario está tratando de adaptarse, con una enorme dificultad, a las enormes demandas de todo tipo pero, fundamentalmente, a las demandas medioambientales de una sociedad que, durante muchos decenios, ha practicado políticas de apoyo a la agricultura de tipo productivista y consistentes con la realización de transferencias económicas hacia el sector agrario, por vías fiscales y de gasto público.

En la actualidad, habida cuenta de la perversión e inequidad del tradicional sistema de apoyo a la agricultura (en todos los países desarrollados), la legitimación social de la intervención pública (ayudas y subvenciones) se está buscando en razones de multifuncionalidad, es decir, en los beneficios indirectos (externalidades positivas) de la actividad agraria. Ya no se trata sólo de procurar una alimentación consecuente con la supervivencia y la satisfacción de los requerimientos del cuerpo humano; ahora se justifica el apoyo al sector agrario por el aporte de la gestión agropecuaria al mantenimiento de los ecosistemas y a la valorización del paisaje.

#### 2.2.1.2 El Espacio Rural: Situación Y Perspectivas

Desde hace varias décadas, los espacios rurales del territorio español han sufrido transformaciones de una importancia y una rapidez raramente alcanzadas en la historia. La interpenetración económica y la evolución de las tecnologías influyen en las transformaciones de las zonas rurales, que continuarán modificándose en años venideros.

Estos cambios recientes se han traducido en una diversificación creciente del espacio rural. Por ello es tan importante una estrategia de desarrollo y una política de planificación territorial adecuada, con actuaciones tendentes a promover las dinámicas locales de desarrollo del tejido productivo, las zonas rurales de pequeñas y medianas dimensiones y la equidad entre zonas rurales y urbanas.

El fenómeno del declive demográfico, que fue una de las características de las décadas pasadas en las zonas rurales, es ahora mucho más selectivo. En este trabajo, los epígrafes dedicados a Asturias, Castilla-La Mancha y Navarra dan idea de éste fenómeno social.

Las tendencias recientes muestran que debe distinguirse entre las zonas rurales en proceso de despoblación continuo de aquellas en las que la evolución demográfica se ha estabilizado y aquellas otras en que la población ha aumentado por razones demográficas naturales o de inmigración de "nuevos rurales" procedentes del medio urbano. El declive de algunos territorios rurales se ha acentuado, mientras que otros registran una reactivación muy significativa.

En las zonas rurales caracterizadas por una tradición rural profunda, o que están aisladas, es donde más se manifiesta el declive demográfico, que suele ir acompañado del éxodo de jóvenes y de un progresivo envejecimiento de la población. Las zonas más afectadas en este sentido se sitúan en Andalucía, Extremadura y Castilla y León, cuyo estudio particularizado no ha sido incluido en el presente libro.

La agricultura, que antaño ocupaba a la mayoría de la población activa, tiende cada vez a hacerse una actividad más minoritaria incluso en las zonas con baja densidad de población. Actualmente, las dinámicas de creación de empleo no agrícola son las que desempeñan el papel más importante en la capacidad de atracción de las zonas rurales (sector terciario).

Ya no existe una conexión tan directa entre las pérdidas de empleo agrícola y la despoblación. Aunque, en algunos casos, los dos fenómenos son paralelos (como en Teruel y Huesca donde el empleo agrícola cayó en más de un 30% durante la década de los 80). Por otro lado, algunos espacios poco poblados encuentran ventajas comparativas derivadas del desarrollo de nuevas actividades vinculadas a la evolución social: turismo verde, actividades de ocio o de salud, segundas residencias, etc.

La prolongación de la esperanza de vida, la mejora de las condiciones de jubilación y ciertos problemas asociados con las condiciones de vida en las grandes ciudades (congestión del tráfico, por ejemplo) favorecen la migración, o incluso el regreso, de

jubilados a zonas rurales suficientemente dotadas de servicios. Así ocurre, por ejemplo, en todo el litoral mediterráneo.

Otra tendencia bastante marcada en España es el efecto de absorción de los grandes centros urbanos y de las zonas costeras, que puede estar perjudicando a las zonas rurales del interior. Por otra parte diversos factores explican el crecimiento de las ciudades de medianas dimensiones que es en parte consecuencia de las externalidades negativas derivadas de la aglomeración en los grandes núcleos urbanos:

- La descentralización de determinadas funciones administrativas en beneficio del nivel regional;

- Su mejor dotación en infraestructuras, que aumenta su atractivo (el de las ciudades medianas) para el desarrollo de actividades de producción, consumo y servicios;

- Una calidad de vida superior a la predominante en los grandes centros urbanos;

- La integración de la presencia regional o local en la estrategia de la distribución comercial y de los servicios bancarios;

- Y la revolución de las comunicaciones modernas, que ha liberado a determinadas actividades económicas de la obligación de concentrarse geográficamente.

Aunque el mundo rural sigue dependiendo mucho de la actividad agrícola, algunas actividades complementarias, como el turismo rural, la industria o la artesanía, han estructurado y dinamizado el paisaje económico. Estas zonas rurales suelen ocupar una posición intermedia entre las zonas cercanas a las grandes aglomeraciones urbanas o turísticas y los espacios rurales muy poco accesibles.

Desde un punto de vista prospectivo, cabe preguntarse por la permanencia de los sistemas de pluriactividad de los agricultores con el paso de una generación a otra. En efecto, puede tratarse de una fase transitoria en la diversificación económica de las zonas rurales.

2.2.1.3 El Desarrollo Rural: Una Oportunidad Para El Desarrollo Sostenible Español

La política de desarrollo rural[63] de la UE[64] constituirá un potente vector de cambio a medio plazo para el campo y el agro españoles. La política de desarrollo rural actual (potenciada a través del FEOGA, FEDER, y FSE) se ve acompañada de una política agraria en la que se han introducido, como hemos visto anteriormente, objetivos medioambientales junto a los meramente productivistas y de equidad social. Ambas políticas, por separado y conjuntamente, declaran su intención de perseguir un desarrollo sostenible.

La política de desarrollo rural de la UE hoy día vigente, establece tres elementos estratégicos para la promoción del desarrollo sostenible del mundo rural: un enfoque territorial, un sistema de promoción de actividades económicas endógeno (de abajo a arriba) y un marco de difusión de innovaciones y conocimientos técnicos que involucren a la práctica totalidad de los agentes económico-sociales concernidos. A estos tres elementos se le suma además una condición adicional: la de ser respetuosos con el medio ambiente.

La política de desarrollo rural mencionada se plasma de forma operativa en la denominada iniciativa LEADER + y en el programa PRODER[65]. Las iniciativas LEADER I y II han funcionado con éxito en dos etapas, de 1991 a 1994 y de 1994 a 1999 en las regiones de la UE menos desarrolladas (objetivo 1) y en las zonas rurales con dificultades (objetivo 5b). La iniciativa LEADER +, programada para el periodo 2000 – 2006, pone un énfasis mayor sobre el desarrollo ambientalmente sostenible, remarcando explícitamente que las inversiones públicas y privadas a efectuar por los grupos LEADER han de promover la conservación y valorización del patrimonio natural y cultural.

[63] Concebida como el tratamiento integral y territorial del medio rural y de las políticas que en él se aplican, de manera que las actuaciones se plantean de manera coordinada para que el desarrollo económico sea duradero y sostenible.

[64] Este cambio de enfoque quedó ratificado en la Conferencia de Cork (1996), donde se definen expresamente los diez elementos básicos que deben cumplir los programas de desarrollo rural de la UE: Preferencia rural, Enfoque integrado, Diversificación, Sostenibilidad, Subsidiariedad, Simplificación, Programación, Financiación, Gestión y Evaluación, Seguimiento e Investigación.

[65] El programa operativo PRODER, aplicado en las regiones objetivo número 1, es similar a LEADER y nace como necesidad de responder al exceso de solicitudes presentadas a la convocatoria de LEADER II, imposibles de cubrir con los fondos asignados a España. Aunque el número y nombre de las medidas es

En realidad, el medio ambiente ha sido un tema transversal dentro de las estrategias de desarrollo rural. En LEADER (91-94), la Comisión destacaba en la Comunicación a los estados miembros (91/C/73/14) que "se prestará especial atención a la necesidad de evitar cualquiera inversión contaminante así como también a la protección de los paisajes rurales" a pesar de no contar la iniciativa con ninguna medida específica dedicada al medio ambiente. No obstante los proyectos de turismo, artesanía, PYMES y valorización de la producción local, etc. se plantearon siempre teniendo en cuenta la gestión y protección de los recursos ambientales. Esta limitación financiera a proyectos puramente ambientales se superó en LEADER II con la inclusión de una submedida, la B6, que permitía financiar pequeñas inversiones públicas destinadas a la conservación y valorización del patrimonio natural y cultural[66]. Asimismo el resto de las medidas han permitido financiar pequeños proyectos[67] que han mejorado la calidad ambiental local[68], cada una en su ámbito de actuación.

En cuanto a la iniciativa LEADER +, las posibilidades concretas de participación de España en la misma en relación con el medio ambiente, pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

1. Animación de actividades de formación, sensibilización local y asesoramiento técnico-económico que, además de evitar el despoblamiento rural, permitan mejorar el estado de los recursos naturales circundantes y, por ende, del entorno ambiental.

2. Valorización de productos locales basados en la propia dotación de recursos de la localidad (por ejemplo, productos cárnicos de alta calidad, esencias, miel, jalea, etc.) de energías alternativas y renovables (biomasa y residuos).

---

diferente, en la práctica los proyectos realizados son muy similares, por lo que no es preciso realizar un análisis detallado del mismo. Una diferencia adicional es la no participación en el mismo del FSE.

[66] Las actuaciones reconocidas en la propia Comunicación eran las siguientes: Renovación y desarrollo de los pueblos y del patrimonio arquitectónico existente; Apoyo a la creación y la difusión cultural relacionada con el desarrollo rural; Protección, rehabilitación y valorización de los recursos naturales (fauna, flora, cauces de agua pequeños, etc.) y del paisaje; y Eliminación y reciclaje de los residuos, incluido su aprovechamiento energético.

[67] Los recursos de LEADER han sido escasos en general (si se compara con otras políticas de desarrollo) y limitados en particular para estas acciones, lo cual ha condicionado su impacto positivo sobre el medio.

[68] LEADER presenta oportunidades reales para el desarrollo local sostenible tanto por la utilización directa de recursos locales de forma respetuosa con el medio ambiente, como por la creación de condiciones favorables para las actividades económicas. LEADER ha utilizado numerosas formas de valorizar las potencialidades y fortalezas locales para superar las debilidades internas y las amenazas externas.

3. Promoción del turismo rural como elemento tanto de diversificación de ingresos como de valorización del patrimonio (paisaje natural y cultural).[69]

4. Fomento de innovaciones tecnológicas ecoeficientes, ahorradoras de *inputs* y reutilizadoras de productos (por ejemplo, las técnicas basadas en la agroecología, el tratamiento integrado de residuos, etc.).

5. Apoyo a proyectos relacionados con las nuevas tecnologías de la información: teletrabajo, telecentros, centros de atención de llamadas, etc.

6. Recuperación y gestión del medio natural mediante acciones tales como: recursos forestales y cinegéticos, conservación de taludes y setos, gestión de la erosión, gestión del agua, etc. Asimismo, recuperación y gestión de especies autóctonas y creación de ecomuseos y centros y aulas de interpretación del patrimonio natural y de los ecosistemas (en este sentido destacan en España los ecomuseos de Saja-Nansa en Cantabria y del pre-Pirineo en Aragón)

En relación con el programa LEADER +, aplicable a "Grupos de Acción Local" españoles a través de 1 Programa Nacional y 17 Programas Regionales LEADER+, interesa sobremanera destacar aquí la importancia que tiene esta iniciativa europea a la hora de animar y activar una amplia participación social. En efecto, tal como hemos indicado anteriormente, éste es el elemento central del diseño de los programas LEADER. Es sobre la base de los recursos y capacidades locales, de manera endógena, de los que surge la acción de cambio y desarrollo. El diseño del programa LEADER + se apoya, por tanto, en la toma de conciencia y acción participativa y autogestionada de los actores sociales involucrados. Además, por añadidura, las acciones y grupos LEADER +, son apoyadas (con subvenciones, asesoramiento, cooperación internacional, etc.) para que establezcan estrategias que incluyan precisamente la valorización de los recursos naturales y culturales, incluidas las de las aves de interés comunitario señaladas en el marco de la Red Natura 2000.

[69] Ejemplos: alojamientos rurales, utilización deportiva de vías férreas abandonadas (como en Palencia), transporte fluvial a través de canales de conducción de agua (como en Aragón).

En suma, el programa LEADER +, de gran prestigio en la UE y sus países miembros, supone un marco de referencia y una fuente de ayudas de enorme importancia en la promoción y fomento de objetivos de desarrollo sostenible vinculados al mundo rural español, afectando a un alto porcentaje de territorio y de población.

#### 2.2.1.4 Los Sistemas Forestales Ante El Reto De La Sostenibilidad

Las diferentes formas de control de la naturaleza que ha ejercido el hombre a lo largo de la historia han originado la transformación de los ecosistemas naturales, alejándolos cada vez más de sus características originales. De los aprovechamientos (casi exclusivos) cinegéticos y de recolección se ha pasado mediante la acción humana a formaciones cada vez más abiertas, capaces de mantener una actividad económica fundamentalmente basada en la ganadería. Es decir, se ha simplificado el sistema natural para aumentar su productividad. El caso extremo de esta simplificación y de este aumento de la capacidad productiva es la intensificación agrícola, en la que se reduce al mínimo la estructura y funcionalidad del sistema forestal. En España, durante siglos, ésta ha sido la pauta escogida generación tras generación.

Dentro de este proceso de simplificación asociado a la utilización de los sistemas forestales por el hombre hay situaciones intermedias que representan un compromiso entre el aprovechamiento de los recursos que ofrece el sistema forestal y el mantenimiento de un grado aceptable de funcionalidad y estructura del mismo. En líneas generales se trata de sistemas en los que se complementan elementos propios de la madurez (árboles y formaciones arbustivas) con otros de mayor simplicidad (pastizales, cultivos, animales domésticos), que constituyen los componentes productivos del sistema. De esta forma, coexisten vestigios del ecosistema original inmersos en una matriz formada fundamentalmente por comunidades seminaturales, favorecidas por el hombre y su actividad. Entre ambos tipos de componentes se establecen unas relaciones de alta dependencia que se traducen en el mantenimiento de la estabilidad y persistencia del conjunto, compatibilizando la supervivencia de elementos propios del bosque con un uso sostenido de sus recursos. La sociedad se beneficia así de los bienes y servicios (tangibles o no) que el funcionamiento del sistema forestal le ofrece. Esta debería ser la pauta a seguir en España en el futuro.

Los paisajes de la Península con formaciones adehesadas, prados de media montaña separados mediante setos, bosques de galería, etc. son ejemplos de las situaciones antes mencionadas. Aunque en su origen pueden estar relacionadas con procesos naturales (fuego, procesos diferenciales de erosión y sedimentación, aludes, factores oroclimáticos, explotación por herbívoros silvestres...), el hombre ha sido en gran medida el responsable de la creación y conservación de este tipo de sistemas. De hecho, en España, la configuración actual de estas estructuras reticulares es el resultado de una progresiva acomodación histórica entre la actividad tradicional continuada del hombre y los elementos naturales: el hombre contribuye al sistema con procesos de selección y con la creación de estructuras del paisaje que condicionan en parte la evolución del sistema natural y favorecen su productividad. Por eso, en el futuro, lo pertinente y adecuado será dirigir la actividad económica hacia el aprovechamiento óptimo de los flujos y recursos que el sistema forestal ofrece, conservando al mismo tiempo la funcionalidad del mismo (conservación con uso). Nos hallaríamos así muy cerca del nivel teórico de gestión sostenible de los sistemas forestales, que sería aquel en el que la extracción es equivalente al crecimiento de la biomasa. Estas prácticas constituyen, por tanto, un ejemplo válido de un modo de explotación sostenible de los sistemas forestales, basado en el conocimiento del funcionamiento del sistema natural, y fruto de la adaptación de la actividad económica a los flujos del mismo.

Los problemas que amenazan los sistemas forestales españoles en la actualidad (deforestación, incendios, expansión agrícola, urbanización), resultado en parte de una actividad económica desordenada, hacen necesario un nuevo marco de gestión sostenible que no puede perder de vista la referencia a los sistemas forestales tradicionales. El mayor conocimiento actual de la estructura y el funcionamiento de los mismos hace posible poner en práctica una explotación de los recursos forestales (en sentido amplio) ajustada a los flujos de materiales y energía que lo conforman. Este ajuste entre flujos económicos y ecológicos resultaría en un sistema que podríamos denominar sano, en el que el sistema económico satisface racionalmente sus necesidades de materiales y energía, y el sistema forestal conserva a su vez el grado de funcionalidad que permite su mantenimiento a largo plazo.

En diversos lugares de este libro tanto relativos a la situación y perspectivas del desarrollo sostenible en distintas CCAA como en los epígrafes, como éste, relativos a

cuestiones relevantes al proceso de cambio de rumbo hacia la sostenibilidad, el asunto de los recursos forestales aquí presentado es valorado y documentado con apreciaciones adicionales.

2.2.1.5 La Pesca En España: Un Problema De Sostenibilidad No Resuelto

España es un país de gran importancia en el ámbito mundial de la pesca. Según datos del MAPA, en 2002, su flota superaba 14.000 buques y los 1,2 millones de kW de potencia. Es fuente directa de empleo de más de 56.000 personas y de muchas más indirectamente, pudiendo estas últimas triplicar la cifra anterior. Además, si este análisis descendiera al ámbito local y regional observaríamos que, frecuentemente, constituye una actividad económica imprescindible en muchas localidades y pueblos de España. Esta situación no sólo es propia del momento actual pues su trascendencia para la población española en términos productivos era, si cabe, muchísimo mayor en épocas pasadas e incluso remotas.

**Análisis de la situación actual y de las perspectivas de futuro.*

Actualmente el sector pesquero español se enfrenta al gran reto de compatibilizar la conservación de los recursos pesqueros con la de mantener el volumen de pesca. La renovación de la flota pesquera española ha sido en los últimos dos decenios un asunto prioritario. El pescado capturado descendió de 1,1 millones de toneladas en 1998 a poco más de 850.000 toneladas en 2002. Más del 1% de la pesca mundial proviene de barcos españoles, según la FAO.

La demanda de productos pesqueros es abastecida en un 60% con capturas procedentes de otros países; España adquiere pescado de Argentina, Ecuador, Estados Unidos, Marruecos, Namibia, Mauritania, Francia, Reino Unido, Holanda, Italia, Dinamarca y Portugal. Las importaciones en 2003 fueron de más de 1,6 millones de toneladas frente a cerca de 870.000 toneladas exportadas.

En España se consumen unos 27,8 Kg por persona y año, de los cuales la mitad es pescado fresco. La variedad de especies de pescado consumidas es enorme. Igualmente España ocupa los primeros lugares del mundo por volumen total consumido.

Para abastecerse debidamente, y dada la existencia del Derecho Internacional del Mar, la flota española de altura ha tenido que ajustarse a las condiciones y a las normativas vigentes a escala internacional, sobre todo como consecuencia de las sucesivas ampliaciones de las Zonas Económicas Exclusivas y la existencia de acuerdos y procedimientos de explotación conjunta (*joint ventures*) con los Estados y flotas poseedores de caladeros explotables.

Por su enorme interés para el abastecimiento de los países de la UE y para el desarrollo económico de terceros países, se han creado sucesivos Programas de Orientación Plurianual (el último, POP IV). Estos programas POP tratan de adaptar la capacidad de la flota pesquera a la población real de peces disponibles en los caladeros no agotados. En las propias aguas comunitarias la tasa de explotación ha llegado a ser tan elevada como para poner en peligro la recuperación biológica de los recursos pesqueros. En el citado POP IV se estableció para el periodo 2000 – 2006 una reducción de la capacidad de pesca del orden del 20-30% en algunos caladeros y del 15% como media. Sin embargo, debido al incremento anual continuado de la eficacia de los buques pesqueros que conllevan los avances tecnológicos, los POP no han conseguido lograr una reducción de la capacidad pesquera, por lo que no se han puesto en marcha nuevos POP.

Por todo lo anterior, el desarrollo sostenible con relación a la pesca es de mayúscula importancia para la sociedad española: de una parte sus patrones de consumo alimentario se basan, en cuanto a contenidos proteicos, en el pescado; de otra, la gran mayoría de los caladeros próximos a la costa española se encuentran ya muy sobreexplotados. Así mismo, el derecho internacional y los propios intereses de los países con caladeros aprovechables van progresivamente reduciendo el volumen de capturas permitidas. Además los países del Magreb exigen como contrapartida a que se ejerza la pesca en sus aguas exclusivas una mayor apertura comercial agrícola, en particular en frutas y hortalizas, entrando en competencia con la propia y muy importante producción española.

***Diagnóstico sobre las soluciones dadas a los problemas planteados.***

La acuicultura ha reemplazado en parte la obtención de pescado mediante la pesca. Así, España durante mucho tiempo se ha venido situando en el segundo productor mundial

de pescado en acuicultura, por detrás de Japón y en el segundo productor mundial de mejillón después de China. Ello quiere decir que el modelo de desarrollo seguido en cuanto a recursos pesqueros ha resultado ser, como cabía esperar, insostenible. La acuicultura puede tener aún recorrido tras la mejora de las técnicas y el gran número y capacidad de enclaves (entre embalses y lugares marinos) susceptibles de aprovechamiento piscícola en España. Pero a medio y largo plazo esta situación, de seguro, llegará también a los límites de su capacidad de carga, tal y como ya ha ocurrido en otros lugares del planeta.

La solución única al dilema del mantenimiento de la actividad económica ligada a la pesca y la capacidad de recuperación del stock de peces pasa, por tanto, por tratar este recurso y activo ambiental como un verdadero recurso renovable. Se debe por tanto llevar a cabo una adecuada gestión sostenible del recurso, lo que implica el rediseño no tanto de las técnicas sino de las instituciones y reglas del juego pertinentes.
Finalmente, a este respecto es preciso señalar que cerca del 40% de las quejas respecto al medio ambiente en Europa corresponden a España señalándose, particularmente, que la situación del Mediterráneo es grave. Las ONGs y asociaciones ecologistas han denunciado repetidamente la ejecución de "malas", por ilegales, artes de pesca y el peligro de extinción de muchas especies marinas, tanto de flora como de fauna. La contaminación marina de origen fluvial y marítimo también contribuye a este fenómeno. En este sentido, la situación y decisiones relativas a las Islas Baleares están teniendo especial relevancia para el resto del país. Afortunadamente las estrategias de desarrollo sostenible planteadas y aplicadas en dicha Comunidad Autónoma por lo menos han tomado en consideración, junto a otros peligros, la situación que acabamos de describir.

#### 2.2.1.6 Conclusiones Estudios E Investigaciones Sugeridas

Nos encontramos en el inicio de la aplicación de medidas procedentes de la reforma de la PAC de 2003, que profundiza en la reforma de 1999. El objetivo de la misma es incrementar la competitividad de la agricultura europea[70], mejorar la calidad y seguridad alimentaria, así como integrar los objetivos ambientales en la política agraria y promover la diversificación de las economías rurales, alejándose del apoyo a los precios

[70] La necesidad de mejorar la competitividad es imperiosa debido a la progresiva reducción en los precios que recibirán los agricultores, cada vez más expuestos a los mercados internacionales.

y las restituciones a la exportación tradicionales. Por tanto, la Agenda 2000 obliga a los agricultores a incrementar su (eco)eficiencia, a tomar nuevas referencias respecto al medio ambiente y a buscar nuevas fuentes de ingreso. Veamos cada una de ellas.

En lo referente a la ecoeficiencia, los agricultores necesitarán optimizar el uso de inputs con el fin de mejorar su competitividad y ello debería conducir también a una mejora ambiental. Incluso sería necesario profundizar en la introducción de instrumentos económicos, concretamente en forma de gravámenes para desincentivar el uso de fertilizantes químicos y pesticidas de cara a integrar los objetivos agrarios y ambientales de forma más decidida. Si bien es cierto que la experiencia es muy limitada, incluso en el contexto europeo[71], los resultados iniciales parecen alentadores. Asimismo, la formación de los agricultores es esencial pues en muchas ocasiones estos utilizan procesos ecoineficientes debido a la escasez de información o al asesoramiento interesado de las empresas productoras de insumos, que han venido a sustituir a los tradicionales servicios de extensión agraria. Por ejemplo, es frecuente la aplicación de fertilizantes y agua por encima de la cantidad necesaria para la producción[72].

Concretamente, en las cuestiones relativas a la escasez de agua y a los cultivos de regadío, consideramos deseable la introducción de un sistema de mercados y precios apropiados como forma de alcanzar un uso más eficiente del recurso que el que actualmente se efectúa mediante el pago de un canon por superficie regada. De hecho son numerosos los trabajos de investigación realizados en torno al establecimiento de precios del agua en España[73]. De otra parte, la reformada Ley de Aguas permite la introducción de instrumentos de mercado, como los acuerdos privados de compraventa en la cesión de derechos de uso, lo que dará lugar a una utilización más eficiente del recurso. Sin embargo habría que conocer cuáles son las implicaciones ambientales de la nueva distribución de derechos que tendrá lugar una vez que el mercado actúe y el agua se concentre en aquellas explotaciones con cultivos más rentables.

[71] En la actualidad existe un debate en el ámbito comunitario sobre esta cuestión, con estudios de impacto encargados por la Comisión Europea. Por el momento las experiencias son puntuales y concentradas todas ellas en países del norte de Europa.
[72] Superando incluso los 170 Kg/ha de nitrógeno que la Directiva Hábitat marca para zonas con riesgo de eutrofización.
[73] Véase, por ejemplo, el trabajo de Garrido en Cadenas (1995)

Asimismo la Directiva Marco Europea para el Agua pretende que a partir del 2010 se incluyan en la tarificación del agua los costes de los servicios relacionados aplicando el principio de contaminador-pagador, por lo que los países deberán aplicar a los agricultores todos los costes de recogida, traslado, etc. hasta que llega a la explotación, lo que reducirá la rentabilidad privada de las explotaciones y conducirá a la desaparición e alguna de ellas.

De otra parte deberían establecerse más proyectos de recarga de acuíferos y de ordenación de las extracciones, debido al importante recurso ambiental que constituyen. Asimismo debería darse una importancia fundamental a los programas de formación de técnicos y regantes, programas de vigilancia ambiental y programas de mejora de gestión y uso del agua que complementan el Plan Nacional de Regadíos (PNR), con el fin de que contribuyan eficaz y eficientemente a una mejor utilización del recurso.

Retomando las cuestiones derivadas de la Agenda 2000, las políticas de apoyo directo a la renta deberán estar claramente condicionadas a la realización de buenas prácticas por parte de los agricultores, mediante el refuerzo por las autoridades nacionales del principio de *cross-compliance* (eco-condicionalidad) hacia objetivos más ambiciosos[74], acompañados de una labor de control de cumplimento (salvo que el objetivo no sea ambiental y sólo de apoyo a la renta). Sin embargo, para que las políticas sean efectivas y aplicadas por los agricultores deben compensar económicamente a aquellos que realizan agricultura intensiva, de forma que se pueda mantener la competitividad y las rentas simultáneamente. De todos modos el reto a ser asumido por los propios productores, independientemente de que reciban o no ayudas directas, es adaptarse a las nuevas exigencias del mercado en materia de calidad y seguridad alimentaria, las cuales tienen unas implicaciones claras en términos ambientales.

De cara al futuro, somos optimistas sobre el papel que las políticas agroambientales[75] puedan tener, pero resulta necesario mejorar el diseño de las condiciones de aplicación de las mismas, así como la información disponible en lo relativo al valor económico de

[74] Dado que el principio de eco-condicionalidad, derivado del Reglamento CE 1259/1999, será desarrollado por cada estado miembro resulta enormemente probable que las autoridades fijen unos niveles muy poco ambiciosos desde el punto de vista ambiental para evitar protestas por parte de los agricultores y las Organizaciones de Productores Agrarios (OPAs).
[75] Derivadas del Reglamento CE 1257/1999.

los daños producidos, investigación sobre la cual no se ha profundizado suficientemente en España a pesar de una necesidad avalada por la propia OCDE. De esta manera sería posible conocer mejor el valor de las externalidades positivas generadas para que la retribución sea acorde al beneficio social generado[76]. Estas medidas deberían ser complementadas con otras horizontales de formación para los agricultores, superando así ciertas reticencias para acogerse a las mismas, que explican en buena medida la baja ejecución en España en el periodo anterior. Es necesario también identificar las demandas de la sociedad. En este sentido, sería esencial promover campañas de difusión a la sociedad de los beneficios generados por las prácticas en cuestión y que en la actualidad son desconocidos.

Esta consideración de las variables ambientales junto con la importancia creciente de la política de desarrollo rural, como política integrada[77], constituyen de hecho lo que se denomina ya como "el segundo pilar de la PAC". Lamentablemente, tanto las políticas de desarrollo rural como las de contenido puramente ambiental apenas suponen el 10% de los fondos comunitarios de la PAC para el periodo 2000-2006, por lo que el alcance que puedan tener en términos de resultados estará de nuevo limitado en este periodo.

Queda asimismo mucho por hacer en materia de los acuerdos voluntarios que unilateralmente puedan llevar a cabo los agricultores, así como de aquellas que, eventualmente, se puedan acordar entre agricultores y otros agentes beneficiados. En este sentido las lecciones aprendidas de las experiencias en la industria resultan especialmente relevantes y la investigación y propuesta de mecanismos y acuerdos debería orientarse en este sentido. Mención especial merece la ganadería y los cultivos herbáceos, pues todavía quedan en España un número importante de explotaciones en régimen extensivo, cuya rentabilidad es clara. Dado que el impacto ambiental de las mismas es nulo, o incluso positivo, sería necesario potenciar las mismas como vía para hacer compatible la competitividad y la sostenibilidad.

[76] Debe tenerse en cuenta que en tierras marginales y frágiles la agricultura tiene más importancia como proveedora de funciones y servicios ambientales que como actividad productiva, a lo que se une generalmente una productividad y rentabilidad menor de las explotaciones. Esta situación dificulta su posicionamiento en los mercados, salvo que se opte por la diferenciación vía calidad de los productos. En estas zonas no sólo es necesaria la aplicación de medidas agroambientales, sino también de unas indemnizaciones compensatorias adecuadas para los objetivos a cumplir y que aseguren el mantenimiento de la población.

[77] De hecho, tanto las políticas de desarrollo rural (LEADER + y PRODER II) como las medidas agroambientales incluidas en el Programa de Medidas de Acompañamiento para el periodo 2000-2006 se derivan del reglamento mencionado: Reg. CE 1257/99 de 17 de mayo sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA.

Asimismo, los LEADER+[78] y PRODER han puesto en marcha (y lo podrán hacer hasta finales de 2006, fecha en que finaliza el periodo actual de programación 2000-2006)en regiones objetivo 1 y 2 numerosos proyectos con contenido ambiental, capaces de ofrecer cada uno efectos pequeños pero positivos sobre el medio ambiente rural al tiempo que logran movilizar fondos privados para estas actividades en una cuantía mayor[79] que otros países de Europa. Esta capacidad de movilizar inversiones posiblemente sea indicadora de la preparación de los promotores para asumir la multifuncionalidad y la necesidad de diversificación de la agricultura. No obstante estos proyectos muchas veces han sido promovidos por líderes locales o neorrurales, por lo que el cambio de mentalidad debería extenderse a la generalidad de los agricultores mediante labores de información y formación. Concretamente, una de las novedades de LEADER+ radica en que las comarcas deben presentar "estrategias originales de desarrollo sostenible integradas, de calidad, destinadas a la experimentación de nuevas formas de valorización del patrimonio natural y cultural, (…)", como indica la comunicación a los estados miembros (2000/C139/05). Esas estrategias deben estar centradas en torno a cuatro aspectos aglutinantes, uno de los cuales es precisamente la "valorización de los recursos naturales y culturales, incluida la de las áreas de interés comunitario en el marco de Natura 2000".

Más allá del escenario 2006, correspondiente al actual periodo de programación comunitario, el futuro para la agricultura es incierto porque los factores de influencia tienen múltiples dimensiones (OMC, etc...). Por este motivo la identificación de escenarios obliga a realizar demasiadas hipótesis como para que los mismos tengan cierta validez. En la actualidad no es posible saber qué tipo de fondos estarán disponibles para la agricultura y el desarrollo rural, especialmente para los actuales estados miembros que deberán ceder recursos de un presupuesto ya de por sí ajustado[80]

[78] La cantidad de fondos Europeos concedida a España en 2002 es de casi 500 millones de euros, a los que se suman aportaciones del Ministerio de Agricultura, las Comunidades Autónomas, las Corporaciones locales y, por supuesto, de los agentes que deseen promover los proyectos (empresarios, ONGs, asociaciones, etc.). Con esos fondos se aplicarán estrategias de desarrollo que deberán justificar su carácter sostenible, garantizando que los recursos no van a comprometer las opciones de las generaciones futuras, tal y como se exige en la Comunicación a los Estados Miembros.

[79] Debe reconocerse que, aunque la movilización de fondos privados sea mayor que en otros países, es posible que se esté generando cierta cultura de la subvención para la diversificación de la producción, efecto que se ve alimentado cuando los programas son continuistas. Esta cultura podría poner en peligro las inversiones rurales más allá del periodo 2006, cuando tras la adhesión de los países PECO las condiciones sean probablemente diferentes.

[80] Con la Agenda 2000 se acordó que no habría incremento de presupuesto para hacer frente a nuevas políticas comunes ni a la ampliación de la UE ni presupuestos extraordinarios para hacer frente a

y cuestionado, a los nuevos países con rentas más bajas y mayores problemas estructurales en la agricultura. Tampoco es posible saber qué forma tendrán las ayudas en el marco de lo que determine la Organización Mundial del Comercio, aunque lo que parece seguro es que no habrá una vuelta atrás hacia la política de mercados e intervención y que todos los pasos se darán en la línea liberalizadora actual, reconociendo y recompensando el carácter multifuncional medioambiental e invirtiendo en el desarrollo rural.

Dadas las limitaciones señaladas en el párrafo anterior sí parece posible aventurar la necesidad de cambiar paulatinamente las explotaciones hacia modelos extensivos o semi-intensivos pero superando, eso sí, los problemas de dimensión que en la actualidad limitan a las explotaciones españolas. De este modo se podría alcanzar una agricultura extensiva de dimensión suficiente como para competir en un mercado liberalizado y globalizado, cumpliendo los requisitos medioambientales que la sociedad demanda, con sustanciales mejoras en términos de ecoeficiencia. El coste más claro es el social, derivado de la desaparición del tradicional modelo mediterráneo de agricultura familiar y para el que habrá que buscar una solución y una vía de mantenimiento en aquellas zonas en las que las explotaciones citadas no sean viables o apropiadas para el alcance de los objetivos ambientales.

*Estudios sugeridos*

1. Establecimiento de un repertorio específicamente diseñado para España de medidas ecoeficientes más allá de las denominadas medidas agroambientales.
2. Análisis valorativo de los aportes del sector agrario (ejemplos concretos) a la sociedad en línea con el concepto de la multifuncionalidad.
3. Estudio de las relaciones de ecoeficiencia entre la actividad agropecuaria y la de la industria agroalimentaria de transformación y aprovisionamiento.
4. Estudios prospectivos de las posibilidades de vigorización medioambiental de los proyectos LEADER y PRODER en España.
5. Estudio de casos específicos españoles de mercados de agua para situaciones con un alto componente medioambiental.

---

eventualidades que generen gastos imprevistos, por lo que parece más fácil que la PAC sea quien transfiera recursos hacia otras políticas, nuevos estados en el 2003 o contingencias.

6. Análisis de la efectividad de las medidas agroambientales en relación al mantenimiento de la biodiversidad.

### 2.2.2 La Industria Y La Sostenibilidad Ambiental

La industria sigue constituyendo hoy un día un sector estratégico, al menos en los países desarrollados, en la triple perspectiva del desarrollo sostenible económica y ambiental y social).

Desde posiciones de sostenibilidad económica, la industria contribuye en un alto porcentaje todavía y a pesar del acentuado proceso de terciarización, a la renta y riqueza nacionales. Su significativa participación en el empleo nacional le hace ser un sector muy relevante desde posiciones de sostenibilidad social. Además, muchos servicios se apoyan o están relacionados con la industria, de forma que resulta aceptado generalmente que, aquellos países con un potente sector servicios deben parte de esa fortaleza al apoyo en una industria competitiva. Desde este punto de vista, la industria contribuye al desarrollo sostenible a través de su aportación a la sostenibilidad económica y social.

Sin embargo, desde la perspectiva ambiental, la industria constituye también una fuente muy importante de problemas ambientales, no sólo en nuestro Estado, sino en las naciones de nuestro entorno económico. En efecto, este sector afecta negativamente a las funciones económicas de fuente de recursos y sumidero que el medio ambiente realiza. Por un lado, la actividad industrial exige la utilización de recursos naturales (renovables y no renovables). Más grave si cabe es la saturación que la industria (y el consumo de energía que esta realiza) causa en la limitada función de sumidero de residuos que el medio ambiente desempeña. En efecto, como coinciden en afirmar la mayoría de estudios y documentos oficiales internacionales, el probable colapso del medio ambiente (eso que se ha venido a llamar “crisis del medio ambiente”) se puede producir local y globalmente por las emisiones excesivas que se generan en relación con la capacidad del medio ambiente de absorber esos residuos (Véase, por ejemplo, EEA 1999).

Al valorar la industria española en relación a los países de nuestro entorno desde la perspectiva de la ecoeficiencia[81], es necesario distinguir entre impacto agregado de la industria en el medio ambiente (vinculación o desvinculación absoluta) e impacto por unidad de producto (vinculación o desvinculación relativa[82]). Además puede resultar interesante descubrir las tendencias futuras en cada una de esas dos dimensiones.

Los aspectos fundamentales que caracterizan la relación entre industria y medio ambiente en España con respecto a los países de nuestro entorno son:

#### 2.2.2.1 El Impacto Ambiental De La Industria Española

El impacto ambiental total de nuestro sector industrial puede calificarse de menor al generado por la industria de los países europeos más avanzados (en términos de porcentaje de las emisiones totales que proceden del sector industrial), como corresponde a un país menos desarrollado, en el que la industria ocupa, y ha ocupado, un lugar comparativamente menos importante, como consecuencia de un fenómeno de industrialización tardía. Como afirma el documento *OCDE (1997, p.85). "Aunque España emite grandes cantidades de contaminantes atmosféricos, estas emisiones únicamente producen un limitado impacto en términos nacionales y regionales".* Sin duda alguna, nuestra industria no provoca problemas ambientales de tan gran magnitud como en dichos países, entre otras razones por el cumplimiento de una legislación ambiental promulgada como reacción a una preocupación social creciente por la protección ambiental y por ciertos episodios pasados de degradación ambiental severa (caso de las inmisiones de contaminantes a los ríos, por ejemplo) y porque la escala del sector industrial es menor en España. Esto genera un impacto ambiental menor.

Por ejemplo, la gran extensión del país y el elevado índice crítico contribuyen a impedir que España tenga un problema de acidificación (OCDE 1997, p.85). Además, según

[81] La definición más completa de ecoeficiencia en relación a la industria es la suministrada por Claude Fussler: "Ecoeficiencia es la distribución de bienes y servicios, a precios competitivos, que satisfacen las necesidades humanas y mejoran la calidad de vida al tiempo que reducen los impactos ecológicos y la intensidad de recursos a lo largo de su ciclo de vida a un nivel al menos igual a la capacidad de carga estimada del planeta" (Fussler 1999, p.147).

[82] La desvinculación relativa se produce cuando las presiones ambientales (por ejemplo, emisión de contaminantes) aumentan pero a una tasa menor de lo que crecen las economías. La desvinculación absoluta se produce cuando las presiones ambientales se reducen (por ejemplo, disminuyen las emisiones atmosféricas) (Jiménez Beltrán 2000, p.53).

datos de la Agencia Europa del Medio Ambiente (AEMA 1999, p.139), las concentraciones de ozono son inferiores en nuestro país, de forma análoga al fenómeno de la acidificación. España usualmente no excede los niveles críticos ni de azufre ni de nitrógeno eutrofizante ni acidificante (op.cit.), problemas ambientales muy graves, especialmente en la zona centroeuropea. Lo anterior lleva a este organismo a afirmar que "*los ecosistemas en algunos países, como por ejemplo Francia, Irlanda, Italia o España no se encuentran virtualmente expuestos a excesos de las cargas críticas*" (op.cit., p.148). Esto coincide con lo expuesto por la OCDE (1997), ni los niveles de plomo en las ciudades de nuestro país, ni los niveles de acidificación, pueden considerarse problemáticos.

Sin embargo, en términos de tendencias, parece probable que el impacto ambiental total de nuestra industria será mucho mayor en un futuro cercano, mientras que, por el contrario, la tendencia en los países más avanzados será la de un menor impacto ambiental.

En efecto, desde 1985, a nivel europeo (EU-15), se aprecia un fenómeno mantenido de desvinculación absoluta en las emisiones atmosféricas (CH4, NOx, NMVOC y SO2), en el uso de fertilizantes, pesticidas y vertidos (orgánicos, fósforo, nitrato...) al agua (Jiménez Beltrán 2000, p.53; AEMA 1999, p.410; AEMA 2000, 37). No obstante, con respecto al consumo de pesticidas en la agricultura, la reducción en el mismo experimentada por España ha sido mucho más pronunciada que la media europea (pasando de más de 11.000 toneladas de ingredientes activos en 1994 a menos de 8.000 en 1997, con un pequeño repunte en 1998) (EEA 1999, p.120), aunque también es cierto que se partía de un nivel muy alto de consumo de pesticidas en relación a la media europea[83].

La tendencia en Europa ha sido, desde 1985, a la desvinculación relativa en las emisiones de CO2, la producción de residuos, la fragmentación de los suelos y del espacio y los ruidos (Jiménez Beltrán 2000, p.53, AEMA 1999, p.410).

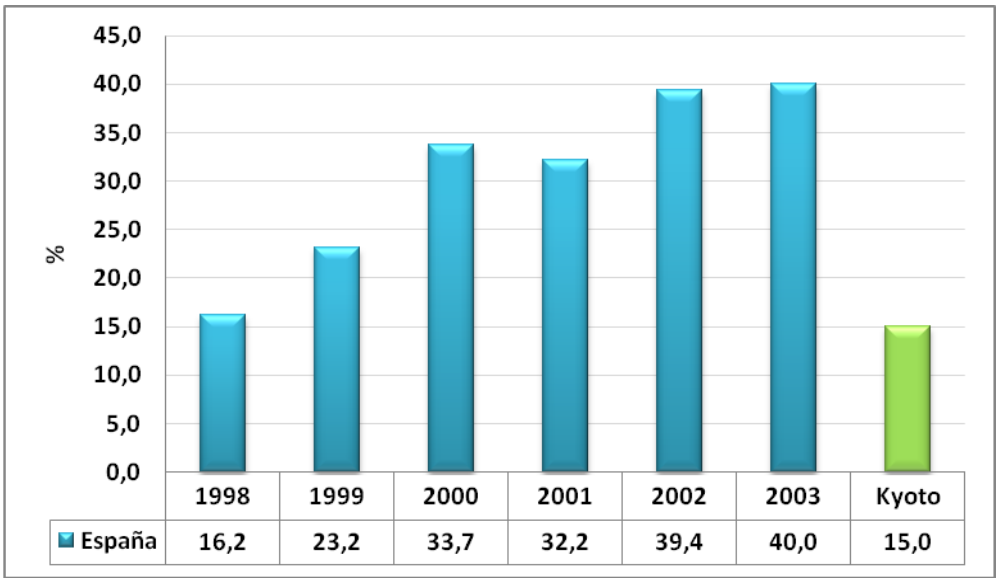
[83] Los autores son conscientes de que incluir en este epígrafe, dedicado a la industria, la contaminación debida a la agricultura puede resultar sorprendente. Sin embargo, se ha optado por incluirla dado que este origen, sumado al del sector industrial y servicios explica los niveles de contaminación total observables en el entorno medioambiental español.

Por ejemplo, según los datos de la Agencia Europea del Medio Ambiente las previsiones en el periodo 1990-2010 son de reducción de los siguientes contaminantes a nivel europeo (desvinculación absoluta). Pues bien, España reduce menos, o aumenta, la emisión de dichos contaminantes (AEMA 1999, p.126 y ss.) en cuestiones tales como: deposición de plomo, emisiones de cadmio, emisiones de benzopireno o deposiciones de lindano.

Las emisiones en España de CO2, NOx y de compuestos orgánicos volátiles han aumentado desde 1988, mientras que las europeas se han reducido o han aumentado menos (datos de la Agencia Europea del Medio Ambiente, AEMA 1999, p.136 y ss.). En relación a las emisiones de SO2, nuestro país ha reducido las emisiones totales en los últimos diez años en un 35% (alcanzando los 1,42 millones de toneladas al año) debido principalmente a la reducción del uso de combustibles de alto contenido en azufre en las centrales térmicas (OCDE 2004). Las emisiones de amoníaco han experimentando una reducción en ese mismo periodo en Europa (AEMA 2000, p.67). Los datos más recientes muestran que estas mismas emisiones han aumentado un 23% en el periodo 1994-2004, debido al aumento del 16% de emisiones procedentes de la agricultura (estiércol y fermentación entérica del ganado) (OCDE 2004). Especialmente relevantes resultan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que contribuyen al problema del calentamiento global. En este aspecto España se encuentra muy lejos del compromiso adquirido de limitar el aumento en sus emisiones para el periodo 2008-2012 un 15% en relación al año 1990, pese a la leve mejora en el año 2001, como consecuencia de que este fue un buen año hidráulico(Véase Figura 2.1).

La razón por la que se produce y se seguirá produciendo un comportamiento diferenciado de nuestra industria con respecto a la media europea se debe a varias causas. Por un lado, tenemos la baja incidencia relativa en nuestro país de algunos de los problemas ambientales que afectan a países centroeuropeos (por ejemplo, la acidificación). Por otro lado, el relativamente pobre seguimiento de la filosofía de la ecoeficiencia por parte de la mayoría de las empresas españolas, cuyo análisis se realizará posteriormente, aunque existen algunas señales que apuntan a un cierto cambio de tendencia en este sentido.

**Figura 2.1 Evolución de emisiones de GEI en España respecto al nivel de 1990 y los compromisos del Protocolo de Kyoto (%).**




*Fuente: Elaboración propia a partir del inventario nacional de emisiones.*

**La industria española se comporta de manera algo distinta a la correspondiente europea*

Otro factor que puede influir es la posibilidad de implantación en España de actividades industriales más contaminantes, procedentes de Europa, como consecuencia de un proceso de deslocalización de sus países de origen a la búsqueda de una condiciones reguladoras ambientales (legislación ambiental más laxa en su ejecución y, en general, más permisiva que las que afrontan en aquellos países). No obstante, en realidad no existe ningún estudio que analice en profundidad esta práctica del *ecodumping*, siendo la evidencia empírica existente meramente anecdótica. No parece que la relativamente poca importancia de los costes de control de la contaminación de las empresas sean lo suficientemente importantes en su estructura de costes como para motivar un cambio de localización a la búsqueda de una reducción de los mismos. La deslocalización puede deberse a otras razones (búsqueda de nuevos mercados, ahorro de costes salariales, posicionamiento estratégico, etc.). Sin duda, esto constituye un tema sobre el que es necesario que se realice más investigación (véase más abajo el subepígrafe correspondiente a estudios sugeridos). En todo caso, la diferencia con la media europea puede también interpretarse como que España está en una fase de desarrollo con negativas consecuencias ambientales por la que los principales países europeos ya han pasado. Es importante reseñar que existe un incentivo "indirecto" para que la adopción de prácticas ecoeficientes en las empresas. En efecto, el menor consumo de materiales y

energía puede conllevar importantes ahorros monetarios para las empresas, con efectos positivos para el medio ambiente. Sin embargo, aun cuando el ahorro energético ha inducido e induce la aplicación de medidas de eficiencia energética, no ha existido un incentivo directo para mitigar los problemas ambientales (no obstante, esta argumentación no es aplicable actualmente al problema de la mitigación de las emisiones de CO2, pues la industria está sujeta a límites de emisión en este sentido, de acuerdo con la Directiva 87/2003/CE de comercio de derechos de emisión de CO2).

***La alta intensidad relativa del impacto ambiental de la industria española*

Si bien es cierto que la contribución total de nuestra industria a los problemas ambientales europeo es relativamente bajo, también lo es que el impacto relativo, es decir, impacto ambiental por unidad de producción, es relativamente alto. La producción industrial en las empresas españolas carga en este sentido con una *mochila ecológica* bastante pesada. Por ejemplo, España tiene unas emisiones de SO2 y de NOx muy altas en relación al PIB. Según datos de la OCDE del año 1994, las emisiones de SO2 por unidad de PIB en España eran de 4,2 millones de toneladas, mientras que eran de sólo 2,2 millones para el conjunto de los países europeos que pertenecen a la OCDE. Las de NOx eran de 2,5 millones de toneladas por unidad de PIB mientras que para OCDE-Europa alcanzaban los 2 millones[84] (OCDE 1997, p.76). ). El sector energético e industrial es responsable de la gran mayoría de estas emisiones. El 73% del SO2 emitido tiene origen en centrales producción de energía y el 17% puede atribuirse a la combustión industrial). Asimismo, es responsable del 38% de las emisionesde NOx (OCDE 2004). Por otro lado, en 2001, el sector de la transformación de la energía fue responsable del 33% de las emisiones de CO2, el sector transportes del 25% y un 17% correspondió a la utilización de combustibles fósiles como energía primaria.[85]

El relativamente bajo seguimiento por parte de la industria española del principio de la ecoeficiencia es el resultado de la influencia de algunos de los factores que se señalan a continuación. Esa falta de desvinculación de la producción industrial al impacto

[84] Sin embargo, las emisiones de $CO_2$ en ese año eran de 0,47 toneladas por unidad de PIB en España mientras que se elevaban a los 0,51 en OCDE-Europa (op.cit). Según datos de la OCDE (2004), en España las emisiones de CO2 constituían en el año 2000, un 0,39x1000 toneladas/USD (peso por unidad de PIB), mientras que los países europeos pertenecientes a la OCDE emitían una media de 0,41x1000 toneladas/USD.

[85] "Impactos del cambio climático en España" (2005) http://www.mma.es/oecc/impactos.htm

ambiental que genera no parece que vaya a modificarse significativamente en un futuro cercano, a pesar de la visión un tanto optimista que se quiere transmitir desde ciertos ámbitos empresariales.

2.2.2.2 Factores Determinantes de La Ecoeficiencia de La Industria Española[86]

Las posibles razones que se encuentran detrás de ese relativamente bajo seguimiento de la ecoeficiencia por parte de una mayoría de las empresas españolas, tanto en la actualidad como en un futuro cercano tienen que ver con la influencia de una serie de factores y actores sociales, entre los que se encuentran los consumidores, las administraciones públicas, la sociedad civil etc. (véase Tabla 2.1). En efecto, la empresa no se encuentra aislada de la sociedad, sino que se haya inmersa en una auténtica red social de la que recibe incentivos al cambio o al mantenimiento del *statu quo*. Las razones por las que la empresa industrial española no toma medidas relacionadas con la ecoeficiencia se deben indudablemente a la falta de impulsos que recibe de esos actores sociales:

- *Consumidores*. Aunque, en teoría, la demanda de productos ecológicos puede ser una fuerza motora del cambio empresarial en medio ambiente, constituyéndose lo verde en característica diferenciadora de la oferta, lo cierto es que, en general, los consumidores españoles no parecen estar dispuestos a pagar un sobreprecio por un producto con características ambientales más benignas. Así parece deducirse de las opiniones de los empresarios y de estudios empíricos (véase Cabezudo et al, 2000). Cabe afirmar, sin embargo, que la tendencia futura es a una mayor consideración de esos aspectos ambientales en las decisiones de compra.

- *Opinión pública*. La imagen de una empresa puede verse seriamente dañada si aquella mantiene una posición de enfrentamiento constante con el entorno social que le rodea, ya sea este local, regional o nacional. La posibilidad de que dichas presiones fuercen a la empresa a cambiar depende, entre otras cosas, del sector de que se trate y del lugar que ocupe en la cadena de valor empresarial. En términos

[86] Estudios específicos íntimamente relacionados con la ecoeficiencia realizados por los autores son los de la adopción y difusión de tecnologías limpias en la industria del papel y en la agroindustria (véase, respectivamente, del Río, P. (2002) y Cadenas, A. et al (1.997a)).

generales podemos afirmar que es más fácil que esas presiones generen un cambio en empresas dedicadas a producir bienes finales que en aquellas especializadas en bienes intermedios, alejadas del consumidor final y a cuyas ventas no afecta tanto la mala imagen ambiental. Aunque, en principio, a las empresas industriales españolas no les interesa esa mala imagen, sin embargo eso no está motivando un cambio profundo en la empresa, en tanto en cuanto muchos de los impactos ambientales de la empresa no son visibles y aquellos que lo son no generan una fuerte reacción por parte de la opinión pública.

- *Administraciones públicas - legislación ambiental*. La verdadera fuerza de cambio empresarial en la empresa industrial española actual es la legislación ambiental. Los empresarios que actúan lo hacen, sobre todo, para cumplir la regulación ambiental. El problema es, por un lado, que aunque existe bastante legislación ambiental, la ejecución de la misma no tiene lugar con el mismo empeño que su promulgación, creándose una situación injusta por incumplimiento parcial. Por otro lado, los enfoques de regulación tienen el problema de que no fomentan el cambio tecnológico ambiental de tipo radical: el empresario se limita a cumplir la legislación sin considerar ni siquiera la posibilidad de ir más allá que esta, lo cual si ocurriría si tuviese un incentivo económico a reducir más de lo que se le exige.

La adopción y difusión d tecnologías limpias exige precisamente que se apliquen este último tipo de medidas[87].

- *Entidades financieras/Aseguradoras/Inversores*. A priori, parece lógico predecir la evaluación de los riesgos medioambientales como un elemento más en el análisis tradicional del riesgo, paso previo a la concesión de préstamos y créditos, a la contratación de un seguro o a la decisión de invertir en una empresa. Actualmente esto constituye un factor de cambio, pero muy débil todavía, auque es esperable que a corto/medio plazo ejerza una mayor presión.

[87] Resulta interesante en este contexto discutir la posible contribución de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y, en general, de la Nueva Economía, al Desarrollo Sostenible en nuestro país es bastante incierta. Existe incertidumbre sobre si estas tecnologías contribuyen a la desmaterialización de la economía necesaria para la sustentabilidad, como afirman los optimistas

- *ONGs ambientales*. Estas organizaciones si son un elemento motivador de cambio en la industria española, aunque todavía limitado. El problema es que, por un lado los costes empresariales necesarios para que la empresa adopte eco-innovaciones son en ocasiones muy grandes (por ejemplo para las pequeñas empresas o para sectores maduros, intensivos en capital), pero las ONGs no siempre son sensibles a estas consideraciones, con el problema que eso supone para lograr la sostenibilidad industrial. Proponer que la empresa tome medidas ecoeficientes radicales puede no ser tan beneficioso para el desarrollo sostenible, pues se estaría mejorando una de las dimensiones de la sostenibilidad (la ambiental) sacrificando otras (la económica y la social, en el caso de que los desafíos en términos de nueva inversión fuesen tan grandes que tuviesen un impacto negativo sobre el empleo). Por otro lado, no parece que las ONGs ambientales españolas informen a la empresa sobre las alternativas tecnológicas menos contaminantes disponibles (lo cual seria particularmente relevante para las PYMES), como si ocurre en otros países[88], siendo de confrontación su relación asidua y normal con la industria. La empresa a su vez recela de dichas organizaciones. Ambos deberían entrar en una dinámica de colaboración de la que sin duda se beneficiaría la sociedad en su conjunto.

**Tabla 2.1 Resumen de la importancia de los actores sociales como factor de cambio para la ecoeficiencia en la industria.**

| Actores Sociales / Fuerzas del Cambio | Importancia actual | Importancia futura |
|---|---|---|
| Consumidores | ++ | +++ |
| Opinión pública | + | +++ |
| Regulación ambiental | +++ | +++ |
| Entidades financieras/aseguradoras/inversores | + | ++ |
| ONGs ambientales | + | ++ |
| Otros actores | + | + |

Clave: + = Muy poco importante; ++ = Importante; +++ = Muy importante.
*Fuente: elaboración propia*

tecnológicos, o si bien lo que hacen es reducir el impacto ambiental por unidad de producción pero generan efectos multiplicadores sobre los niveles de producción, como auguran los más pesimistas.
[88] O incluso en España cuando dichas iniciativas se han tomado.

***Qué medidas se han adoptado tanto a nivel nacional como de CCAA para fomentar un mayor seguimiento de la ecoeficiencia?*

Tradicionalmente se ha apreciado un bajo grado de integración de los aspectos ambientales en la política industrial española. Dicha tendencia pareció cambiar a finales de los años 80 y, sobre todo, a principios de los 90, con la creación del PITMA[89] (que ha tenido continuación en el PITMA II y en la iniciativa ATYCA) que, entre otros cometidos tenía el de fomentar la innovación y difusión de tecnologías ambientales, con especial énfasis en aquellas basadas en un enfoque preventivo (tecnologías limpias). Sin embargo, estos programas han tenido un impacto limitado (por su propia naturaleza y por la relativamente modesta cantidad de fondos adscritos).

Especial relevancia de cara al futuro de la ecoeficiencia industrial en España tiene la Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (Directiva 96/61, de 30 de octubre de 1996[90]) ya traspuesta al ordenamiento jurídico español (desde julio de 2002), que establece unos objetivos de emisión en base a las mejores tecnologías disponibles (BAT[91]) que las empresas industriales (aunque no de todos los sectores) deben cumplir. Otra Directiva que modifica a ésta y que en el futuro inmediato va a tener un impacto muy importante en la adopción de cambios tecnológicos que reduzcan las emisiones contaminantes es la Directiva por la que se crea, a partir del 1 de enero de 2005 un sistema de permisos de emisión de CO2 a nivel de la UE (Directiva 2001/581)[92].

No obstante, aunque se podría considerar que la Directiva IPCC fomenta el uso de esas tecnologías ambientales, no cabe ser tan optimista con respecto a su aplicación a los sectores industriales y la respuesta que, por el momento, se está recibiendo de estos. Por

[89] PITMA: Programa industrial y tecnológico medio ambiental, dirigido a financiar tecnologías ecoeficientes. La iniciativa ATYCA es la continuación del programa PITMA II. Otro programa público de ámbito nacional relevante en este contexto es el programa PROFIT.

[90] La Directiva se aplica a instalaciones industriales cuyo potencial de contaminación es elevado, abarcando desde instalaciones tales como refinerías de petróleo hasta fundiciones de metales ferrosos o incineradoras de residuos. El nuevo régimen de autorizaciones y controles debería aplicarse a las nuevas instalaciones desde el 1 de noviembre de 1999 y para las existentes se concede una moratoria de hasta ocho años más.

[91] BAT= Best Available Technologies.

[92] Otras Directivas que obligarán a un importante esfuerzo de adaptación de las empresas para incorporar las BAT son la Directiva en materia de emisiones procedentes de grande centros de combustión (Directiva 2001/83/CE), la relativa a la calidad del aire (Directiva 1999/30/CE) y la de emisiones de contaminantes atmosféricos (Directiva 2001/81/CE).

un lado, las empresas españolas se quejan de que los límites de emisión establecidos en los BREF (documentos sectoriales en los que se establecen cuales son las BAT) son difíciles de cumplir por parte de la industria bajo la actual estructura de costes y contexto tecnológico de la misma. Las empresas "*temen que la aplicación de la Directiva haga depender a nuestros procesos de la innovación de países del norte, desincentivando la ya de por si escasa investigación española y las consecuencias en el factor coste que tendrán las inversiones a realizar en un mercado globalizado*" (Fundación Entorno 1998). Por otro lado, la Directiva constituye una especie de modalidad de "forzamiento tecnológico" *(technology forcing)* que en realidad deja poca libertad a la empresa para elegir reducir la contaminación de la forma más eficiente para ella y para la sociedad[93]. En todo caso, el principal efecto de la Directiva en el sector industrial está relacionado con la modificación que puede provocar en la legislación ambiental, como consecuencia de tener que adaptar el ordenamiento medioambiental comunitario, estatal y autonómico a la Directiva (Fundación Entorno 1998). Las CCAA han debido adoptar sus normativas ambientales a la IPPC, siendo Cataluña y País Vasco las primeras en hacerlo totalmente.

Con el objetivo de introducir la ecoeficiencia en las empresas, algunas CCAA han creado programas de apoyo a la misma, si bien es de destacar el de Cataluña. La principal acción consiste en informar a las empresas sobre la posibilidad de mejorar su eficiencia energética y reducir la generación de residuos, a través de la creación de una ventanilla a la que las empresas pueden dirigirse. Sería bueno una mayor implicación de las CCAA en este sentido, por ejemplo apoyando la realización de auditorías ambientales y energéticas en las empresas y estableciendo prioridades de actuación en este sentido.

Otro ejemplo es el de la Comunidad Autónoma de Castilla-León. Según Villamil y Serrano[94] (2002, p.269) "Uno de los ejemplos pioneros y de relevante interés es el seguido por la Junta de CL, a través de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y

[93] Aunque la Directiva fija unos límites de emisión (basados en BAT) y, en principio, no obliga a adoptar una tecnología determinada, en realidad no se trata de un estándar de emisión sino de un estándar tecnológico velado, pues realmente esos techos de emisiones sólo pueden lograrse prácticamente a través de las BAT.

[94] VILLAMIL, A. y MATIES, J. (2002). Política Económica del Medio Ambiente. Aplicaciones Empresariales. Editorial CEURA. Madrid.

Auditorías Ambientales de CL(1/2000 de 18 de mayo), que establece “que las empresas cuyas actividades se encuentran incluidas en el Anexo III deberán presentar en Junta de CL un informe ambiental que será el resultado de la realización de la auditoría ambiental en el plazo de 12 meses a partir de la entrada en vigor de esta ley”. Posteriormente se añade que el requisito anterior es “imprescindible para la obtención de ayudas a la puesta en práctica de los métodos de protección del medio ambiente que se deseen implantar (…). El artículo 25 regula el régimen de ayudas económicas a las empresas que llevan a cabo auditorías ambientales. Se conceden subvenciones a empresas radicadas en CL para la ejecución de tales auditorías las cuales desempeñan un papel estimulante para que las firmas asuman la ecoauditoría como un mecanismo importante a servicio de la gestión medioambiental. La ayuda económica para la realización de auditorías de los sistemas de gestion ambiental será como máximo del 75% del importe total del gasto de inversión aprobado y realmente ejecutado. En cualquier caso, la subvención unitaria máxima establecida para este apartado será de 600 euros”.

Sin embargo, en general, algunos resultados preliminares apuntan en la dirección de un seguimiento limitado, sin duda en parte debido a la falta de prioridades de las empresas en ese sentido y, también, a una dotación presupuestaria restringida de los mismos. Finalmente, si bien la filosofía manifestada por dichos programas es preventiva, la mayoría de los cambios que dichos programas parecen estar fomentando son de tipo correctivo o preventivo incremental. Sin duda este tipo de medidas son necesarias, pero no suficientes a largo plazo, en tanto en cuanto lo que verdaderamente se requiere para la ecoeficiencia (y, en general, para el Desarrollo Sostenible) son iniciativas que promuevan un cambio más radical en los patrones de producción y consumo que den lugar a una rentabilidad social (a veces también privada) a largo plazo. El problema es que estas medidas más radicales exigen desembolsos iniciales muy importantes y chocan frontalmente con la inercia empresarial y la renuencia al cambio; pero la tendencia debería ser exactamente esa. La resistencia es mayor en empresas pequeñas, familiares, que son las que mayoritariamente forman la gran mayoría de nuestro tejido industrial y en las que más importancia tienen los costes iniciales como barrera al cambio.

Las iniciativas tomadas por las CCAA varían en relación a los instrumentos de fomento utilizados y, por lo tanto, también en cuanto al grado de potencial de cambio esperable. Algunas CCAA realizan una mera función de información entre los empresarios de las alternativas tecnológicas ecoeficientes disponibles. Este es el caso de Castilla-La Mancha, que considera prioritaria dicha medida, pero que luego no parece que apoye (ni técnica ni financieramente) a las empresas decididas a adoptar. En el otro extremo del espectro tendríamos a CCAA que, además de informar, suministran apoyo de diversos tipos. Por ejemplo, Cataluña creó un *Centro de Iniciativas para la Producción Limpia* (CIPL), cambió su nombre por el de *Centro para la Empresa y el Medio Ambiente* CEMA en el año 2000. El CEMA, del Plan de Acción del Mediterráneo (PAM), lleva a cabo, a través de la difusión de información, el suministro de fondos para I+D, la formación y los proyectos experimentales, el objetivo de reducir los residuos peligrosos en un 20% para el año 2000 2007 (CEMA)[95] (OCDE 1997, p.100). Sin duda la Comunidad Autónoma de Cataluña ha sido la pionera en la gestión de los residuos. En 1991 desarrolló un sistema global para el tratamiento de residuos y se aprobó un decreto dirigido a controlar los residuos industriales peligrosos y los no peligrosos. Desde 1993 se aplica la separación selectiva de residuos orgánicos domésticos (op. cit.). En 1998 aprobó la ley 3/1998 sobre "Intervención Integral de la Administración Ambiental" que incorpora todos los aspectos de la Directiva IPPC a su ordenamiento jurídico. También la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Madrid utiliza un amplio repertorio de instrumentos de carácter económico y financiero catalogables en el ámbito de las subvenciones y de los incentivos fiscales en inversiones en medio ambiente. Las subvenciones abarcan aspectos tales como el estímulo al ahorro y la eficiencia energética, a la implantación de sistemas de gestión y a la realización de auditorías ambientales, a la construcción por parte de corporaciones locales de centros de recogida de residuos valorizables y especiales (Puntos Limpios), al tratamiento y reducción de residuos y emisiones en PYMES industriales, a la recuperación de vapores de combustible en estaciones de servicio, así como el apoyo a iniciativas de grupos sociales que trabajan a favor del medio ambiente y subvenciones forestales.

El gobierno de las Islas Baleares desarrolla, en un amplio abanico de sectores económicos, un cúmulo de iniciativas y actuaciones que, en parte, son cofinanciados por

[95] Véase la página web del CEMA: http://www.cema-sa.org

programas de la UE relacionados con desarrollo sostenible. En el contexto de la ecoeficiencia en la industria debe citarse el programa operativo regional *FONER* que fomenta la gestión ecoeficiente de las PYMES.

Otra iniciativa digna de mención es la creación de una *Fundación Navarra para la Calidad* que incluye objetivos medioambientales y la obtención del certificado ISO14000, con el objetivo último de aumentar la ecoeficiencia de las empresas de la región.

No cabe calificar a dichas iniciativas como meramente anecdóticas, pues son cimientos sobre los que se puede fomentar una filosofía ecoeficiente en las empresas. Para ello sería necesario orientar las acciones de apoyo en direcciones de cambio tecnológico más radical, ampliar el apoyo que se da (que no sea sólo informativo) y aumentar la dotación presupuestaria de dichos programas.

#### 2.2.2.3 El Problema De Los Residuos Industriales Y La Gestión De Los Residuos Urbanos

En cuanto a los residuos, entre las medidas tomadas recientemente a nivel nacional se incluye la publicación del Catálogo Europeo de Residuos (CER) y, sobre todo, la aprobación de la Ley de Residuos (Ley 10/1998, de 21 de abril) en respuesta a la nueva concepción de la política europea de residuos "*que pretende contribuir a la protección del medio ambiente coordinando la política de residuos con las políticas económica, industrial y territorial con el objetivo de incentivar la reducción en origen y dar prioridad a la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión"* (Ministerio de Medio Ambiente, 1999, p.109*).* De cara al futuro, se prevé también la elaboración de normas para diferentes tipos de residuos[96]. Resulta evidente que las mejoras en la gestión de los residuos requerirá la adopción de tecnologías limpias en la industria. Esto exige un decidido apoyo público para fomentar dicha adopción.

[96] Con el objetivo de establecer disposiciones particulares sobre su producción: vehículos fuera de uso, suelos contaminados, pilas y acumuladores, neumáticos, residuos de construcción y demolición, residuos de materiales eléctricos y electrónicos, residuos peligrosos de origen doméstico, residuos sanitarios, aceites usados y residuos ganaderos (MMA 1999, p.111).

Tanto la generación de residuos como las medidas adoptadas para tratar con ellos varían mucho entre CCAA. En relación a la producción de los distintos tipos de residuos por CCAA, Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana y Andalucía concentran el 68% de la generación de residuos peligrosos[97].

En cuanto a la respuesta dada a nivel institucional a los problemas de contaminación atmosférica puede calificarse como débil. La normativa de emisión adoptada por España ha sido tradicionalmente menos estricta que la del resto de los países europeos (OCDE 1997, p.86). En algunos casos, va muy por detrás de los que sería deseable. Este es el caso, por ejemplo, del problema del cambio climático. Aunque se constituyó en 2001 un Consejo Nacional del Clima (Real Decreto 1188/2001, de 2 de noviembre), sus actuaciones han tenido un impacto limitadísimo. Es de esperar que las decisiones políticas adoptadas, entre ellas la creación de una Oficina Española de Cambio Climático, dependiente de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, permitan corregir el evidente retraso que, en este tema, tiene nuestro país. Por otro lado, como es bien sabido, los gobiernos de las CCAA son las principales encargados de hacer respetar las regulaciones sobre el control de la contaminación del aire y pueden adoptar medidas más restrictivas que las que existen a nivel nacional. Esto es precisamente lo que ha hecho Cataluña que, como en otros temas ambientales, parece ir por delante. Finalmente, sería deseable el establecimiento de instrumentos económicos en el control de la contaminación atmosférica, en lugar de la regulación tradicional de "ordeno y mando". En este sentido, la Directiva 87/2003/CE supone un muy relevante hito, en tanto crea un mercado de derechos de emisión a nivel europeo, con el objetivo de situar a sus Estados Miembros en una senda de cumplimiento de sus compromisos del Protocolo de Kyoto y hacerlo a un menor coste global.

#### 2.2.2.4 Conclusiones Y Estudios e Investigaciones Sugeridas en Torno a La Sostenibilidad de La Industria Española

La industria española sigue constituyendo un sector estratégico de la economía española. Su aporte al empleo y a la generación de riqueza sigue siendo imprescindible para el bienestar social. Pero esta contribución se ve contrarrestada por una reducción

[97] INE. Nota de prensa de 10 de noviembre 2005.

de la calidad de vida causada por los efectos de su actividad económica (lo que, por otra parte, ocurre también con el resto de sectores). Aunque el impacto ambiental agregado de la industria española no es de los más importantes en el contexto comunitario, su contribución e intensidad van en aumento. La baja ecoeficiencia de los subsectores industriales es consecuencia del escaso empuje de la sociedad (consumidores, opinión y participación pública, entidades financieras y aseguradoras, ONG's, etc.). La mayoría de las CCAA están desarrollando iniciativas para reconducir la evolución de la actividad industrial por una senda de desarrollo ambientalmente sostenible. Las iniciativas incluyen acciones formativas y divulgativas y subvenciones, entre otras; pero la dotación presupuestaria de dichos programas es bastante escasa.

*Estudios/Investigaciones que se sugieren*

1. El ecodumping en España y Europa. ¿Son las instalaciones de las empresas multinacionales que se implantan en nuestro país especialmente contaminantes? ¿Se exportan hacia el sur de Europa las tecnologías no limpias?
2. Estudio sobre ecoinnovación en España. ¿En qué forma avanza la innovación hacia la sostenibilidad de la industria española? ¿Se gana competitividad internacional por no ajustar la ecoeficiencia de la industria española a parámetros más exigentes y rigurosos? ¿Cuál es la evidencia empírica nacional a nivel agregado de la "hipótesis Porter"[98] en España? ¿En que sectores puede ser cierta? ¿En cuáles no?
3. ¿Qué subsectores podrían apoyarse desde el Estado a la vista de sus perspectivas en relación al desarrollo sostenible?

98 Porter y van der Linde defienden que regulaciones ambientales más rigurosas en un país conducen en el medio plazo a un aumento de la competitividad de ese país en los mercados internacionales. Argumentan que las regulaciones ambientales, lejos de reducir la competitividad empresarial, generan un incentivo para que las empresas innoven tecnológicamente. De esta forma, se logran más que compensar las pérdidas de eficiencia económica estática (aumento de costes empresariales) que se derivan de adaptar la empresa a la legislación ambiental Sin embargo Cairncross, Whalley y Whitehead, Palmer y otros autores consideran poco realista la afirmación de que existen oportunidades para incrementar la rentabilidad empresarial reduciendo los impactos ambientales de la actividad productiva. Se basan en el estudio de algunas empresas en EE.UU. (pertenecientes sobre todo a sectores maduros), observando que los rendimientos de las inversiones necesarias para conseguir renovar la empresa de acuerdo con los principios de reducción en fuente de la contaminación son negativos ó, en el mejor de los casos, ligeramente positivos. Aunque algunos proyectos puedan ser rentables para algunas empresas, no lo es sin embargo el programa ambiental de cada empresa del que esos proyectos forman parte, resultando aquellos insignificantes respecto a estos. Cairncross (1996) observa que después de unos ahorros iniciales importantes (los denominados "beneficios de la fruta madura"), los costes de la protección ambiental (es decir, del cambio tecnológico) van en aumento, produciéndose rendimientos decrecientes que dan lugar a que cada medida adicional sea cada vez más cara.

4. ¿Cuál es la dimensión del "efecto rebote" en el caso de la industria española[99]? ¿Cómo medirlo? ¿En que sectores tiene un mayor impacto?
5. ¿Cómo puede el sector público fomentar la ecoeficiencia en la industria? ¿Concretamente, que instrumentos de política ambiental pueden ser más adecuados en términos de eficacia ambiental, eficiencia económica y estímulo al cambio tecnológico para promover la reducción del impacto ambiental de nuestra industria?
6. Análisis de los programas de ecoeficiencia de las CCAA, así como la evaluación de su experiencia de funcionamiento.

### 2.2.3 La Energía En España Ante El Reto De La Sostenibilidad

La transformación energética está intrínsecamente ligada al crecimiento económico y a toda actividad humana en general. Durante siglos la humanidad ha venido explotando recursos naturales y energéticos accesibles desde el punto de vista tecnológico para generar valor añadido y riqueza. Pero junto a la consideración de la relevancia histórica de los procesos de producción clásicos, y de enorme importancia, es la escasa o nula atención prestada históricamente al carácter entrópico de dichos procesos. Es decir, a la disminución en el valor energético de la materia (o fuente de energía) tras cada transformación, y en el aumento de energía disipada en la biosfera.

En España, lo mismo que en otros países de su entorno, se han iniciado, o se están iniciando, acciones integrales[100] de desarrollo para mejorar la situación energética en relación con el medio ambiente y la salud humana, entre otros aspectos. Muchas de estas estrategias, llamadas acertadamente de *desarrollo sostenible*, no son uniformes ni siguen un patrón espacio/tiempo preestablecido; más bien, nacen a partir de iniciativas de muy distintos sectores sociales y organismos, y su implantación se lleva a cabo en el ámbito local. La coordinación agregada de estas iniciativas (por ejemplo a escala

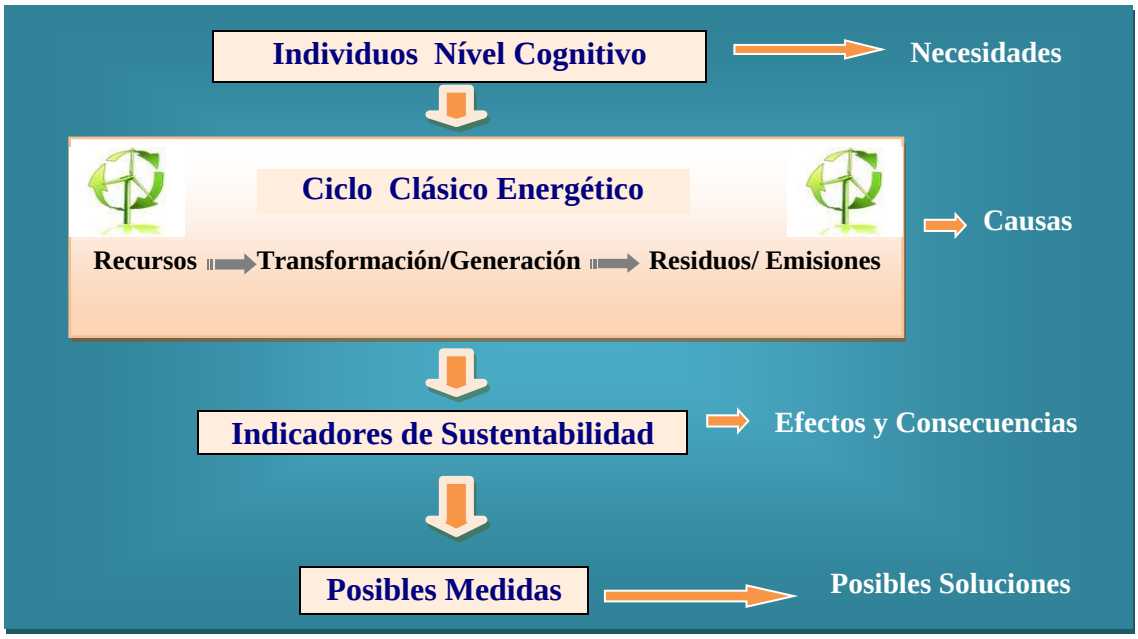
[99] Por efecto rebote (*rebound effect*) se conoce al aumento en la producción/capacidad productiva de una empresa consecuencia directa de la mayor disponibilidad de recursos (financieros, humanos, físicos...) con los que cuenta esa empresa tras la adopción de medidas ecoeficientes en la misma que libera recursos (reduce costes) y aumenta la rentabilidad de la misma. Si ese efecto rebote es importante, los impactos ambientales posteriores derivados del aumento en la producción pueden compensar totalmente (e incluso sobrepasar) las reducciones en la degradación ambiental causada por la empresa como consecuencia de la adopción de medidas ecoeficientes.

[100] Integrales en el sentido de tener en cuenta factores sociales y medioambientales a menudo no cubiertos por los modelos de desarrollo tradicionales.

nacional) está empezando, en estos últimos años, a recibir especial atención desde los entes públicos.

2.2.3.1 La Energía Como Sector Clave en El Tránsito Hacia el Desarrollo Sostenible Español[101].

**Figura 2.2 Metodología de Análisis. La Sostenibilidad Energética**




*Fuente: Elaboración propia*

Un primer acercamiento al análisis del sector energético español desde la perspectiva del desarrollo sostenible, podría comenzar por establecer un marco de referencia desde el que fuera posible asumir el calado y la importancia relativa de este sector en todas sus vertientes[102]. En este sentido, la Figura 2.2 trata de establecer las coordenadas

[101] Curiosamente los informes públicos sobre el estado del medio ambiente tanto en España como en la UE no incluyen el sector energético, lo que implica que, a menudo, la discusión pública sobre la sostenibilidad ambiental ignore este sector, cuando su importancia es clave para entender el modelo de desarrollo sostenible seguido por la sociedad.

[102] La metodología utilizada en este análisis del sector energético ha sido elaborada contrastando los estudios y documentos realizados por la Comisión Europea, Ministerio de Industria y Energía, Ministerio de Medio Ambiente, y diversas publicaciones de autores especializados. Este enfoque integrador pretende ser coherente con la búsqueda de la sostenibilidad energética en el contexto de las nuevas estrategias de desarrollo. Las necesidades (energéticas y de consumo) de los individuos vienen dadas, en último término, por la dinámica de la actual sociedad de consumo y las necesidades y deseos de comodidad que ésta genera. Por otro lado, el análisis integrado del ciclo energético (Recursos – Generación/Transformación – Residuos/Emisiones) permite entrever las causas fundamentales de los problemas relacionados con los senderos actuales de desarrollo. Los indicadores existentes, y los que todavía faltan por componer, permiten, en cierta medida, tomar conciencia o percepción de los efectos ambientales, sociales y económicos que los mencionados derroteros de desarrollo pueden causar. Por

necesarias, tanto para entrar a discutir la situación actual española como para definir posibles estrategias futuras.

En primer término se sitúan las **Necesidades** (en este caso energéticas) de los individuos y sociedades actuales (desarrolladas o en vías de desarrollo). La mayor parte de los problemas sociales existentes pueden atribuirse a ellas, ya que dichas necesidades son, normalmente, en parte inducidas por la propia dinámica del esquema social vigente.

El análisis integrado del ciclo energético, desde la extracción y uso de fuentes energéticas hasta su transformación y consumo, se fundamenta en la determinación de las **Causas** que generan problemas en los patrones de desarrollo socioeconómico actuales. En el caso concreto de España, podemos identificar y destacar varios asuntos de fundamental interés. La siguiente Tabla 2.2 sintetiza, para el caso español y el año 2003, los datos más relevantes acerca de las fuentes energéticas usadas en el ciclo energético descrito, lo que, en cierta medida, ofrece una perspectiva española de los problemas de sostenibilidad.

**Tabla 2.2 Sector de la Energía en España (2003)**

| Fuentes | Producción interior de energía primaria (Ktep) (Ktep: miles toneladas equivalentes petróleo) | Importaciones (millones de termias) | Consumo en valor bruto (Ktep) |
|---|---|---|---|
| Carbón | 7.144 | | 20.319 |
| Petróleo | 322 | 57.298 | 69.313 |
| Gas Natural | 197 | 273.543 | 21.255 |
| Nuclear | 16.125 | | 16.125 |
| Hidráulica | 3.540 | | 3.540 |
| Resto | 1.962 | | 1.962 |
| **Total 2003** | **29.289** | | **132.622** |

*Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2003)*

Es destacable la escasa producción primaria[103] de recursos energéticos a escala nacional, dónde la energía nuclear ocupa la primera posición en lo referente a producción de energía. Por otra parte, los combustibles sólidos (7.144 Ktep ), especialmente el carbón,

último, las medidas socioeconómicas al alcance de las diversas instituciones sociales permiten entrever posibles mejoras o soluciones a los problemas ya mencionados.

[103] A pesar de la escasa aportación del subsector extractivo nacional al sector de la energía aquí analizado, sin embargo, y en coherencia con la metodología propuesta, su consideración en la consecución de políticas energéticas "sostenibles" es absolutamente indispensable en un ámbito local (Comunidad Autónoma – Ayuntamiento) y, más aún, en un ámbito supranacional o internacional en los que dicha inclusión resulta de significativa obligatoriedad.

son una fuente energética relativamente abundante en nuestro país, aunque a un alto coste de extracción. El caso de la industria extractiva del carbón en el norte de la península es un claro caso de conflicto ente las tres dimensiones de la sustentabilidad, donde la reducción a costo plazo de los conflictos sociales se hace a costa de la sustentabilidad económica y ambiental. Concretamente, tal y como se explica en un epígrafe posterior, dedicado a la Comunidad Autónoma de Asturias, el desmantelamiento de las ya obsoletas minas asturianas representaría la pérdida de empleo para numerosas familias. Quizá la alternativa sería realizar una "reconversión energética" a largo plazo, incentivando el abandono progresivo y gradual de la actividad minera y creando paralelamente alternativas de empleo para los descendientes de los que hoy trabajan en las minas en actividades energéticamente más limpias, que contribuyan a un modelo energético más sostenible, tales como las energías renovables, para las que existe un significativo potencial en la región.

España tiene uno de los índices de dependencia energética más elevados de toda la UE (1985-60.6% / 1997-71.9%, 2003-79%). Este elevado índice se pone de manifiesto al comprobar que el petróleo y el gas natural son los recursos principales en cuanto a sus niveles de importación: 61,91 Mtep y 11, 54 Mtep respectivamente (datos de 1997). Según la Estrategia Española de Eficiencia Energética (2004-2012), durante el año 2000, España importó el 75% de sus productos energéticos, frente al 50% de media de la UE.

En cuanto al consumo interior cabe señalar la aparente importancia del petróleo como fuente energética principal en nuestro país que, con casi 60 Mtep de consumo en 1997, representó el 53,5% del total, siguiendo una tendencia similar en la actualidad (50% de consumo de energía primaria en 2003). La energía nuclear, los combustibles sólidos, y el gas natural son, en cuánto a volumen de consumo, las siguientes fuentes de mayor relevancia en España (siendo de destacar el crecimiento reciente del consumo de gas natural). Por último, las energías renovables (hidráulica, eólica, biomasa, solar...) representan alrededor del 7% del total de la energía consumida anualmente en nuestro país.

La Tabla 2.3 y la Figura 2.3 muestran comparativamente la participación de diferentes fuentes en el consumo energético (primario) en España y la UE-15.

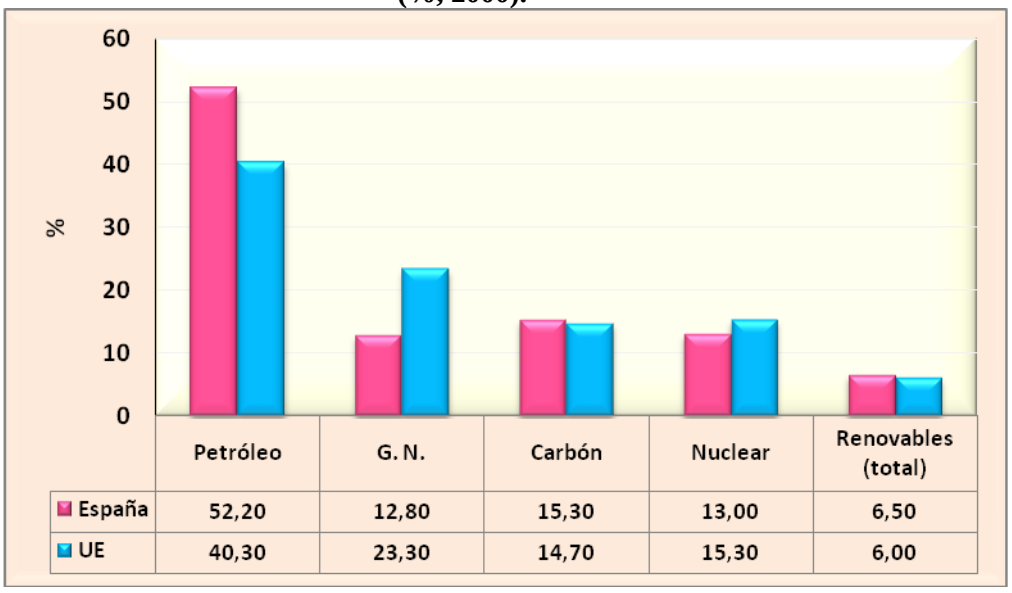
**Tabla 2.3 Participación de las fuentes energéticas en el consumo energético (%, 2000).**

| Fuentes | España | UE |
|---|---|---|
| Petróleo | 52,2 | 40,3 |
| Gas natural | 12,8 | 23,3 |
| Carbón | 15,3 | 14,7 |
| Nuclear | 13,0 | 15,3 |
| Renovables (total) | 6,5 | 6 |
| Hidráulica | 2,8 | 1,9 |
| Eólica | 0,4 | 0,1 |
| Biomasa | 2,9 | 2,6 |
| Biocarburantes | 0,04 | |
| Biogás | 0,1 | |
| Solar fotovoltaica | 0,002 | |
| Solar térmica | 0,03 | |
| Geotérmica | 0,01 | 0,15 |
| R.S.U. | 0,2 | 0,01 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de IDAE (2003).*

Puede observarse que el petróleo y tiene un mucho mayor peso en el mix energético nacional que en el europeo, mientras que en el mix europeo hay una mayor participación del gas natural en la misma proporción.

**Figura 2.3 Participación de las fuentes energéticas en el consumo energético (%, 2000).**




*Fuente: Elaboración propia a partir de IDAE (2003).*

La participación relativa del resto de fuentes energéticas es más o menos parecida, siendo de destacar la mayor importancia relativa de la energía hidráulica y del carbón, y

la menor de la energía nuclear. En cuanto al consumo de energía final por sectores, es importante reseñar el peso del transporte, que es significativamente mayor en España que en la UE. La participación de la agricultura y la industria es mayor, mientras que las del sector residencial y servicios es menor (Tabla 2.4).

**Tabla 2.4 Consumo final de energía por sectores en España y la UE-15 (%, 2000).**

| Sectores | España | UE |
|---|---|---|
| Agricultura | 6,3 | 2,3 |
| Servicios | 8,1 | 11,4 |
| Residencial | 14,7 | 25,3 |
| Transporte | 39,4 | 32,5 |
| Industria | 31,4 | 28,5 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de IDAE (2003).*

Las tendencias energéticas nacionales, en lo que se refiere a la estructura de los recursos utilizados, parecen regirse, principalmente, por el precio del barril de petróleo y, de forma colateral, por las iniciativas de políticas y estrategias económicas para promocionar otro tipo de recursos energéticos. En este sentido, sería deseable una disminución en el uso del petróleo (precios elevados y fluctuaciones cíclicas muy marcadas de los mismos) y del carbón (emisiones elevadas), frente a un incremento del gas natural (buen sustituto del petróleo en muchas aplicaciones) y, por supuesto, un importante incremento en la utilización de los recursos energéticos renovables, donde España tiene claras ventajas comparativas frente al resto de sus socios europeos.

En referencia a los sectores mayoritariamente responsables tanto de la generación como del consumo de energía (Ministerio de Industria y Energía, 2002), hay que señalar la importancia relativa del sector industrial, cuyo consumo energético (final) en 2002 fue de 35.634 Ktep, lo que representó cerca del 37,3% del total nacional. Muy de cerca le siguió el sector transportes, con un consumo en el mismo año de 34.377 Ktep (35,9%). El sector doméstico-residencial, mayoritariamente, y otros (“usos diversos”), aportaron el26,8% (25.619 Ktep) al consumo español de energía final.

**El sector eléctrico condiciona la permanencia del modelo de sostenibilidad seguido por España*

El sector de la electricidad, que en muchos casos tiene un carácter de horizontalidad (puesto que puede extenderse a distintos sectores económicos clásicos) representó en 2000, aproximadamente, un 18% (16,2 Mtep) del total de la energía consumida en nuestro país.

Con referencia a las tendencias futuras del sector eléctrico, existen innumerables escenarios posibles. En primer lugar, el proceso de liberalización del sector (cuyo pistoletazo de salida se produjo en 1997, ha obligado a la reestructuración de todas las grandes empresas eléctricas españolas. Además, las normas de libre competencia vigentes y aplicables en la UE pueden propiciar un cambio en los enfoques y estrategias empresariales de los antiguos monopolios. En este sentido, la electricidad pasa a ser un producto cada vez más transparente de cara al consumidor final, el cual comienza a tener poder de decisión sobre el tipo de energía que le interesa comprar. Así, no sería nada descabellado prever una mayor orientación hacia el servicio al consumidor por parte de las empresas eléctricas (de hecho, ya pueden percibirse algunos movimientos en este sentido). Asimismo, el sector eléctrico es el que tiene una mayor capacidad de expansión en el uso y aplicación de tecnologías de generación renovables. Por lo tanto, es previsible un aumento considerable en el uso de los recursos renovables. Un drástico incremento en el uso del gas natural, sustituyendo al petróleo, es también enormemente probable y así lo manifiestan la mayoría de previsiones energéticas europeas (CE, (1999a): Energy Outlook).

2.2.3.2 La energía en el fenómeno del cambio climático

Los residuos generados por el sistema energético constituyen uno de los asuntos más relevantes en la búsqueda de un desarrollo sostenible integrado tanto a escala local como nacional e, incluso, global. Estos residuos, que en su mayoría consisten en partículas o gases emitidos a la atmósfera, afectan directamente a la calidad del aire y al sistema climático e, indirectamente, a la biodiversidad de los ecosistemas.

Estos residuos se distinguen, habitualmente, por su diferente impacto geográfico y por sus fuentes o sectores emisores principales. En referencia al impacto geográfico cabe destacar la importancia de los llamados "gases de efecto invernadero (GEI)" responsables de los problemas ligados al cambio del clima. Otro grupo de gases ligados a problemas de índole más regional son aquellos responsables de las deposiciones ácidas que, durante los años 80, afectaron a buena parte de los bosques del hemisferio norte. El más importante de estos gases es el dióxido de azufre (SO2). Por último, es importante apuntar a las emisiones con repercusiones en el ambiente local como puedan ser ciertas partículas orgánicas que, de manera creciente, afectan a la mayor parte de las grandes urbes a escala mundial y, en mayor medida, a las ubicadas en países en vías de desarrollo.

Los sectores relacionados con la generación y el consumo de energía son los mayores emisores de gases a la atmósfera. El sector eléctrico es el que registra una mayor incidencia sobre el total de emisiones, alrededor de un tercio de las emisiones totales, porcentaje parecido al europeo, aunque mayor como consecuencia de una mayor participación de las fuentes energéticas fósiles más contaminantes (carbón y petróleo), parcialmente compensada por un mayor peso de las renovables (Tabla 2.5 y Figura 2.4).

**Tabla 2.5 Estructura de generación eléctrica en España y la UE-15 (%, 2001).**

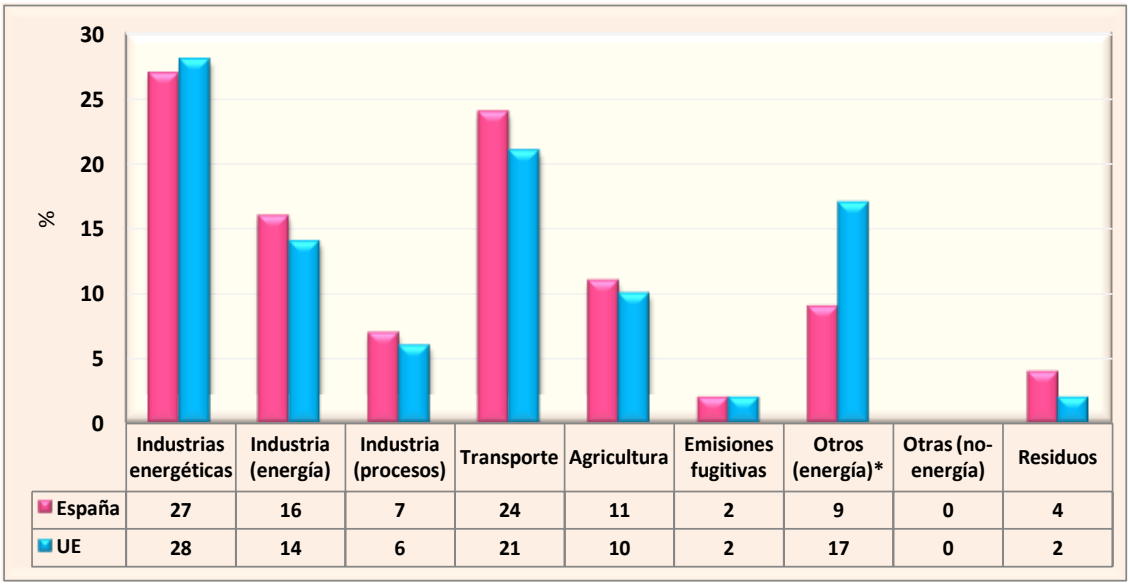
| Fuentes | | España | UE |
|---|---|---|---|
| **Carbón** | | 30,5 | 27,1 |
| **Petróleo** | | 10,4 | 6,3 |
| **Gas natural** | | 9,8 | 17,2 |
| **Nuclear** | | 27,0 | 33,2 |
| **Renovables** | | 22,3 | 16,2 |
| | **Hidráulica** | 18,6 | 13,3 |
| | **Eólica** | 2,8 | 2,9 |
| | **Biomasa** | 0,4 | |
| | **Solar fotovoltaica** | 0,01 | |
| | **R.S.U.** | 0,3 | |
| | **Biogás** | 0,1 | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de IDAE (2003).*

Otros sectores tienen también un significativo peso. En este sentido, el sector transportes tiene una enorme importancia (cerca del 27% de las emisiones de CO2 europeas), el doméstico residencial aglutina cerca del 20% a escala europea, mientras

que el sector industrial ha incrementado sus emisiones un 18% respecto a 1990[104]. La Figura 2.4 muestra el peso de cada sector en las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) en España y la UE en el año 2001.

**Figura 2.4 Contribución relativa de los sectores a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (%, 2001).**




| | Industrias energéticas | Industria (energía) | Industria (procesos) | Transporte | Agricultura | Emisiones fugitivas | Otros (energía)* | Otras (no-energía) | Residuos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| España | 27 | 16 | 7 | 24 | 11 | 2 | 9 | 0 | 4 |
| UE | 28 | 14 | 6 | 21 | 10 | 2 | 17 | 0 | 2 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de European Environmental Agency (2003).*
*Este sector incluye el consumo de energía por parte de los hogares, pequeños comercios y servicios.

La estructura de las emisiones es muy similar en ambos ámbitos territoriales, aunque puede observarse un mayor peso del sector transporte en España y del consumo de energía en la industria, mientras que el peso del consumo de energía en hogares, pequeños comercios y servicias es sustancialmente menor en España.

En general, las emisiones aumentan en todos los sectores en el periodo considerado en España (excepto las emisiones fugitivas), mientras que se reducen en la UE-15 (excepto las relacionadas con el sector del transporte y las vinculadas al consumo energético de hogares, pequeños comercios y servicios).

En España, la evolución de las emisiones en todos los sectores, pero particularmente en el sector del transporte y las asociadas al consumo energético de hogares, pequeños comercios y servicios resulta muy preocupante. Será necesario un gran esfuerzo para controlar estas emisiones de manera que España esté en disposición de cumplir sus

[104] Datos del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (2004).

compromisos del Protocolo de Kyoto, lo cual, a la luz de los datos, parece una tarea difícil (Tabla 2.6).

**Tabla 2.6 Cambio en las emisiones de GEI en España y la UE15 por sector 1990-2001 (%)**

| Sector | UE | España |
|---|---|---|
| Otras (no energía) | -6 | 22 |
| Residuos | -24 | 61 |
| Agricultura | -8 | 15 |
| Transporte | 21 | 57 |
| Otras (energía) | 1 | 29 |
| Industria (procesos) | -20 | 12 |
| Industria (energía) | -9 | 34 |
| Emisiones fugitivas | -37 | -5 |
| Industrias energéticas | -2 | 28 |
| EMISIONES TOTALES | -2,3 | 32,2 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de European Environmental Agency (2003).*

*Los indicadores de impacto ligados al concepto de ecoeficiencia facilitarían la valoración de los efectos ambientales

Mientras que el análisis del ciclo energético desvela las principales causas de los problemas en los patrones de desarrollo actual (en términos energéticos), el estudio de los indicadores facilitados por la comunidad científica, la propia industria, y los organismos nacionales e internacionales dedicados a esta tarea, podría poner de manifiesto las **consecuencias o efectos** de dichos patrones de desarrollo.

En términos de eficiencia energética (la cual constituye solo una parte de la ecoeficiencia, pues no considera la valoración del impacto ambiental derivado de las emisiones), cabe señalar que ésta viene determinada por el tipo de tecnología utilizada para la transformación energética de los recursos disponibles. En la actualidad existen importantes diferencias en la eficiencia energética de distintas tecnologías, aunque también en los costes de su utilización. Por ejemplo, la eficiencia de una planta eléctrica convencional (carbón, petróleo) se encuentra alrededor del 40%; lo que significa que alrededor del 60% del recurso utilizado se "pierde" como calor residual durante el proceso de producción. Por supuesto, existen otras tecnologías mucho más eficientes

desde este punto de vista, aunque con marcadas diferencias en sus repercusiones a medio y largo plazo (Nuclear / Renovables). Las tecnologías renovables (solar, eólica, minihidráulica, biomasa, geotérmica) se encuentran en una posición inmejorable en términos de eficiencia, aunque su coste de generación (a los precios actuales de mercado[105]) es algo superior al de mercado. En 2004 el precio medio de la electricidad fue del orden de los 0,09 €/ kWh (frente a la media de 0,10€/kWh de la UE), mientras que, por ejemplo; el coste de generación de una planta eólica media estaba en 1998 entorno a los 0,05 €/kWh , y de una fotovoltaica alrededor de los 0,18 €/kWh ; de cualquier forma, los indicadores de eficiencia energética muestran, en todo caso, atisbos de esperanza frente a las predicciones más catastrofistas de impacto energético sobre la biosfera. Así, en España se superaba en 2004 los 6.000 MW de potencia eólica instalada, por lo que es el tercer país del mundo, por detrás de Alemania y EE.UU. (IDAE 2004).

***Existen en España algunos indicadores sobre magnitudes energéticas, con una orientación muy parcial hacia el desarrollo sostenible y la ecoeficiencia.*

Otro orden de indicadores, utilizados comúnmente en la mayoría de los estudios de sistemas energéticos, vienen resumidos en la Tabla 2.7.

**Tabla 2.7 Energía en España – Indicadores**

| Indicadores | 1990 | 1997 | 2000* | 2010* | 2020* |
|---|---|---|---|---|---|
| Población (millones) | 38,85 | 39,34 | 39,5 | 40,4 | 40,3 |
| PIB (Bill. ECU's 1990) | 398,2 | 450,1 | 488 | 647,5 | 812,5 |
| Consumo Interior Bruto/ PIB (TEP/1990MECU) | 223,7 | 235,4 | 230,5 | 194,4 | 162,2 |
| Consumo Interior Bruto/ Cápita (Kgep/habitante) | 2292,9 | 2693,1 | 2840,0 | 3120,0 | 3270,0 |
| Electricidad/ Cápita (KWh/ habitante) | 3905 | 4743 | 4847 | 6187 | 7698 |
| Emisiones CO2 /Cápita (Ton. CO2 / habitante) | 5,2 | 6,1 | 6,4 | 6,8 | 7,0 |
| Dependencia energética (Importaciones) | 64,4 | 71,9 | 72,4 | 74,2 | 77,5 |

*Fuentes: Comisión Europea (1999) & The Shared Análisis Project (EC – 1999)*
**Previsiones realizadas en el "Shared Analysis Project"*

Estos indicadores son los comúnmente utilizados en los estudios de desarrollo energético realizados para la toma de decisión pública. Las relaciones entre las cifras

[105] Importante es puntualizar que estos precios no reflejan, por el momento, los efectos contaminantes y

"macro" de población, PIB y consumo interior bruto (CIB) de energía resultan en indicadores de gran poder descriptivo. En el caso concreto de España se aprecia como el consumo energético sobre el PIB creció en más de 10 puntos (TEP/MECU) entre 1990 y 1997, y el CIB por habitante pasó de 2.293 Kgep/ habitante en 1990 a 2.693 Kgep/ habitante en 1997. Las predicciones realizadas para los años 2000, 2010 y 2020 están basadas en una serie de supuestos sobre la eficiencia energética de las tecnologías, la intensidad energética en generación y consumo y el incremento de la demanda, entre otros[106]. Con respecto a las emisiones antropogénicas se aprecia, en los últimos años, un aumento en el indicador de emisiones de CO2 / per capita, que pasó de 5,2 Ton/ hab en 1990 a 6,1 Ton/ Hab. en 1997. Las medidas que se espera se tomen a raíz de los acuerdos internacionales en el contexto el Protocolo de Kyoto y de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático, deberían permitir una cierta estabilización de las emisiones en los próximos 20 años (esto es lo que refleja la predicción realizada por el equipo del "Shared Analysis Project").

Las consecuencias y efectos del actual sistema energético se traducen fundamentalmente, a escala local, en la emisión, cada vez más controlada, de partículas orgánicas responsables, en parte, de la contaminación en las grandes urbes. En el ámbito internacional, las emisiones de los GEI, causantes del calentamiento global, y las emisiones de dióxido de azufre, responsable de la lluvia ácida, son dos de los mayores problemas del sector energético.

Aunque estos y otros indicadores[107] utilizados permiten obtener una visión bastante agregada sobre las necesidades energéticas de una región, carecen de la suficiente profundidad y especificidad que necesaria para hacer una evaluación completa de las necesidades, causas y consecuencias del sistema energético vigente. En este sentido parece necesario plantear y estructurar los planes de desarrollo energético introduciendo indicadores actualizados de manera que se incluyan las relaciones específicas, tanto sociales como ambientales y económicas, que permitan definir estrategias de sostenibilidad más acertadas que las actuales.

---

nocivos de la generación de energía a partir de fuentes tradicionales como el carbón o el petróleo.

[106] La validez de estas predicciones es un asunto demasiado complejo para ser tratado en este documento, por lo que remitimos el lector al estudio de referencia. The Shared Analysis Project (Comisión Europea 1999).

[107] Véase, por ejemplo, Comisión Europea (1999b) Energy Balance.

2.2.3.3 Repertorio de medidas a fin de modificar los patrones de producción y consumo de la energía en España.

Siguiendo el modelo de análisis propuesto en la Figura 2.2 de este epígrafe, se podrían sintetizar las **posibles soluciones** y medidas socioeconómicas con las que se cuenta en la actualidad para corregir los patrones de producción y consumo de la energía en España propios de los últimos ciento cincuenta años, tan perniciosos desde el punto de vista de la sustentabilidad.

Existen numerosas formas de diferenciar las medidas aplicables al sector de la energía en España. Sin embargo, en este estudio se ha optado por ordenarlas mediante el esquema de la Tabla 2.8.

**Tabla 2.8 Soluciones para el Sector de la Energía en España (2000)**

| Sector de la Energía | Aplicadas al Consumo Final / Demanda | Aplicadas a la Generación / Oferta |
|---|---|---|
| ***Tipo de Iniciativas*** | Campañas de concienciación y ahorro energético<br>Diseño de electrodomésticos<br>Material de Construcción "aislante"<br>Instalaciones "limpias" en edificios | Tecnologías de "final de tubería" para reducir emisiones<br>Sustitución por tecnologías renovables<br>Sustitución por tecnologías de ciclo combinado |
| ***Mecanismos de implantación*** | Regulación directa, instrumentos fiscales (desgravaciones), Impuestos y tasas gravando la energía, ayudas a la inversión (subvenciones), primas a la generación (para el Régimen Especial) | |
| ***Sectores afectados*** | Domestico-residencial<br>Transportes<br>Eléctrico (Consumo) | Eléctrico (Generación)<br>Industrial<br>Transportes (Nuevas tecnologías) |
| ***Ámbito*** | Nacional, Regional y Local (Gobierno Central, CCAA y Ayuntamientos) | |
| ***Organismos*** | Ministerios de Medio Ambiente, Ciencia y Tecnología, y Economía.<br>IDAE – Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía.<br>CNE – Comisión Nacional de la Energía.<br>Consejerías de Medio Ambiente (CCAA) y Ayuntamientos | |

*Fuente: Elaboración Propia*

En España, las iniciativas, enmarcadas dentro del Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012[108] (Ministerio de Economía, 2003) cubren tanto las aplicadas al consumo final como las aplicadas a la generación o transformación energética. Las CCAA y ayuntamientos han gestionado individualmente parte de los fondos dedicados al programa con el apoyo y supervisión del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía). El nuevo Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, que sustituye al anterior Plan de Promoción de las Energías Renovables (PFER) 2000-2010 se centra, tal y como indica su nombre, en promocionar las energías renovables; para ello establece ciertos objetivos por tecnología (solar, eólica, biomasa, minihidráulica...), que en su mayoría concuerdan con los objetivos agregados de la UE[109]. La Estrategia de Eficiencia Energética en España (2004-2012), elaborada por el IDAE, trata de mejorar la eficiencia energética (con efectos sobre el control de las emisiones de contaminantes, entre ellos el CO2) en los distintos sectores de la economía.

**La introducción de Certificados Verdes Negociables podría recomendarse en España para aprovechar un funcionamiento eficaz del mecanismo de precios de la economía*

El éxito o fracaso de las distintas medidas e instrumentos mencionados depende, en gran medida, del contexto en el que se implantan. Por ejemplo, la promoción de la generación eléctrica a partir de fuentes renovables se realiza en España, mediante primas fijas expresadas en céntimos de €/KWh y aplicadas sobre el precio de mercado de la electricidad. Estas primas recibidas por los generadores de electricidad procedente de fuentes de energía renovable (E-FER) son pagadas por todos los consumidores (en la mayoría de casos, sin su conocimiento) a través de un porcentaje incluido en la tarifa eléctrica bajo la denominación de "costes de diversificación".

En este caso, la medida descrita se ha demostrado altamente eficaz en el desarrollo e implantación de las energías renovables. Sin embargo, no tiene en cuenta, por ejemplo, las presiones liberalizadoras de los mercados, y como estas afectan al tejido empresarial

[108] La Energía en España en 2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

[109] El objetivo básico es que el 12% del Consumo Interior Bruto de Energía proceda de fuentes de energía renovable en el año 2010. COM (97) 599, "Energy for the future: Renewable Energy Sources - White Paper for a Community Strategy and Action Plan". En 2001 se aprobó la Directiva de E-FER, que

(aunque esta no es excusa suficiente para cambiar el sistema) y, más importante, carece de transparencia hacia el consumidor final, lo que provoca un mayor desconocimiento de los beneficios asociados a este tipo de generación eléctrica. En este sentido, cabría pensar que un sistema de Certificados Verdes Negociables[110] (CVN's) sería más coherente con la actual situación y, en último término, posiblemente llevaría a una mayor concienciación y conocimiento del consumidor sobre su propio consumo energético al tiempo que, previsiblemente, aumentaría la generación a partir de fuentes de energía renovable.

#### 2.2.3.4 Conclusiones Y Estudios e Investigaciones Sugeridas

La metodología de análisis de la sostenibilidad (energética) española, enfocada a la toma de decisión sobre política energética aquí propuesta, tiene claras ventajas sobre las prácticas actuales de las instituciones públicas[111]. Es decir, desde el punto de vista de la eficiencia socioeconómica y del medio ambiente, parece coherente que las políticas energéticas públicas se basen en un análisis agregado de los sectores implicados y de los distintos niveles propuestos: Necesidades (Individuales y colectivas), Causas de problemas (Ciclo energético), Efectos y Consecuencias (Indicadores de sostenibilidad) y Posibles soluciones (medidas y decisiones políticas).

Los sectores principales relacionados con la actividad energética en España (y posiblemente en los países de la OCDE[112]) son: sector Industrial, sector Transportes, sector Doméstico-residencial y el sector Eléctrico (transversalmente). Todos estos sectores están, de una forma u otra, vinculados entre si bien por el lado de la oferta, bien por el de la demanda. Esto significa que cualquier medida (política o económica) aplicada sobre alguno de estos sectores, sin tener en cuenta al resto y sin un objetivo energético-ambiental claro, puede llevar a efectos nulos, incluso adversos sobre la sostenibilidad energética. Por supuesto, siempre que dicha "sostenibilidad energética" sea el objetivo de la política en cuestión.

---

establece objetivos indicativos para que la E-FER ese 12% mencionado en el pie de página anterior (Directiva 2001/77).

[110] Para un estudio más detallado sobre los Certificados Verdes Negociables, véase Schaeffer, G.J., et al (1999).

[111] Esta crítica está referida a la falta de comunicación entre las diversas instituciones públicas responsables de la coordinación de los diversos sectores económicos y agentes sociales implicados en el amplio sector de la energía.

[112] Incluyendo en este caso el sector extractivo.

Los indicadores de sostenibilidad energética actuales carecen de la suficiente especificidad y sufren de cada vez más obvios problemas de valoración del medio ambiente. Sin embargo, su utilidad resulta de enorme importancia en la toma de decisión política. Esta expresa contradicción es necesaria, puesto que el problema no es que los datos e indicadores actuales no resulten de interés, sino que no son suficientes para poner en marcha políticas coherentes con el "desarrollo sostenible". Es decir, la necesidad de tener en cuenta factores sociales y ambientales, locales, nacionales e internacionales, además de los puramente económicos, es una conclusión inherente a la línea de pensamiento planteada. Por desgracia, y como ya ha sido apuntado, antes de empezar a discutir sobre este tema, es necesario acordar una serie de objetivos que, teóricamente en sociedades democráticas, deberían ser aceptados por la mayoría y acatados por todos. La dificultad de hacer y respetar esto último es el escollo principal para la implantación y efectividad de muchas de las medidas propuestas en este documento.

*Estudios e investigaciones sugeridas*

1. Estudio sobre la sostenibilidad integral del sector energético español y sobre su posible contribución futura hacia el objetivo del necesario cambio de rumbo del modelo de desarrollo seguido hasta la actualidad.

2. Análisis sobre indicadores ambientales de última generación aplicados al sector energético en general y estudio de su posible aplicación particular a España.

3. Estudio sobre las implicaciones socioeconómicas y ambientales de la implantación de un mercado de Certificados Verdes Negociables en España, en sustitución del actual sistema de primas.

### 2.2.4 El Transporte: Causas Y Consecuencias de Un Modelo Regido Por La Insostenibilidad Ambiental

Actualmente el transporte, si bien es indispensable para el desarrollo económico, es el principal responsable de varios problemas ambientales, comunes a todos los países de la

UE, tales como el efecto invernadero, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono y la contaminación atmosférica y acústica. En España, los transportes contribuyen de manera importante, tanto directa como indirectamente, al desarrollo económico de España, representando el 5,7% del PIB español[113] (Ministerio de Economía, 2003). Por un lado, el transporte es utilizado intensamente por el resto de sectores de la economía. Por otro lado, la explicación a esta notable importancia del transporte en España reside en que se trata de un país situado en la periferia de la red europea de transportes, lo que implica la necesidad de una buena infraestructura de transportes. La percepción por las instancias públicas de esta necesidad ha dado lugar a grandes inversiones durante los últimos 15 años desde los años 80, dirigidas sobre todo a la red de autopistas (multiplicándose por cuatro los kilómetros construidos) y al tren de Alta Velocidad Español (AVE). Asimismo, el tráfico total de pasajeros y mercancías ha aumentado más de un 50% (realizándose la mayor parte del mismo por carretera) y el número de propietarios de turismos ha aumentado un 70%. Por otro lado, debemos tener presente que el sector del transporte español representa el 41% de la energía que se consume en España (frente a un 30% de media de la UE), con un incremento del consumo per cápita en los últimos años del 50%. De esta energía consumida, la mayor parte (80% en 2003) se debe al transporte por carretera.

Sin embargo, este espectacular crecimiento de los transportes y del consumo energético que realizan, ha traído consigo también un aumento significativo de los problemas medioambientales, principalmente en la forma de contaminación atmosférica y acústica, fundamentalmente en las áreas urbanas y, en su mayor parte, procedente del transporte por carretera. Estos efectos son particularmente graves en las grandes ciudades españolas como Madrid[114], caso que se analiza en profundidad en el epígrafe que más adelante se dedica a esta Comunidad Autónoma. En otras regiones, la proporción de impacto ambiental generado por el transporte de personas que no son residentes en esa Comunidad Autónoma es muy importante. En este sentido, Castilla-La Mancha (véase también el epígrafe que se le dedica) puede caracterizarse como exportadora de sostenibilidad ambiental, tanto como consecuencia del transporte por carretera (de

113 Según un estudio de la Universidad alemana de Karlsruhe y el instituto INFRAS, los costes externos del transporte (excluyendo aquellos relacionados con la gestión) equivalen año 9,56% del PIB español (Ecologistas en Acción, 2004) del que, el transporte por carretera, estaría generando costes de 48.297 millones de euros.

personas y de mercancías) como por el ferroviario (línea del AVE). Respecto a la *contaminación atmosférica* en España[115], de la cual el transporte es el principal responsable (aproximadamente el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero proceden de los automóviles), podríamos destacar que, aunque las emisiones de COV (compuestos orgánicos volátiles) y CO2 han aumentado más de un 10% en los últimos años,[116] las emisiones unitarias de CO, NOx, Pb y SO2 procedentes del transporte, se han reducido como consecuencia de la introducción de convertidores catalíticos, y una importante reducción en el contenido de azufre y plomo en el gasóleo. No obstante estas reducciones unitarias, por unidad de transporte, el volumen total ha aumentado debido a los cuantiosos y continuos aumentos del volumen total del sector transporte. Es decir, el efecto de incremento en la escala ha más que compensado las mejoras en la eficiencia, generando un aumento de las emisiones.

Por su parte, en la *contaminación acústica*[117] también es el tráfico por carretera el principal responsable (83%): baste señalar como ejemplo que, durante el día, más de la mitad de las viviendas situadas en áreas urbanas en España están expuestas a niveles de ruido superiores a los 65-70 dB (A), frente a un 20% de media de la población de la UE. Esta situación empieza a ser preocupante cuando tenemos en cuenta que estos valores están considerados como límite en las directivas comunitarias[118].

A la vista de los datos de que se dispone para España, resulta obvio que es el tráfico rodado el medio de transporte más dañino para el medio ambiente. Ello tiene su

---

[114] Por ejemplo, en el año 1997, en Madrid, el tráfico rodado representaba el 95% de las emisiones de CO, el 72% de las emisiones de NOx y el 60% de emisiones de partículas.

[115] La prensa española viene publicando en los últimos años varios artículos, tanto de opinión como de información, acerca de la importancia de la contaminación atmosférica ligada al transporte en España. Así, por ejemplo, en el diario El País (02/01/2001) se informaba que un trabajo de investigación realizado por la Escuela Valenciana de Estudios por la Salud ha probado la relación a corto plazo entre los niveles de contaminación atmosférica y las urgencias cardiacas. Otros estudios europeos (véase el mismo artículo) atribuyen a la contaminación debida al transporte urbano aproximadamente el 6% de los fallecimientos anuales. Otro artículo relevante aparecido en El País (11/10/2000) informaba acerca de la decisión de la UE de endurecer la normativa para luchar contra la contaminación por ozono, producida principalmente por los tubos de escape de los vehículos, lo que dio lugar a la aprobación, en 2003, de una Directiva que obliga a alertar a la población que está sometida a riesgos para la salud cuando la concentración es de 240 µg/$m^3$.h (el nivel crítico antes de la Directiva 2002/3/CE era de 360 µg/m3.h).

[116] Para hacer frente a esta tendencia, uno de los objetivos de la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética es reducir 190 millones de toneladas de $CO_2$ en el periodo 2004-2012.

[117] Según informaciones de prensa (El País, 08/01/2001, p. 28) España ostenta el dudoso honor de tener la mayor incidencia del ruido, debido al transporte, en los hogares. Si el promedio europeo se sitúa en 25.2, España alcanza el nivel de 30.6 unidades.

[118] En algunas zonas, principalmente aquellas situadas cerca de los aeropuertos, los niveles de ruido son incluso superiores haciendo prácticamente imposible la vida a los residentes.

explicación, por un lado, en la falta de medidas potenciadoras de medios de transporte alternativos así como del uso de combustibles menos contaminantes y, por otro, en las relativamente elevadas inversiones realizadas para la construcción de infraestructuras destinadas al tráfico de vehículos. A la vista de esta situación insostenible, ¿qué medidas se han llevado a cabo para conseguir que el sector transporte sea más respetuoso con el medio ambiente? ¿Cómo profundizar en su contribución a la ecoeficiencia para permitir aumentos en la movilidad humana con un menor uso de insumos productivos y un menor impacto ambiental? Las soluciones, si existieran, no cabe duda que habrán de ser muy complejas, afectando en gran medida a los estilos de vida actuales de una gran mayoría de los españoles

2.2.4.1 Eficacia e idoneidad de las medidas adoptadas en relación al medio ambiente

La política nacional del transporte en España se enmarca dentro del Plan Director de Infraestructuras (1993-2007), el cual prevé unas inversiones para el periodo 1993-2007 de 84.142 millones de euros, financiados en parte por los fondos estructurales y de cohesión de la UE, de los cuales un 75% se destina al transporte interurbano y un 25% al transporte urbano. En ambos casos, la mayor parte de la inversión se destina a carreteras (a nivel interurbano) y a programas de transporte público intermodal (a nivel urbano). Si bien en dicho Plan se plantean objetivos tales como el desarrollo de nuevas infraestructuras urbanas e interurbanas[119] así como diversas medidas orientadas hacia un desarrollo sostenible, *no se determinan unos objetivos cuantitativos ambientales*, tan sólo unas líneas generales en relación a temas ambientales tales como la reducción de las externalidades y de los costes sociales así como la minimización de los impactos ambientales y del consumo energético.

Además, dentro del Plan aún quedan pendientes cuestiones tales como la mejora de los Estudios de Impacto Ambiental de las infraestructuras del transporte, en particular en aspectos tales como: usar principalmente evaluaciones de tipo cuantitativo, considerando la legislación nacional e internacional, para determinar valores obligatorios y límite, aumentar la duración de los periodos de consulta pública y

[119] No en vano, se trata de la principal prioridad del Plan: de hecho, durante los últimos 20 años, el transporte por carretera ha sido el modo dominante de transporte interurbano. Otra de las prioridades del Plan la constituye la inversión en el AVE y la extensión de su recorrido hacia Zaragoza y Barcelona.

reforzar la coordinación entre autoridades responsables de las infraestructuras y las responsables de la protección del medio ambiente[120], vigilando en todo momento la aplicación de medidas de protección ambiental específicas. Asimismo, sería recomendable que se realizasen Estudios de Impacto Ambiental de carácter estratégico a nivel nacional, realizando comparaciones de las distintas alternativas de transporte existentes en función de sus externalidades y costes sociales.

Por el contrario, y ya dentro del marco del Plan Energético Nacional, el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética sí incorpora objetivos para el sector de los transportes y, de hecho, recibe una importante financiación, pero no se han alcanzado los objetivos de reducción del consumo energético que se pretendía conseguir[121]. En 2003 se aprobó la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (2004-2012), contando con una inversión de 25.993 millones de euros y objetivos para casi todos los sectores productivos. Dicha estrategia pretende reducir el gasto energético en 12.853 millones de euros (equivalente al petróleo importado al año o al 50% de la energía consumida anualmente), y emitir 190 millones de toneladas de CO2 menos a la atmósfera.

Sin embargo, la situación global española en relación al sector del transporte en términos de respeto al medio ambiente no es totalmente negativa, ya que existe una serie de iniciativas tomadas por algunas Comunidades Autónomas dignas de ser resaltadas.[122]

Respecto al tráfico urbano y dentro del marco del Plan Director de Infraestructuras, se están llevando a la práctica una serie de programas de transporte intermodal en Madrid, Barcelona y Valencia, principalmente destinados a ligar e integrar las líneas férreas con los sistemas de transporte urbano. Otras ciudades como Bilbao, Sevilla, Málaga y Zaragoza están actualmente desarrollando programas semejantes, los cuales

[120] Y no, como parece suceder en la Comunidad de Madrid (véase en el epígrafe correspondiente, entrevista con Ecologistas en Acción), donde la Consejería de Medio Ambiente y la de Urbanismo compiten entre sí en vez de colaborar por mejorar el medio ambiente madrileño.
[121] En este sentido, se esperaba una reducción del consumo energético del 34% en el año 2000 que no se logró.
[122] Así, en Cataluña, País Vasco, Castilla-La Mancha y Andalucía principalmente se están realizando importantes programas de apoyo e incentivo al uso de biocarburantes. En Cataluña, además, la Universidad Politécnica ha estado desarrollando un programa de investigación sobre la viabilidad de los vehículos híbridos financiado por la UE, una empresa de automóviles y la Generalitat.

consideramos muy positivos dado que suponen, al menos, una intención por parte de la Administración Pública de reducir el uso del vehículo privado.

En ciudades de tamaño medio con importantes centros históricos como Salamanca, San Sebastián, Oviedo, Toledo y Granada, entre otras, se están desarrollando programas especiales de planificación y habilitación del centro de la ciudad a fin de fomentar el uso del transporte público y el desplazamiento peatonal, restringiendo el uso de vehículos en ciertas zonas, creando zonas peatonales y carriles para bicicletas, limitando la velocidad de circulación en el centro de la ciudad y aplicando precios más caros para aparcamientos situados en las vías públicas[123].

Finalmente, se han elevado a cabo programas para fomentar el uso de gas comprimido o líquido en los transportes colectivos en las ciudades. Su interés desde el punto de vista del medio ambiente reside en que reduce significativamente el ruido y la contaminación atmosférica. Su uso ha tenido éxito en Valladolid, donde se ha renovado prácticamente toda la flota de autobuses urbanos. Por el contrario, los programas llevados a cabo en Madrid y Barcelona han fracasado dado su alto coste.

#### 2.2.4.2 El Modelo De Transporte Actual No Permite Augurar Buenas Perspectivas Futuras

No puede decirse que estemos ante un modelo del sector transporte respetuoso con el medio ambiente, debido principalmente a la excesiva dependencia de los usuarios al transporte por carretera tanto de pasajeros como de mercancías; ello, unido a la insuficiencia de medidas activas procedentes de la Administración (ecotasas, potenciación y fomento del uso del transporte público, etc.) constituyen las principales trabas a la hora de conseguir un sector transporte más “verde”. Es decir, las actitudes de los ciudadanos, la inoperancia de las entidades públicas y el antagonismo de algunos intereses económicos, no generales sino particulares, obstaculizan el avance hacia un sector más respetuoso con el medio ambiente.

Respecto a las emisiones atmosféricas generadas por la movilidad, destaca la excesiva contaminación atmosférica urbana (de la que es un claro ejemplo la ciudad de Madrid), principalmente por partículas y contaminación fotoquímica relacionada con el NOx y

los COV. A este último respecto conviene apuntar que, dado que un tercio de los trayectos realizados en España en coche son de menos de 2 Km de recorrido, parece razonable desarrollar un conjunto de políticas que fomenten, por ejemplo, la marcha a pie para tales recorridos, en vez de preocuparse prioritariamente por no superar los niveles críticos para las emisiones[124]. De hecho, si nos preocupamos sólo por dichos niveles críticos, ¿qué sentido tiene no disponer de una Inspección Técnica de Vehículos (ITVs) periódicas que incorporen los aspectos ambientales de manera más exhaustiva? Probablemente una ITV de dichas características nos permitiría encontrarnos con un parque automovilístico menos contaminante y más silencioso. Sin embargo, como ya decíamos, esta estrategia es muy limitada si no va acompañada de una reducción del tráfico. Ciertas medidas recientes no parecen favorables en este contexto. En este sentido, la reciente reducción del Impuesto de Matriculación destinada a fomentar la compra de automóviles pequeños, si bien favorece la renovación del parque automovilístico, también fomenta su aumento por lo que no nos parece la solución apropiada. Respecto al precio de los carburantes, aunque el sistema fiscal aplicado a los mismos favorece la venta de gasolina sin plomo, lo que sin duda es positivo en términos ambientales, la diferencia de precio entre gasolina y gasóleo es aún significativa favoreciendo la venta de automóviles con motor diésel, lo que contribuye al fuerte aumento de las emisiones de partículas, sobre todo, en zonas urbanas.

Respecto al aumento total del tráfico que se ha producido y a su contribución a la contaminación y al efecto invernadero, las enormes inversiones realizadas por el Plan Director de Infraestructuras en la construcción de carreteras y autopistas suponen una desventaja para el ferrocarril, dada la prioridad del tráfico rodado nacional y regional.

Por otro lado, resulta preocupante la falta de medidas políticas eficaces para prevenir o reducir el ruido, tal y como ya se ha resaltado anteriormente, si bien se ha aprobado recientemente la Ley del Ruido (Ley 37/2003), trasposición de la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, con el objeto de prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica.

---

[123] Este programa forma parte de un programa iniciado por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente en 1993 denominado “Ciudades Accesibles”.

[124] Este es el caso de algunos países europeos de nuestro entorno, especialmente de Holanda, en el que se incentiva a la población a realizar a pie los trayectos cortos (por ejemplo, llevar a lo niños al colegio).

2.2.4.3 Conclusiones Y Estudios e Investigaciones Sugeridas

Tal y como se indica en los epígrafes anteriores, el consumo de energía resulta ser el mayor problema ambiental del transporte: supone cerca del 40% del total de la energía consumida (cuando la media comunitaria es del 30%) y, asimismo, es uno de los sectores que más contribuye a las emisiones del CO2 (28% del total en 2003) siendo además el sector donde más crecen[125]. Este gran derroche energético es consecuencia de la opción institucional a favor de la Triple A del transporte (automóvil, avión y AVE) que son los medios más consumidores de energía, además de ser los de mayor impacto ambiental.

En las ciudades, el tráfico es la principal fuente de contaminación atmosférica, la cual, según estimaciones de la UE, provoca unas 12.000 muertes prematuras al año en nuestro país, y es también el principal causante del ruido (en torno al 50% de la población urbana está sometida a niveles de ruido superiores a los 65 decibelios). Lo curioso es que a la vez que aumentan estas cifras también se disparan las ventas de coches en España: en 2003 el parque automovilístico español estaba compuesto por unos 25 millones de vehículos, de los que 19 millones eran turismos, cuyas ventas no dejan de superar records: en 1998 se vendieron 1.200.000 unidades, 1.500.000 en 1999 y cerca de 1.600.000 en 2000. Esta progresión, sin embargo, parece haberse invertido en los últimos años, puesto que en 2003 se matricularon un total de 1.492.518 coches (592.973 de gasolina y 899.545 de gasóleo).

No debemos olvidar la importancia económica del sector del automóvil, el cual cuenta con un importante apoyo institucional; de hecho, el Plan PREVER para la renovación del parque automovilístico se financia con dinero público. Es decir, desde el mismo Estado se está fomentando la compra / renovación del automóvil en lugar de, por ejemplo, financiar el precio del transporte público. Con este enfoque por parte de la Administración es prácticamente inalcanzable la sostenibilidad del sector del transporte en España.

Dos son las causas que justifican la pasividad ante la insostenibilidad de este modelo de transporte basado en el vehículo privado: por un lado, desde la Administración se aduce

[125] A nivel europeo, el sector que más contribuirá a las emisiones de gases de efecto invernadero a partir de 2010 será, precisamente, el del transporte.

que la industria del automóvil genera una parte importante de puestos de trabajo, algo que la opinión pública nunca se atrevería a criticar dadas las elevadas tasas de paro del país. Por otro lado, a nivel social, el automóvil representa el triunfo del individualismo, un lujo convertido en consumo de masas, símbolo mismo del triunfo social: se trata un elemento de identidad social importante y eso le hace adquirir ciertos derechos a pesar de los problemas de todo tipo que genera. Existe lo que podríamos denominar una poderosa "cultura social del automóvil" que impide ver los problemas que crea: su ineficacia como medio de transporte urbano e interurbano en forma de atascos y saturación. Sin embargo esta cultura del automóvil apenas se apercibe de la altísima siniestralidad que encierra así como el elevado coste social (público y privado) derivado de los innumerables heridos y minusválidos que provocan los accidentes de tráfico. La solución dispuesta hasta ahora introduce un círculo vicioso imposible de cortar: para dar más espacio se construyen más carreteras, las cuales, a su vez, atraen más tráfico y generan nuevos colapsos pero con más coches circulando. Peatones y ciclistas casi ni existen en las políticas de transporte, dando la sensación de querer excluirlos definitivamente de las calles y carreteras.

La primacía dada al automóvil provoca el abandono de transportes colectivos como el ferrocarril, a pesar de sus indudables ventajas ambientales y sociales: es un modo de transporte más seguro, más eficiente energéticamente, más útil socialmente y puede ser una opción más rentable, no sólo en el tráfico de viajeros, sino también para las mercancías. Pero, por otra parte, es más caro desde el punto de vista privado, que no social (pues genera menos externalidades negativas, tanto ambientales como de otro tipo). La tendencia actual a trasvasar mercancías del tren al camión se debe también a que en la situación actual del ferrocarril, el camión es más rápido, más versátil y, eso sí, externaliza los costes y los riesgos a cuenta del medio ambiente y del propio camionero, lo que redunda en menores costes privados.

La solución a estos problemas pasa por una intensa campaña de concienciación social dirigida desde la Administración que fomente el uso del transporte público, andar a pie, desplazarse en bicicleta, etc. en favor de unas ciudades más limpias en las que se pueda respirar. Es decir, se requiere un cambio radical de los valores de los ciudadanos que sería necesario, no sólo para sus hábitos de transporte, sino en todos los campos de la actividad humana diaria. Sin embargo esta estrategia se enfrenta a unos poderosos

grupos de presión (*lobbies*) que se hallan detrás de todo y que pueden dificultar el cambio en las preferencias sociales.

*Estudios e investigaciones sugeridas*

1. Estudio de las repercusiones sobre la calidad del aire en las ciudades como consecuencia plan PREVER de renovación automovilística.
2. Análisis de las ventajas de la introducción de combustibles respetuosos con el medio ambiente en las flotas de transporte público.
3. Comparativa de costes empresariales y externalidades: transporte por carretera *versus* ferrocarril
4. Estimación del ahorro energético derivado de la sustitución del uso del vehículo privado por el transporte público.
5. Estimación del impacto ambiental del AVE en su trazado general e integral por la geografía española.
6. Propuesta de objetivos ambientales cuantitativos en base a indicadores para los planes urbanísticos y viarios

### 2.2.5 El Sector Turístico En España: Una Situación Preocupante Y Complicada Ante Las Previsiones Y Perspectivas Del Futuro

La situación geográfica de España, su clima templado, y el hecho de contar con 7.833 Km de costa, la convierten en el segundo destino turístico del mundo. Es a partir de los años 50 que en España se empieza a promocionar el turismo de forma intensiva, convirtiéndose, en pocos años, en una de las mayores fuentes de riqueza del país. Según los datos del Banco de España, en el año 1999 los ingresos por turismo, que representaron el 12% del PIB y 10% del empleo, superaron los 30 millones de euros,lo que representó un incremento de 3 millones de euros más con respecto al año anterior. En 2004, los ingresos generados por 53 millones de turistas, ascendieron a más 37.000 millones de euros.

El sector turístico en España tiene un carácter variado y regional. En este sentido, es posible encontrar ofertas turísticas que van desde el tradicional turismo de sol y playa, pasando por el turismo deportivo (tanto de montaña como de mar), el turismo cultural (urbano), hasta el recientemente popular turismo rural. Todas estas actividades generan

un enorme impacto económico, social y ambiental, lo que convierte a este sector en pieza fundamental en la discusión de la sostenibilidad del modelo de desarrollo nacional.

Los beneficios económicos del turismo son innegables. Sin embargo, la presión a la que se ha sometido durante los últimos cincuenta años a buena parte de las zonas turísticas españolas está haciendo mella sobre la calidad del servicio y, lo más importante, sobre la percepción del propio turista en referencia a la conservación del entorno natural.

El litoral mediterráneo, donde se concentra buena parte del influjo turístico, ha sido el más castigado por este modelo de desarrollo *intensivo-continuo*. La densificación y la congestión urbanística, en la mayoría de los casos realizada sin ningún tipo de control o planificación, ha redundado en un panorama de insostenibilidad del tradicional turismo de sol y playa.  En la actualidad existen numerosas iniciativas locales, tanto públicas (ayuntamientos y CCAA) como privadas, para reorganizar la actividad turística y hacerla más coherente con el nuevo paradigma de percepción social y valoración del entorno.

Estas iniciativas126 plantean estrategias específicas tales como, la renovación del parque hotelero y la inclusión en el mismo de medidas de eco-eficiencia (sistemas de ahorro de agua, energía...), la recuperación de playas, la conservación del paisaje, la regulación estricta de zonas de recreo, la gestión de residuos, etc. O la promoción del turismo cultural y ecológico que trate de descongestionar en el espacio y en el tiempo áreas de gran afluencia de turistas promoviendo la visita a zonas con atractivos de tipo histórico artístico. Castilla-La Mancha parece ir por el primer camino, mientras que en Asturias parece haberse optado más bien por el segundo. En Asturias la aglomeración turística queda repartida en un amplio territorio de campo, montaña, costa y playa y no se concentra temporalmente tanto en unos pocos días al Año.

#### 2.2.5.1 La Necesidad De La Planificación Turística

[126] El caso de la Comunidad Balear es, posiblemente, el más paradigmático en este sentido.

En el diseño de modelos turísticos sostenibles más acordes con las necesidades del turista moderno y que, a su vez, presenten un alto grado de preocupación medioambiental, es imprescindible que exista un proceso de planificación y gestión.

**Figura 2.5 Características del nuevo modelo turístico**

<table>
<tr>
<td rowspan="3">ENTORNO ➔<br>• Promoción a nivel local<br>• Desencanto respecto al turismo de masas<br>• Flexibilidad en los periodos vacacionales<br>• Desregulación del transporte aéreo<br>• Presiones medioambientales<br>• Protección al consumidor</td>
<td></td>
<td>CONSUMIDORES<br>• Viajeros experimentados<br>• Cambio en los valores y estilo de vida<br>• Motivaciones más complejas<br>• Independencia 🡻</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GESTIÓN<br>➔<br>• Atención personal<br>• Segmentación de mercados<br>• Precio innovador<br>• Preocupación por la calidad</td>
<td>✓ FLEXIBILIDAD<br>✓ SEGMENTACIÓN<br>✓ PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL</td>
<td>🡸<br>TECNOLOGÍA<br>✓ Sistemas de información<br>✓ Difusión rápida<br>✓ Adopción generalizada<br>✓ Internet</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PRODUCCIÓN 🡹<br>✓ Orientación hacia las demandas del consumidor.<br>✓ Productos flexibles.<br>✓ Integración del marketing.<br>✓ Innovación.</td>
<td></td>
</tr>
</table>

*Fuente: E. Fayos (1993)*

La planificación turística no debe realizarse, únicamente, mediante el diseño de líneas de actuación clásicas, sino, más bien, como un verdadero proceso de negociación entre todos los agentes implicados (empresarios, entes públicos, residentes, turistas, etc.). En este sentido, la planificación debe ser el principal instrumento de programación de un desarrollo turístico con criterios de sostenibilidad, donde se consiga integrar el desarrollo del turismo como sector de especial relevancia económica para muchas zonas, sobre todo costeras, y el respeto al medio ambiente. Esta planificación debe tener como objetivo último la definición de un *plan de desarrollo turístico sostenible*. En

este sentido, existen diversos estudios que identifican las características principales que debe tener un modelo turístico sostenible. En la Figura 2.5 se resumen estas características. En términos generales, es posible establecer relaciones causa-efecto en torno al impacto turístico en el medio natural. En la Tabla 2.9 se identifican, precisamente, estas causas y efectos:

**Tabla 2.9 Efectos del turismo sobre el medio.**

| Sector | Causa | Efectos de contaminación o alteración |
|---|---|---|
| Aire | Tráfico intenso. Aumento de las combustiones (calderas, etc.) | Contaminación atmosférica<br>Efectos sobre la vegetación<br>Efectos sobre la fauna<br>Efectos sobre el hombre |
| Aguas | Aumento de los vertidos | Contaminación de las aguas continentales<br>Contaminación de costas<br>Daños en ecosistemas acuáticos<br>Rechazo del propio turismo<br>Olores |
| Suelo | Uso intenso | Urbanización e impermeabilización<br>Pisoteo y compactación<br>Contaminación<br>Efectos sobre el paisaje<br>Ocupación del suelo |
| Ruido | Actividad humana intensa | Efectos sobre el hombre<br>Ahuyentamiento de la fauna salvaje |
| Ruido | Actividad humana intensa | Efectos sobre el hombre<br>Ahuyentamiento de la fauna salvaje |
| Residuos Sólidos | Presencia y actividad humana | Contaminación de aguas<br>Contaminación de suelo<br>Ocupación de suelo<br>Olores |
| Población | Aumento muy intenso en épocas de vacación | Demanda interna de recursos:<br>Aire, Agua, Energía, Suelo (territorio), Alimentos, Transportes<br>Ocupación de suelo<br>Densidad de población muy elevada en ciertos puntos |
| Áreas Naturales de Interés | Aumento muy intenso de los visitantes en épocas de vacación | Carga fuerte de visitantes<br>Fauna salvaje ahuyentada<br>Incendios<br>Destrucción de especies<br>Ocupación del suelo<br>Contaminación: Aguas, Suelo<br>Producción de residuos sólidos |

*Fuente: E. Fayos (1993)*

Asimismo, cabe señalar los principales aspectos que parecen tener mayor preponderancia en estos nuevos planes de sostenibilidad turística:

- Participación, es decir, la integración de la comunidad (actores sociales) en el proceso mismo. Para ello, es fundamental que exista consenso sobre el modelo de desarrollo que se pretende poner en práctica y que la población sea consultada en todo momento. En este sentido, la Agenda Local 21 otorga a la participación una importancia crítica en el proceso, dedicándole una línea de actuación independiente. Como caso paradigmático, mencionar el municipio de Calviá (CAIB), donde la participación ciudadana se ha convertido en uno de los pilares principales del desarrollo local.

- Programación, de manera que se coordinen las inversiones, las responsabilidades y los plazos de ejecución. El objetivo último de este aspecto debería reflejarse en un *Programa de Actuaciones Prioritarias* que fuera una guía para el desarrollo de la actividad turística.

- Financiación. Esta financiación, básica para la puesta en práctica de cualquier proyecto de desarrollo, debe ser conjunta entre las entidades de carácter privado y las Administraciones Públicas.

#### 2.2.5.2 La Gestión Turística Y Ambiental En España Son Inseparables

A pesar de que durante décadas los objetivos de desarrollo turístico y de conservación del medio ambiente se han considerado antagónicos, no hay que olvidar que la gestión turística y la gestión ambiental deben plantearse de forma integrada. En la actualidad, contamos con herramientas que facilitan una visión que compatibiliza ambos. Entre otras, destacan:

- Evaluaciones de Impacto Ambiental, procedimiento mediante el cual se lleva a cabo una evaluación de los impactos con anterioridad a la ejecución del proyecto. Con ello, la toma de decisiones se realiza con mayor información sobre la viabilidad del proyecto a nivel ambiental.

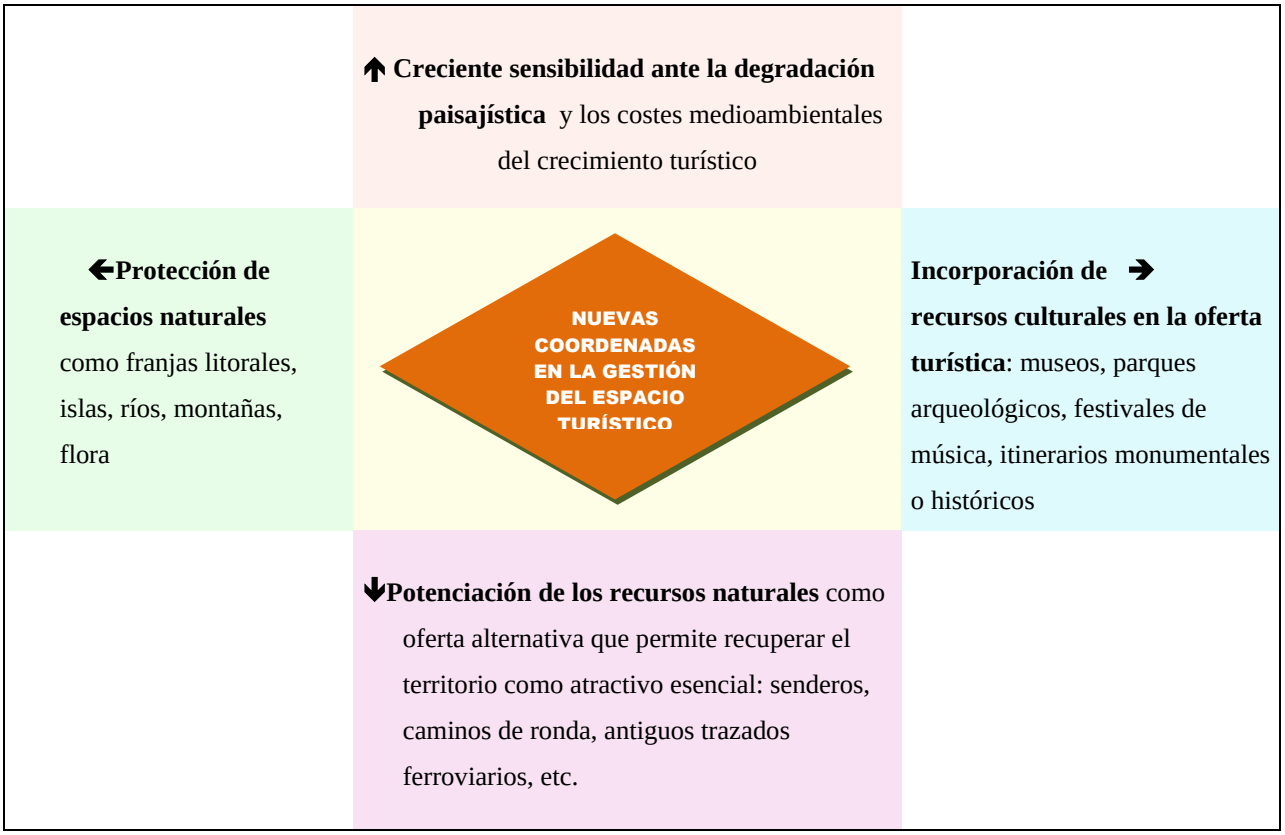
- Ecobalances. Este procedimiento consiste en identificar la contaminación de una unidad de producción turística a través de una tabla de Input-Output. De este modo, se realiza una contabilidad de la entrada de insumos y la salida de residuos.

- Ecoauditorias. Consiste en la inspección de un equipo externo a la entidad que valora cuantitativamente las iniciativas y acciones que se están adoptando y su impacto ambiental.

- Declaración de Intenciones. Documento que trata de plasmar los objetivos y expectativas de una entidad o municipio que desea reestructurar su estrategia turística.

A modo de síntesis, la Figura 2.6 sistematiza algunas de las nuevas coordenadas en la gestión turística moderna:

**Figura 2.6 Nuevas coordenadas en la gestión del espacio turístico**




*Fuente: CONSULTUR. Consultores Turísticos, S.A.*

#### 2.2.5.3 Conclusiones Y Estudios de Investigaciones Sugeridas

El sector turístico español constituye una de las claves de desarrollo económico y social de España por lo que es imprescindible someterlo a un proceso de planificación en busca de su propia sostenibilidad incluyendo, de forma preeminente, la faceta medioambiental. España debería situarse en la vanguardia del proceso de renovación de modelos turísticos a nivel internacional. Las nuevas coordenadas de gestión del espacio turístico deben impregnarse de las enseñanzas y criterios derivados de la idea de sustentabilidad.

En referencia a las necesidades y posibles iniciativas que se están tomando y que se deberían tomar en el futuro para asegurar los beneficios derivados del turismo en un marco de sostenibilidad local, regional y nacional, podemos destacar: 1) Planificación y gestión, 2) Estudios de impacto ambiental, 3) Formación de los responsables, 4) Sensibilización social (tanto de los residentes como de los turistas o segundos residentes). 5) Planes de ordenación del territorio, 6) Estudios de capacidad de carga del territorio, 7) Vigilancia y control de los procesos[127]. Un seguimiento de estas iniciativas podría reconducir el desarrollo turístico español hacia derroteros más sostenibles.

### 2.2.6 Diagnostico Agregado Sobre La Actuación de Los Sectores Productivos

Como acabamos de ver en los epígrafes anteriores, en relación a los sectores cuya sostenibilidad medioambiental y socioeconómica se considera imprescindible, tanto a nivel internacional como en el seno de la UE, la situación española es compleja pues, aún participando del modelo de desarrollo tradicional del conjunto de países europeos (afianzado en los últimos cuarenta años por la existencia de la Unión), su evolución ha seguido pautas un tanto discordantes a las del resto de países europeos.

De una parte, España ha avanzado aceleradamente en el crecimiento y desarrollo económicos en los últimos años. Sin embargo, su crecimiento económico no se ha desvinculado de los efectos perjudiciales para el medio ambiente, entre otras razones, por no haber incorporado un modelo de innovación tecnológica y organizativa

[127] Las anteriores sugerencias están contenidas en el documento Dictamen del Comité de las Regiones sobre Comunicación de la Comisión “Incrementar el potencial del turismo como generador de empleo (Documento 2000/C 317/14).

compatible con el principio de la ecoeficiencia. Así, por ejemplo, la agricultura se práctica de manera contraria a lo deseable desde el punto de vista agroecológico; la industria, muy concentrada en polos geográficos, no alcanza a superar cotas de ecoeficiencia suficientes debido a múltiples impedimentos; el sector eléctrico exhibe abiertamente en múltiples foros una actitud algo pasiva y continuista, exceptuando una tímida incorporación de energías procedentes de fuentes renovables y ligeros cambios en sus procedimientos de tarificación en pos de objetivos medioambientales.

El sector agrario español debe reorientar su legitimación social para ser capaz de recabar el apoyo del Estado, en consonancia con los juicios ético-morales de los tiempos modernos y en los que priman los valores ambientalistas y las razones de solidaridad planetaria (apertura de fronteras a productos originarios de países en desarrollo). Por ello, debe incidir en proporcionar servicios de la índole actualmente englobada en el término de la multifuncionalidad, es decir, el de un mayor aporte al desarrollo sostenible en su faceta medioambiental y cultural (paisajes y tradiciones).

Debe diseñarse un código de buenas prácticas agrícolas por parte de los agentes socioeconómicos involucrados en los procesos agroalimentarios, incluyendo la industrialización y la distribución a los consumidores, con base en el Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural, publicado en 2003.

El sector industrial español adolece en general de una baja ecoeficiencia, aunque el nivel de deterioro ambiental del que es causante (contaminación atmosférica, hídrica y estética) es inferior a la de otros países europeos. Esta relativamente baja ecoeficiencia es consecuencia del escaso empuje de la sociedad en su conjunto (opinión pública, consumidores, entidades aseguradoras y financieras, ONGs, etc.). La aplicación inminente de la directiva IPPC constituirá un paso hacia delante en la historia de la regulación ambiental española, por y para lo que las CCAA españolas están desarrollando varias iniciativas concomitantes para cumplir con los objetivos ambientales incluidos en la citada directiva. La Directiva de comercio de derechos de emisión también supondrá un importante cambio en los sectores afectados.

El sector energético español sometido a una gradual aunque profunda reorganización, por efecto de la desregulación en ciernes, debe reconvertirse hacia una senda compatible

con el desarrollo sostenible. Es preciso mejorar la eficiencia y el ahorro energético en todos los sectores económicos españoles y, en especial, en el transporte, la industria y la agricultura. La implantación de energías renovables es, asimismo, una asignatura pendiente en la que es preciso aplicarse, pues son éstas uno de los principales caminos hoy día conocidos para mejorar el desempeño ambiental. Sería deseable implantar mecanismos de mercado tales como los certificados verdes negociables, ligados a permisos de emisión si bien es necesario diseñar previamente las bases jurídicas e institucionales de los citados mercados.

Por su parte, el sector de transportes español no aporta un desempeño activo y consecuente con la sostenibilidad: su inercia para mantenerse en el rumbo insostenible actual está supeditada a una innumerable lista de intereses particulares que imposibilitan cualquier consenso social en aras del desarrollo sostenible. Tanto la política general española sobre transportes, como las acciones concretas (precio de los carburantes, diseño de redes de transporte por carretera, comunicación intermodal entre distintos medios de transporte, etc.) adolecen de un mínimo de planteamiento integrador de las opciones actualmente disponibles para mejorar su recorrido en la senda del desarrollo sostenible.

En cuanto al turismo, potente motor del crecimiento y desarrollo económico español, su desempeño en relación al desarrollo sostenible es, como en los casos antes mencionados, preocupante: p.ej. el entorno litoral sufre agresiones constantemente, debido al proceso de urbanización a causa de este sector económico. La presión sobre los recursos naturales de las zonas de alta concentración de turismo y debido a los modos de transporte (avión y carretera) lleva en ocasiones a la sobreexplotación de los mismos y a elevados niveles de ruido y contaminación .Sin embargo, las instituciones de la Administración no osan interferir en este cuadro desolador en el que el turismo es considerado la “vaca sagrada” a la que no es posible molestar (exceptuando casos específicos como el de la propuesta ecotasa balear, derogada por el gobierno balear, y los programas de turismo rural en Navarra y Asturias), por citar algunas Comunidades Autónomas estudiadas para la confección de este libro.

# CAPÍTULO 3

# 3 LA DIMENSIÓN TERRITORIAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA

## 3.1 EL DESEQUILIBRIO DEL MODELO DE OCUPACIÓN Y USO DEL TERRITORIO EN ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO

El territorio constituye el soporte de los recursos y es además, también, un recurso natural y el escenario en el que actúan los factores económicos y humanos de cuyo comportamiento dependerán las posibilidades de tránsito hacia un desarrollo sostenible. Por tanto, el territorio debe ser considerado desde dos perspectivas distintas: en primer lugar, por sus propias características físicas, relacionadas de forma directa con la dimensión ambiental de la sostenibilidad; en segundo lugar por las posibilidades y condiciones que ofrece un territorio concreto para la actuación de los factores económicos y humanos, es decir, por el vínculo que tiene el territorio con las dimensiones económica y social de la sostenibilidad.

La variable territorial, es por tanto, una variable clave a tener en cuenta en la transición hacia el desarrollo sostenible en España.

En cualquier caso, esta transición no estará primeramente condicionada por las características físicas del territorio español, por ello es necesario que repasemos sucintamente cuáles son esas características, relativas fundamentalmente al relieve y al clima.

El territorio español es de difícil orografía, lo que impone restricciones a la actividad económica, al dificultar las comunicaciones y reducir las posibilidades de cultivo del suelo. De hecho España tiene una altitud media de 650 metros, y el 58% del territorio tiene una altitud media de 600 metros, es decir, la altitud más elevada de Europa después de Suiza. La meseta es el núcleo central de un territorio cruzado de norte a sur y de este a oeste por cordilleras que constituyen barreras naturales y fragmentan el territorio nacional.

En el territorio español existen considerables diferencias climáticas. No obstante, en la mayor parte del mismo el clima es mediterráneo: escasa e irregular pluviosidad, veranos calurosos e inviernos suaves, si bien en la zona central, el clima es de tipo continental, por lo que los inviernos suelen ser más fríos. Contrasta con esta situación el clima de la estrecha franja septentrional del territorio, con clima atlántico: temperaturas suaves, tanto en invierno como en verano y abundantes lluvias.

En cualquier caso, lo más llamativo del clima en España es la irregularidad de las precipitaciones, tanto en el tiempo como en el espacio. Ello influye en la disponibilidad de agua, y ha configurado de forma importante los ecosistemas, la distribución de la población y los usos del territorio.

De lo anterior se deduce que la base física del territorio español, con acusadas deficiencias y contrastes, presenta un difícil reto a la hora de iniciar un proceso de desarrollo sostenible. Sin embargo, no deben obviarse algunas ventajas que presenta, como las de la existencia de un amplio litoral marítimo no siempre correctamente utilizado y un elevado relieve que revaloriza el paisaje. Por otro lado, el clima constituye un recurso turístico de primer orden. Todo ello ha de ser valorado si se pretende implantar una estrategia de desarrollo sostenible en España.

En lo que respecta a la segunda perspectiva desde la que ha de analizarse el territorio, entendido como variable determinante del desarrollo sostenible, cabe hacer dos distinciones. Por un lado, se deben analizar las condiciones que determinan las posibilidades de desarrollo económico y social del territorio español, en función de la posición significa que este territorio ocupa en el mundo, más concretamente en la UE, que constituye su entorno económico. Por otro, deben analizarse los desequilibrios que en esas condiciones se dan dentro del territorio español, ya que la cohesión territorial interna es una condición necesaria en un contexto de desarrollo sostenible.

España es un país periférico dentro de Europa. Esta característica es en principio desfavorable para sus posibilidades de desarrollo económico y social. Sin embargo, desde su incorporación a la UE, España no sólo ha podido aprovechar las ventajas derivadas de su integración en uno de los bloques económicos regionales más prósperos, sino que ciertas regiones españolas han sabido aprovechar la ampliación y

extensión de los núcleos y ejes europeos más dinámicos. Todo ello ha redundado en una mejora de las condiciones económicas y sociales de España.

En este sentido es necesario mencionar las ventajas que la integración en la UE ha tenido en nuestro país, destacando no sólo las que se derivan de la creación de comercio, sino también aquellas que resultan de los mecanismos e instrumentos de redistribución de los costes de la integración con los que cuenta la UE. En este último sentido, España ha sido en los últimos años uno de los principales beneficiarios de los fondos comunitarios. Gracias, en parte, a los mismos se ha realizado una importante inversión en capital público, lo que ha impulsado el desarrollo de las infraestructuras físicas de comunicaciones y transportes (así como de las de información y las telecomunicaciones). Todo ello ha permitido mitigar los inconvenientes que para el desarrollo socioeconómico se derivan de las características físicas de nuestro territorio y hacer más accesible y más cercano el territorio español al resto de Europa. Esto ha contribuido a entroncar mejor a España con las zonas europeas de mayor renta y población.

Lo anterior está en consonancia con las exigencias de la nueva dimensión territorial de la política de la UE. En este sentido se ha establecido una Estrategia Territorial Europea (ETE)[128]. Esta estrategia se ajusta al objetivo comunitario de procurar un desarrollo equilibrado y sostenible mediante el refuerzo de la cohesión económica y social. Por tanto se deben armonizar las exigencias sociales y económicas del desarrollo con las funciones ecológicas y naturales del territorio. Con el objetivo de conseguir una estructura equilibrada del territorio, la política de desarrollo territorial de la UE está basada en tres principios fundamentales:

1) El desarrollo de un sistema equilibrado y policéntrico de ciudades y una nueva relación entre campo y ciudad.

2) La facilidad de acceso de los diferentes grupos sociales y territorios a las infraestructuras y al conocimiento.

[128] Véase Comisión Europea (1999). ETE Estrategia territorial Europea: Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE. Luxemburgo.

3) La gestión inteligente y la protección de la naturaleza y del patrimonio cultural en un contexto de sustentabilidad integral.

Además, este proceso político ha coincidido en el tiempo, con la difusión y ampliación de los ejes europeos más dinámicos. En un principio, esos ejes se concentraban en el triángulo formado por las ciudades del Rhur alemán, Londres y París. A partir de los años ochenta esos ejes se fueron difuminando hacia el Sur, concretamente, al norte de Italia y al sur de Francia (conformando la denominada "banana europea", que incluía una franja de alto desarrollo que cubría desde Londres al Norte de Italia), para posteriormente avanzar hacia el litoral mediterráneo español. Hoy en día, ese eje del Mediterráneo Occidental es uno de los de mayor crecimiento y dinamismo de la UE.

Evidentemente, la existencia en España de ese eje de crecimiento beneficia a la economía española en su conjunto. Sin embargo, también pone de manifiesto la existencia de importantes desequilibrios territoriales en el interior del país. En efecto, tanto la población como la actividad económica en España, se concentran en ese litoral mediterráneo, en el valle del Ebro, hacia donde se ha difuminado el crecimiento del Mediterráneo Occidental, y en Madrid. El resto del territorio tiene un dinamismo económico menor ocupando algunas zonas un claro lugar periférico, no sólo en la UE, sino en nuestro propio país. Esta situación de desequilibrio habrá de corregirse en la medida de lo posible si se quiere iniciar un camino hacia el desarrollo sostenible en España, y todo ello, por razones, económicas, sociales y ambientales.

Para lograr corregir esos desequilibrios, no sólo basta con poner en marcha mecanismos de distribución de la renta territorial, mecanismos que por otro lado ya existen, ya que (además de existir en España un fondo de compensación interterritorial, que redistribuye renta entre las regiones españolas, la mayoría de los fondos estructurales y de cohesión de la UE se han dirigido hacia las regiones españolas más pobres[129]). Además debe ponerse en marcha una política integral de ordenación del territorio más en consonancia con las exigencias del desarrollo sostenible, y acorde con el marco que define la ETE.

[129] En este momento son 17 las regiones españolas que reciben fondos comunitarios a través del programa LEADER +, bien por estar dentro de las zonas Objetivo 1 o fuera del Objetivo 1.

Por ello, deben revalorizarse los ámbitos territoriales más débiles desde el punto de vista económico y social, y deben controlarse mejor las externalidades ambientales y sociales en los espacios más dinámicos. Para ello, las zonas menos dinámicas, que suelen coincidir también con las zonas más rurales, deben aprovechar las ventajas que de cara al desarrollo sostenible les ofrece su ruralidad. En las zonas más dinámicas, se debe avanzar en la elaboración de estrategias integradas de desarrollo que permitan la continuidad de su dinamismo a largo plazo sin que ello implique un aumento significativo de las presiones y efectos negativos sobre el medio ambiente.

## 3.2 LA HUELLA ECOLOGICA COMO INDICADOR IMPRESCINDIBLE EN LA ORDENACION DEL TERRITORIO ESPAÑOL

Los estudios sobre el territorio y el medio físico se han realizado tradicional y secularmente en España desde perspectivas geográficas más o menos ligadas a la actividad humana; es decir, de la distribución espacial de los aspectos antrópicos. Asimismo, ha sido y es tradicional enfocar el estudio del territorio y del uso del suelo desde la perspectiva de su influencia o aporte a la actividad económica, es decir, al crecimiento económico.

En la actualidad, en el marco de las averiguaciones sobre la situación y perspectivas del desarrollo sostenible, la última perspectiva apuntada (dirigida a conocer cómo afecta la dotación de recursos naturales y/o territoriales al crecimiento) va dejando paso a otra perspectiva diferente, basada en el anverso de la relación establecida entre el hombre y la biosfera, es decir, la valoración de la capacidad de esta última y, por ende, de la actividad humana. De aquí, que muchos de los datos e informaciones publicados en España no aborden mínimamente este último aspecto y se hallen alejados de consideraciones ambientales, en la actualidad resumidas bajo el concepto de huella ecológica o el alternativo de huella territorial.

Siguiendo esta última perspectiva, a continuación, se resume de forma abreviada un análisis comparado de la situación española en relación a otros países, acompañado y aderezado con algunos diagnósticos relativos a la situación ideal. Asimismo, se dan referencias acerca de las perspectivas futuras.

Evidentemente los paisajes españoles constituyen un entorno humano. En él, el territorio y el suelo proveen un contexto espacial que soporta los impactos de las actividades humanas. Los factores que causan los citados impactos son en España análogos a los del resto de países europeos, cabiendo citar entre ellos los de la evolución de la población, los procesos de urbanización e industrialización y la interacción entre la actividad agropecuaria y forestal con el resto de actividades económicas. La apariencia física del suelo, o aspecto exterior, es el resultado de fuerzas socioeconómicas, muchas de ellas determinadas por políticas públicas. En tal sentido, es preciso citar en España la aplicación de la Política Agraria Común y las medidas estructurales, regionales y de cohesión, las relativas a la industria y el turismo y las consecuentes a las leyes y planes de ordenación del territorio. No obstante, a pesar de lo anterior y en comparación a otros países europeos, la superficie total por habitante ocupada por edificios e infraestructuras es en España muy inferior a la media europea. En cuanto a este indicador sobre territorio y uso agregado del suelo, la situación española, es por tanto envidiable.

Además, en España las aglomeraciones construidas por el hombre son escasas en comparación al resto de países europeos. En cuanto a las cuencas hidrográficas, que constituyen una buena representación del conjunto de ecosistemas terrestres, ninguna de las españolas soporta un nivel de superficie artificialmente construida superior al 2%, mientras que la media europea es del 10%.

Por otra parte, los cambios de orientación productiva entre áreas dedicadas a superficie forestal y agrícola en España presentan la situación más favorable de la Unión Europea, pues ha aumentado más que en ningún otro sitio la superficie forestal. En cualquier caso, tanto los suelos como los paisajes de todos los países europeos, incluida España, han sido sometidos a un profundo cambio de usos debido a las presiones antrópicas, aunque de manera gradual y paulatina, pero, ciertamente acumulable en el transcurso del tiempo y con consecuencia que a veces son irreversibles.

Por último cabe señalar que el incremento de la riqueza económica y las expectativas sociales continuarán manifestándose como fuerzas de cambio en los usos del suelo en la Unión Europea y en España. Así, por ejemplo, ha sido pronosticado por Eurostat que la intensidad del uso del suelo (medido en PIB generado por Km2 de territorio) aumentará en la UE cerca de un 10% en promedio para el período 1990-2010. Las previsiones para

España son más halagüeñas, pues el aumento previsto es sólo del 4%. Una vez más es observable, por tanto, que la situación española es más favorable que la de la mayor parte de nuestros socios comunitarios.

En todo caso, y pese a nuestra mejor situación relativa en el nivel de nuestra huella ecológica, sería deseable un mejor desarrollo de los planes de ordenación territorial por parte de las administraciones legalmente competentes. Ello facilitaría una menor presión sobre el territorio y el uso del suelo. A tal fin, convendría armonizar mediante ley estatal la planificación y ordenación del territorio español.

## 3.3 ES URGENTE ADOPTAR PAUTAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL RÁPIDO AVANCE DEL DESARROLLO URBANO ESPAÑOL

### 3.3.1 Principales Problemas Del Medio Ambiente Urbano

Dada la gran presión que las ciudades, fundamentalmente las grandes aglomeraciones urbanas, ejercen sobre el medio ambiente, en los últimos años se ha desarrollado un importante movimiento social dirigido a promover modelos más sostenibles de ciudad. Este movimiento ha contribuido a que tanto la UE como España hayan ido mejorando su acción política en relación a este asunto.

El permanente aumento de la urbanización genera problemas ambientales y de otro tipo en las ciudades. Evidentemente, a mayor aglomeración de habitantes en un espacio dado, peor es la calidad del aire (por una mayor contaminación atmosférica -cuyas fuentes predominantes son hoy en día los vehículos a motor y la quema de combustibles gaseosos), mayor la contaminación acústica y mayor es también la posibilidad de sobreexplotar los recursos hídricos. Algunos estudios sitúan la huella ecológica de una ciudad en más de cien veces el área que ocupa.

El tráfico rodado genera importantes problemas de contaminación atmosférica, ruido y congestión del tráfico; lo cual a su vez lleva asociado pérdidas de productividad (por las horas perdidas en los embotellamientos) y estrés. Cabe decir que es un problema creciente en las grandes ciudades españolas. En Madrid, por ejemplo, pese a ciertas

iniciativas del gobierno municipal para solucionar el problema, la congestión del tráfico es cada vez mayor.

La contaminación atmosférica, además de influir en la salud humana, afecta a los edificios y materiales de construcción de las ciudades. Por ello, una de las principales preocupaciones de las ciudades españolas se centra en el impacto de la contaminación atmosférica sobre los monumentos y edificios históricos.

El principal problema de calidad del aire en España se debe a lo que se denomina "smog" estival. Este fenómeno está provocado por una gran concentración de ozono en la atmósfera. Barcelona es una de las ciudades europeas más gravemente afectada por el "smog" estival, y suele presentar concentraciones de ozono en la atmósfera hasta casi tres veces superiores a las concentraciones estipuladas en una directriz de la OMS sobre la materia.

En cuanto al ruido en las ciudades es sabido que puede tener unos efectos muy perjudiciales para la salud humana. En este sentido hay que destacar que en distintos estudios sobre la materia España aparece como el país de la UE con un mayor nivel de contaminación acústica.

Finalmente, la voracidad en el consumo de energía y materiales provoca también gravísimos problemas ambientales en el entorno urbano. En efecto, son el gran consumo de energía, de agua y la generación de residuos los puntos sobre los que mayormente se ha de incidir en aras de conseguir un medio urbano más sostenible.

### 3.3.2 Pautas Para Una Transición Hacia Un Modelo Urbano Sostenible En España[130]

En aras de conducirse hacia un desarrollo sostenible es necesario reformular los modelos urbanos actuales y elaborar, a través de procesos ampliamente participativos, proyectos integrales de ciudad y vida urbana acordes con ese objetivo. Para que esto

[130] Este epígrafe está basado fundamentalmente en las ideas sobre el desarrollo sostenible urbano aporta la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible, que puede consultarse en la siguiente dirección de Internet: www.esp-sostenible.net.

pueda ser llevado a cabo, es imprescindible que tanto los gobiernos locales como los ciudadanos tomen conciencia de la situación, entendiendo que los actuales modos de producción y consumo de los agentes económicos localizados en las ciudades dañan de manera considerable el entorno. Sólo así, harán posible la puesta en marcha de nuevas política urbanas, más acordes con los principios del desarrollo sostenible.

En concreto, las políticas orientadas a promover el crecimiento económico de los centros urbanos en aras de mejorar su competitividad económica, habrán de integrarse en estrategias que incorporen otros elementos, además del económico. Estos elementos deberán estar relacionados con una visión política y cultural de la ciudad más amplia y capaz de superar la lógica del mero crecimiento ilimitado. Se trata de adoptar una estrategia en la que las dimensiones social y ambiental, además de la meramente económica, tenga un peso fundamental.

En cuanto a la dimensión social, no debemos olvidar que las ciudades son hoy en día escenarios complejos, en los que conviven e interactúan múltiples actores. Por ello, la cohesión social constituye uno de los principales desafíos de la política urbana actual. De esta manera, debe hacerse un esfuerzo por integrar armónicamente a las áreas y colectivos más desfavorecidos en el conjunto urbano, para que no queden marginados de la dinámica de la ciudad y se eviten así conflictos sociales.

En cuanto a la dimensión ambiental de la política urbana, hay que tener en cuenta que uno de los principales problemas que presentan actualmente las ciudades es que producen importantes externalidades con relación al consumo de recursos, generación de residuos y alteración de los ciclos ecológicos locales y globales. Es por tanto imprescindible promover en el cierre del ciclo de materiales y residuos y facilitar el desarrollo y aprovechamiento de las fuentes energéticas alternativas. También se hace necesario llevar a cabo una gestión sostenible del ciclo completo del agua, del consumo energético urbano, de los residuos y de los principales focos de contaminación urbana (puertos, vertederos, incineradoras etc.). Para ello, además de tratar de impulsar la eficiencia ambiental de la industria local (dimensión productiva), conviene actuar sobre tres sectores clave: la construcción y el mantenimiento de edificios, la movilidad urbana, y los hábitos de consumo institucionales y privados.

En lo que respecta al sector de la construcción y mantenimiento de edificios, cabe decir, que es uno de los principales consumidores de suelo, materiales, agua y energía, además de generar emisiones contaminantes a la atmósfera, y voluminosos residuos por derribo. En este sentido una de las líneas de actuación en pos de un desarrollo sostenible en las ciudades consiste en el fomento de la rehabilitación, la edificación bioclimática, la adaptación y el mantenimiento adecuados de la construcción existente, tomando en consideración los ciclos de vida de los materiales, procesos y productos. Es necesario poner en marcha una normativa urbanística acorde con las anteriores recomendaciones, y también llegar a acuerdos con los empresarios de la construcción y las organizaciones de consumidores o usuarios, para que la ciudad sostenible sea una realidad en el sentido apuntado.

En cuanto a la movilidad urbana, cabe reiterar que es una de las principales fuentes de congestión, ruido, generación de accidentes y estrés urbano. La ordenación con criterios de proximidad de las funciones urbanas, la mejora de la intermodalidad y el transporte público, la gestión del tráfico y la recuperación e incentivo de los desplazamientos peatonales constituyen líneas clave de actuación.

Por último, el consumo privado es un eje clave en el que es necesario una acción concertada con los ciudadanos, para lograr conseguir importantes efectos directos e indirectos, sobre los comportamientos ambientales de los productores y distribuidores de servicios y bienes de consumo, y para la mejora de la sostenibilidad y la calidad de vida local. El cambio en los hábitos de consumo debe venir impulsado por el comportamiento ejemplar de las instituciones, que deben asumir prácticas de consumo ecoeficientes. Además se debe facilitar información sobre prevención ambiental de la salud y sobre estilos de vida y patrones de consumo responsables.

## 3.4 FONDOS E INSTRUMENTOS FINANCIEROS EUROPEOS PARA EL MEDIO AMBIENTE [131]

[131] El presente epígrafe está basado en la información que al respecto recoge el siguiente documento: Ministerio de Medio Ambiente, (2002): Medio Ambiente en España 2001, Madrid.

### 3.4.1 El Fondo De Cohesión

Los Fondos Estructurales y el Fondo de Cohesión de la Unión Europea además de haber supuesto un elemento importantísimo para la convergencia de España, sobre todo de las regiones más desfavorecidas, con la media europea en las principales macromagnitudes económicas, ha constituido también, debido a la importancia cuantitativa de las inversiones asignadas al ámbito del medio ambiente, un elemento clave en su camino hacia el desarrollo sostenible.

En el periodo 2000-2006, la asignación financiera se situó en el valor de aproximadamente 12.200 millones de euros, correspondiendo un 54,5% de los mismos a los fondos: FEDER, FEOGA y FSE; y el resto al Fondo de Cohesión. Sin embargo, a finales de 2005 las cuantías correspondientes al periodo 2007-2013 se han reducido notablemente, ya que algunas comunidades autónomas han superado el umbral mínimo de nivel de renta.

Sobre el papel que han jugado las transferencias del FEDER, FEOGA y FSE para facilitar el tránsito hacia el desarrollo sostenible de determinadas regiones, determinados sectores productivos y determinados colectivos sociales españoles no hablaremos en este apartado, puesto que en otras partes del presente libro se hace un extenso diagnóstico de la situación de los sectores productivos, las regiones y la sociedad civil españoles ante el reto del desarrollo sostenible. Es obvio señalar, que en esa situación, las transferencias de esos tres fondos estructurales han tenido su influencia.

Nos interesa pues aquí centrarnos un poco más en el Fondo de Cohesión. Este fondo financia a los Estados miembros de la Unión que tienen un PIB per cápita inferior al 90% de la media comunitaria, y concede transferencias para proyectos destinados a mejorar el medio ambiente y la integración en las redes transeuropeas de transporte.
En cuanto a los proyectos medioambientales, que absorben para el período 2000-2006 un 51,7% de los recursos financieros del fondo, deben permitir alcanzar los objetivos de la política ambiental europea: la conservación , protección y mejora de la calidad del medio ambiente, la protección de la salud de las personas, y la utilización prudente y racional de los recursos naturales. En base a estos objetivos en España se han financiado

sobre todo proyectos destinados al control del agua por satélite y a medidas de reforestación. Asimismo en el período 2000-2006, un 33,9% de las transferencias serán gestionadas por las Comunidades Autónomas y, un 49,8% de las mismas serán gestionadas por las Corporaciones Locales. Este hecho da un importante contenido de territorialidad a los proyectos acometidos con este fondo, por ello gracias a estas ayudas se facilita el camino hacia el desarrollo sostenible en España -fundamentalmente en su dimensión ambiental, pues es en esta en la que se incide en los proyectos- actuando en buena medida a nivel local. Por consiguiente este Fondo sigue la premisa a la hora de financiar proyectos de pensar globalmente en el desarrollo sostenible pero actuar localmente para poder dirigirse hacia él.

Por tanto este Fondo permite gracias a sus transferencias dar solución a problemas ambientales originados en territorios concretos, posibilitando así la disminución de la huella ecológica en los mismos, y en consecuencia coadyuvando a la disminución de la tasa de incremento de huella ecológica en el conjunto del país.

### 3.4.2 El Instrumento Financiero Life

LIFE es el instrumento financiero de la Unión Europea para el medio ambiente. Su objetivo es contribuir a la aplicación, actualización y desarrollo de la política y legislación, en particular en lo que se refiere a la integración del medio ambiente en las demás políticas y, al desarrollo sostenible de la Comunidad.

En concreto LIFE cofinancia proyectos de medio ambiente en los 15 Estados miembros. La financiación se puede ser solicitada por Organismos Públicos, Empresas Privadas y ONGs. Asimismo, los proyectos cofinanciados por LIFE suelen tener carácter local

En España en la última convocatoria (2005-2006) fueron concedidas ayudas a veinte proyectos. LIFE ha aportado un 46,35% del total de fondos comprometidos, de los proyectos ocho pertenecen a Administraciones Públicas, once a empresas privadas y uno a una ONG.

Todos los proyectos tienen carácter local e inciden en distintos aspectos que ayudan a dirigirse hacia un desarrollo sostenible en España actuando a nivel local y resolviendo

problemas concretos y particulares. De esta forma dos de los proyectos inciden en el mejor uso y ordenación del territorio, cuatro proyectos inciden sobre la gestión de recursos, dos proyectos van encaminados a fomentar un turismo sostenible, dos proyectos quieren propugnar una mejor gestión del agua, seis proyectos inciden en la mejora de la eficiencia ambiental en la producción, y por tanto van encaminados a reducir los impactos que la actividad económica provoca en el entorno, por último hay un proyecto que trata de mejorar el medio ambiente urbano y otro que pretende la participación del sector agropecuario en EMAS.

Por consiguiente, gracias al instrumento financiero LIFE se están implementando proyectos que ayudan a tener comportamientos económicos más sostenibles en puntos concretos del territorio español. De esta forma, se están eliminando presiones ambientales en esos puntos territoriales, se está actuando localmente, sobre el territorio concreto, para lograr conseguir el desarrollo sostenible de todo el territorio español, es decir el desarrollo sostenible global (entendiendo por global a la totalidad del territorio de España).

En definitiva, gracias al instrumento LIFE, se está liberando capacidad de carga en el territorio español, es decir se está disminuyendo la capacidad de incremento de la huella ecológica en España.

## 3.5 CONCLUSIONES: SUGERENCIAS DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDOS

La huella ecológica de la actividad humana en España, aún siendo algo inferior al del centro y norte europeo[132], es de tamaño considerable. La intensidad de la citada huella, que depende directamente del modelo urbano y turístico seguido, se agranda de manera inexorable en el transcurso del tiempo, según va creciendo la escala de la economía española. Para la corrección de este efecto sería necesario, entre otras cosas, efectuar un cambio drástico de la estructura económica española, el cual deberá orientarse bajo una

[132] Véase a tal efecto el mapa de coincidencias de presiones ambientales en la UE, que como aproximación al indicador de huella ecológica se presenta en la página 76 de European Environmental Agency (1999).

óptica de desarrollo sostenible integral en la que la estrategia de la intervención pública mediante políticas, planes y programas específicos resulta imprescindible.

Estudios e investigaciones sugeridos

1. Elaboración de un indicador sintético sobre la huella ecológica de las distintas CCAA, cuencas y regiones españolas. Este indicador debe sustentarse en los modernos indicadores de estado-presión-respuesta.
2. Aplicación del citado indicador al seguimiento de la actividad turística, agraria, industrial y transporte.
3. Estudio de la evolución de los paisajes españoles en relación a los cambios tecnoeconómicos acaecidos en el actual territorio español durante el siglo XX.
4. Estudio de las actitudes y comportamientos de los ciudadanos españoles, en cuanto consumidores o usuarios, sobre la magnitud, cuantía y extensión de la huella ecológica.
5. Análisis de los efectos ambientales derivados de la construcción de infraestructuras de comunicación y transporte; especialmente aquellas que se han beneficiado de fondos europeos.

# CAPÍTULO 4

# 4 LA FACETA DE EQUIDAD Y EL BIENESTAR SOCIAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: IMPLICACIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Cualquier estudio sobre las perspectivas del desarrollo sostenible como vía para la modernización de España ha de incluir el estado y evolución del factor población así como la situación y tendencia de su nivel socioeconómico, reflejado en la evolución de indicadores tales como el nivel de renta per capita y su distribución, tanto por grupos (clases) sociales como geográficamente. Ello nos puede dar una idea de la carga que ha de soportar el ecosistema que lo mantiene y sustenta, así como el posible deterioro ambiental.

Además, el concepto de desarrollo sostenible incluye entre sus posibles parámetros el del nivel de bienestar, tanto de las generaciones presentes como futuras. No incluir este criterio de equidad nos llevaría a adoptar una posición ecocéntrica en la que el medio ambiente y el capital natural tomarían un carácter preeminente, alejándonos así de visiones antropocéntricas más acordes con las adoptadas en este trabajo.

## 4.1 LA POBLACIÓN ESPAÑOLA: TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y DE DISTRIBUCIÓN

Que en España existe un problema demográfico es una aseveración que necesita ser matizada, pero debe señalarse aquí que es algo bastante compartido entre los analistas y los medios de opinión pública. La tasa de natalidad se encuentra en unos niveles bajos lo que, unido al aumento de la longevidad genera un panorama de crecimiento poblacional prácticamente nulo. En el último cuarto del siglo XX el número de nacimientos se ha reducido casi a la mitad; actualmente (2001) supera al número de defunciones en unas 7.000 personas al año[133].

Las previsiones realizadas por los expertos en demografía en España indican que, antes del año 2010 (esto es, en cinco años ), tendrá lugar un descenso de la población en España. La cota de 40 millones de habitantes, que ya ha sido rebasada, se estabilizará y

empezará a descender, a no ser que la inmigración corrija esta situación que es precisamente lo que parece estar ocurriendo[134].

De otra parte, esta evolución de la población afectará, sin duda, a su composición con relación a la estructura de edad. El progresivo envejecimiento de la población es un hecho incuestionable: un cuarto de la población española, excluyendo el efecto migratorio, tendrá más de 65 años dentro de 10 años.

Con todo, el dato halagüeño en la actualidad sobre la población española y su nivel de vida es que la esperanza de vida es de las más altas de Europa. Así, las mujeres españolas junto con las suizas tienen una esperanza de vida media de 82,5 años, siendo esta edad, según ha revelado Eurostat, una de las más altas del mundo. Los hombres españoles, sin embargo, se sitúan, con 75,3 años, en el cuarto puesto europeo, tras suecos, griegos e italianos. La evolución del tamaño de la población humana depende de forma directa de las perspectivas económicas y laborales. Indudablemente éste es el caso de España: el estancamiento y posible disminución de la población dependen de una tasa de fecundidad que está supeditada, aparte de modas y cambios de estilos de vida, al estado actual y previsible de las condiciones económicas (nivel de renta en comparación con el poder de compra, precio de la vivienda, etc.) y, por supuesto, de las condiciones laborales pues, obviamente, el trabajo es la principal fuente de ingresos para la gran mayoría de los ciudadanos españoles.

El hábitat de los españoles, bastante análogo al de la media europea, es mayoritariamente de tipo urbano (76% en España, 78% en la UE) lo que significa un estilo de vida en el que predomina la ciudad, existiendo dos concentraciones urbanas, Madrid y Barcelona, en las que vive aproximadamente un cuarto de la población española y repartiéndose el resto en aglomeraciones de muy distinto tamaño destacando. De aquí que, actualmente, un tema a debate social sea el medio ambiente urbano en relación con el uso energético y la gestión apropiada de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Ambos asuntos son tratados en los epígrafes 3.3 y 5.3 de este libro.

[133] Desde el año 1.999 ha habido un cierto repunte de la natalidad, lo que no invalida el dato obtenido por el Instituto Nacional de Estadística (INE) que estima que sólo la mitad de las mujeres en edad fértil consultadas durante el año 1.999 tiene intención de procrear.

Las pautas de producción y consumo en España están, por tanto, marcadas por esta distribución geográfica en medio urbano, cuyo hecho más significativo, es que se concentra en el centro de la Península y en la periferia costera, variando la densidad de población en 2004 entre los 724 hab/km2 de la Comunidad de Madrid y los 23 hab/km2 de Castilla – La Mancha, más de treinta veces inferior, siendo la densidad media de España de 86 hab/km2. Esta última cifra se aleja y es inferior, en un 25% a los 114 hab/km2 de media de la UE. En cualquier caso, existen fuertes desequilibrios en la distribución de la población entre el litoral y el interior del país, con excepción de la Comunidad de Madrid. Como se explica en el capítulo 3 de este libro, este desequilibrio no es, en principio, un factor favorable para el desarrollo sostenible. En efecto, las zonas más densamente pobladas pueden estar soportando un número de habitantes superior a su capacidad de carga, con los negativos efectos que ello puede tener sobre el entorno. Por otro lado, algunas zonas de baja densidad de población están amenazadas de desertificación, lo cual constituye la principal amenaza para el medio ambiente en las mismas.

En otro orden de cosas, en un futuro más o menos lejano, y dependiendo de factores socioeconómicos, posiblemente se creará una corriente migratoria de ciudadanos del resto de la UE hacia España lo que sumado a la emigración procedente de otros continentes (fundamentalmente Iberoamérica y África) incrementará la densidad de población, tendiendo a reducirse el desequilibrio poblacional existente con respecto a Europa. Este fenómeno marca, asimismo, una perspectiva a tener en cuenta en la probable evolución del desarrollo sostenible en España: ¿cuál será la renta disponible de los nuevos pobladores? ¿cuáles serán sus gustos, estilos de vida y modos de producción?. Es difícil pronosticar cambios en los estilos de vida, producción y consumo debidos al fenómeno migratorio, lo que complica dar cumplida respuesta a los interrogantes arriba planteados. No obstante, esta corriente migratoria es a la vez fuente de riqueza y diversidad cultural y posible fuente de conflictos de convivencia, con efectos ambos sobre la sustentabilidad integral en España.

[134] De hecho, la población española se ha incrementado en el último año (2004-2005) en una cantidad de 778.000 de personas, lo que supone una población total de 43,9 millones de habitantes. Los demógrafos atribuyen el incremento casi exclusivamente a la inmigración.

## 4.2 EL BIENESTAR SOCIAL EN ESPAÑA: PILAR BÁSICO DE LA SOSTENIBILIDAD

Como ya hemos señalado antes, el empleo es la principal fuente de renta para la mayor parte de los españoles. En este sentido, de las características de ese empleo y de las posibilidades y condiciones que tienen los españoles para acceder a su principal fuente de riqueza, van a depender en gran medida los aspectos sociales y de equidad del desarrollo sostenible. Por ello es necesario, dado que pretendemos conocer los aspectos de la economía española que resultan clave a la hora de encaminarse hacia un desarrollo sostenible, que analicemos las principales tendencias del mercado de trabajo en España.

### 4.2.1 La Ocupación Laboral Y El Empleo Como Pilar Básico De Integración Social.

La población laboralmente ocupada en España ha sido tradicionalmente inferior a la de los principales países de nuestro entorno económico, no habiendo superado nunca la cota de los 14 millones de personas (el 35% del total de la población) hasta finales de la década de los noventa. Este reciente aumento se debe principalmente al acceso al mundo laboral de los nacidos a finales de los años sesenta y los primeros setenta, durante el denominado "*baby-boom*" demográfico, así como a la masiva incorporación al mundo laboral de las mujeres españolas. Esta última característica constituye una importante novedad en el mercado laboral español. Tanto es así, que, actualmente, la creación de empleo femenino supera a la de empleo masculino, la tasa de actividad femenina (incluyendo tanto ocupados como personas en disposición de trabajar) es, a día de hoy, del 56,6%, la más alta de la historia[135] pero de las más bajas de la UE, después de Italia y Grecia (Eurostat, 2004). La incorporación femenina al trabajo, está marcando en España un estilo de vida muy distinto, en innumerables sentidos, al preexistente en décadas anteriores. Su efecto en cuanto al desarrollo sostenible y a los impactos ambientales, aun siendo deducibles en abstracto, necesita ser verificado empíricamente, lo que nos señala un posible objeto de análisis, o investigación, para el futuro.

[135] En la UE, como promedio, la tasa de actividad femenina alcanza una tasa del 56% aproximadamente (INE 2004)

En cualquier caso, el dato más significativo del mercado laboral español es la todavía alta tasa de desempleo. Esto no constituye una particularidad de la economía española (aunque si agudizada) pues todos los países de la UE, viven situaciones similares, en las que lo más llamativo no es el incremento del desempleo en épocas recesivas, sino el mantenimiento de las tasas de desempleo en niveles relativamente altos durante los períodos de fuerte crecimiento económico. Esta situación tiene importantes costes económicos y sociales: económicos debido a la pérdida de producción que ello supone y, sociales, por su negativa repercusión en la distribución de la renta, y a través de ello, sobre la integración y la cohesión social. Por lo tanto, es una lacra que hay que intentar superar si se pretende iniciar el camino hacia un desarrollo sostenible en la que se atribuya a la equidad una importancia similar a la dimensión ambiental y económica.

En este sentido, España se halla en una situación bastante desfavorable en relación a otros países europeos. Resulta procedente subrayar aquí que su tasa de paro se situó en el 2004 en el entorno del 10,3% y que, aún habiéndose reducido desde cotas superiores al 20% en los años, sigue siendo la más alta de la UE-15 y la tercera de la UE-25 después de Eslovaquia (16,5%) y Polonia (18,2%).Si el nivel de desempleo se ha mantenido en esos niveles elevados sin dar lugar simultáneamente a graves conflictos sociales, a nuestro parecer, puede deberse a varias causas pero fundamentalmente al grado de integración y solidaridad social existente en España, sobre todo, en el seno de las familias. Esto supone la existencia de un verdadero capital social del país, de relevancia tan grande para evaluar el estado del desarrollo sostenible en España como otro tipo de capital existente (natural, humano o construido por el hombre)[136]. De otra parte, es necesario anotar aquí que seguramente la tasa de paro registrada por las fuentes estadísticas no representa fielmente la realidad ya que existe una amplia base de economía informal facilitada, entre otros, por el fenómeno del turismo, masivo hacia España, uno de los de mayor intensidad a escala mundial (más de 50 millones de visitantes anuales[137]).

[136] Reconocido tradicionalmente por la literatura de desarrollo sostenible y por los más recientes textos que tratan de hacer operativo el concepto bajo la idea de "sustentabilidad como capital". Véase, por ejemplo, SCHULLER, T. (2000). "Social capital, human capital and sustainable development". En OCDE (ed.). Frameworks to measure Sustainable Development. Paris.

[137] Otros países del arco mediterráneo, como Italia o Grecia, tienen también un importante peso de la economía informal.

Al respecto de la ocupación laboral también es preciso destacar que la población desempleada española está caracterizada por cuatro rasgos fundamentales: la elevada tasa de paro femenino, la relativamente elevada tasa de temporalidad en el empleo, la elevada proporción de jóvenes entre los desempleados y el gran porcentaje de parados de larga duración. Una de las razones que pueden explicar la masiva presencia de parados entre estos colectivos, es la inadecuada formación con que cuentan muchos miembros de los mismos siendo su nivel de cualificación profesional insuficiente para las actuales necesidades del mercado de trabajo español. En este sentido, el asunto de la formación de la población es un tema clave si se quiere promover la modernización de España, y encauzarla en una vía de desarrollo sostenible.

### 4.2.2 La Modernización De España Exige Seguir Mejorando Su Bienestar Social

Tal y como ha sido establecido por múltiples analistas y como, en buena medida, se describe en otros epígrafes de este libro, el grado de agotamiento de la base de activos biofísicos y recursos naturales disponibles en un país, el grado de deterioro en la capacidad regenerativa de éstos y, por ende, el estado general del medio ambiente, dependen tanto del número total de habitantes y la densidad de población (en determinadas zonas geográficas) como de la base física necesaria para generar un determinado nivel de renta y riqueza (patrimonio) y de su distribución entre los distintos grupos de población[138].

En términos nominales, la renta per cápita española de sus casi 44 millones de habitantes (aproximadamente el 10,3% de la población de la UE) ronda los 22.690 $ anuales[139], un 30% por debajo de la media de la UE. En términos reales, corrigiendo por poder/capacidad de compra, la renta española es un 28% inferior a la de la UE, oscilando por encima y por debajo de esa cifra para las distintas Comunidades Autónomas y regiones españolas.

Pese a que tradicionalmente se ha utilizado el PIB per cápita como el principal indicador a la hora de medir los niveles de bienestar en las distintas economías, se encuentra ya bastante extendida la idea de que el mismo es demasiado economicista, al

[138] Entre ambos grupos de factores se sitúan las actitudes y comportamientos, es decir las preferencias, gustos y patrones de consumo de los agentes económicos.

basarse únicamente en el crecimiento económico. El bienestar es un concepto más amplio que abarca otras cualidades de la vida humana, y no únicamente los aspectos relativos al crecimiento de la renta[140]. Por esta razón, desde el año 1990, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo elabora un informe en el que los países son clasificados en relación a su nivel de bienestar o desarrollo, en función de un nuevo indicador: el índice de desarrollo humano. Con este índice se trata de ubicar al ser humano y no al crecimiento económico, en el centro del proceso de desarrollo.

Este índice sintetiza tres indicadores de vital importancia: esperanza de vida, que refleja una vida larga y saludable, nivel educacional, que refleja el nivel de conocimiento del capital humano, y Producto Interior Bruto (PIB) per cápita real, que refleja el acceso a un determinado nivel de renta. Este indicador sintético es más adecuado que el más simple del PIB per cápita, si se quiere tener una idea del nivel de bienestar en España, como elemento base de la sostenibilidad social. No podemos dejar de resaltar que, indirectamente, el índice de desarrollo humano, al incluir una medición del nivel educacional, tiene en cuenta el empleo como factor clave en el logro de un mayor bienestar y una mayor equidad en España. Como hemos visto anteriormente, el paro se ceba principalmente con aquellos miembros de la sociedad cuyos niveles de formación son más bajos o deficientes. El acceso a las oportunidades de empleo y, por tanto, las posibilidades de alcanzar un cierto nivel de bienestar, están muy vinculadas al nivel educativo (grado de cualificación) que se posea. Asimismo, a través de la medición de la esperanza de vida, indirectamente, se nos da un indicio sobre la salud de la población, factor indispensable al hablar de la calidad y las condiciones de vida de la misma.

El índice de desarrollo humano en España se sitúa, desde hace años, entre el puesto quince y el veinte a escala mundial[141] y a un nivel que es inferior en un 9% a la media de la UE. Es decir, que aún estamos por detrás de los países de nuestro entorno.

Este desequilibrio se debe, por un lado, a nuestro menor PIB y, por otro, seguramente al déficit educativo (en relación a las necesidades del mercado laboral) de nuestra

---

[139] *The Economist*, 2003.

[140] No obstante, es empíricamente demostrable que es poco probable que haya un incremento del bienestar en ausencia de crecimiento económico. En este sentido, puede afirmarse que el crecimiento económico es una condición necesaria pero no suficiente para lograr aumentos en la calidad de vida.

población. En este sentido, hay que resaltar la situación paradójica que se vive en España: actualmente nuestra población universitaria es de las más numerosas de la UE[142], sin embargo, tenemos escasez de personal formado en determinadas carreras técnicas, sobre todo aquellas más innovadoras, y que más se demandan en aquellos sectores especialmente vinculados a la denominada Nueva Economía. Por otro lado, en España, existe también escasez de personal con formación profesional superior. En este sentido, parece que debe realizarse un esfuerzo, no sólo en elevar el nivel educativo general de la población, sino también en tratar de adecuar mejor la formación a las exigencias del mercado de trabajo. En cuanto al tercer componente del índice de desarrollo humano, el de la longevidad, podemos decir que es el único en el que presentamos una situación mejor que la de nuestros vecinos europeos.

Como ya hemos señalado, la esperanza de vida en España es de las más altas de Europa. Esto no sólo es consecuencia del alto nivel de desarrollo del sistema de salud español[143] sino que, sobre todo, parece deberse a otros factores, como los hábitos alimenticios de los españoles, con predominio de la dieta mediterránea, sana y equilibrada y la presencia de un clima que, en términos generales, es bastante suave.

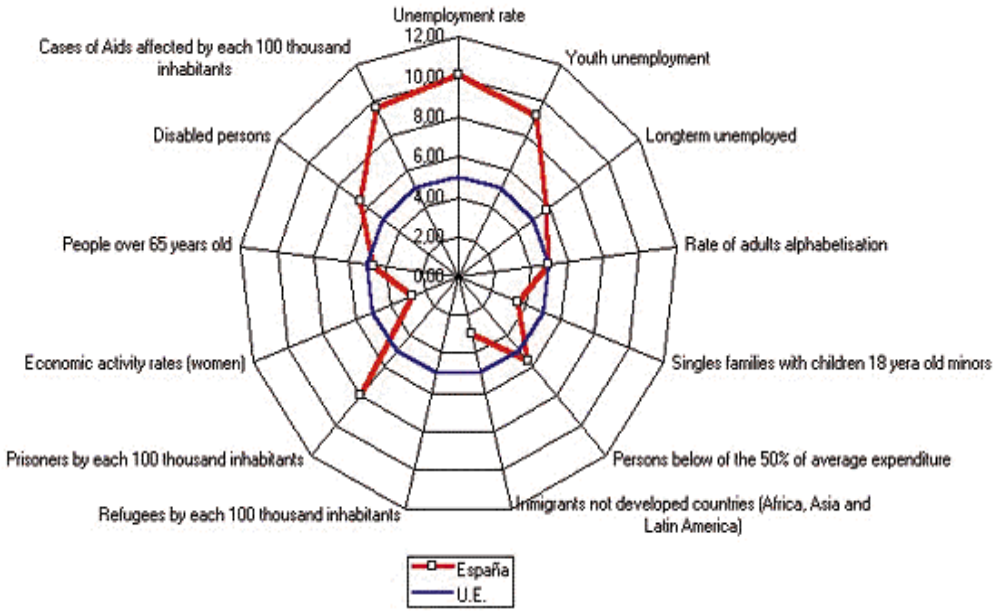
Un resumen ilustrativo de factores integrantes del bienestar social español, comparado con el correspondiente de la UE, puede observarse en la Figura 4.1.

[141] Según el Informe UNDP sobre el Índice de Desarrollo Humano en el mundo, España se situaba en 2004, en el puesto número 20 con un IDH igual a 0,922.

[142] En el curso 2000-2001 había matriculados 1.547.331 estudiantes, la cifra más alta de la UE junto con Francia ("El País" 20 de enero de 2002) que, según los datos del INE, se redujo a 1.488.161 en el curso 2002-03, 1.473.448 en el curso 2003-04, para finalmente experimentar un descenso del 1,7% en el curso 2004-05 sobre el curso anterior.

[143] Un estudio de la OCDE muestra que el gasto sanitario en España (7,6% del PIB en 2005) es de los más bajos de la UE, luego, pese a su nivel de desarrollo, el sistema de salud español es aún deficiente en relación a su contexto económico. Sin embargo, es el tercer país en mayor esperanza de vida de la UE.

**Figura 4.1 Factores integrantes del bienestar social español, comparado con el correspondiente de la UE**




Fuente: Anuario Social de España 2000.

### 4.2.3 Riesgos Y Amenazas Sobre El Bienestar Social De un Crecimiento Económico No Atemperado

Asimismo, en las últimas décadas y aunque aún los indicadores nos sitúen por detrás de los países de nuestro entorno, la calidad de vida en España ha aumentado de manera considerable, a la vez que el país se iba modernizando en todos los ámbitos. Pero, pese a esa mayor calidad de vida, han aparecido ciertas consecuencias negativas del crecimiento económico que forzosamente deben ser también tenidas en cuenta, si se pretende impulsar el desarrollo económico por la vía de la sostenibilidad. Sucintamente podrían enumerarse aquí algunas de las consecuencias negativas que se derivan de los procesos económicos en los que se fundamenta ese aumento de la calidad de vida y, por ende, del nivel de bienestar:

- Aumento de los riesgos y catástrofes tecnológicas como, por ejemplo, los efectos de la encefalopatía espongiforme bovina (comúnmente denominada la enfermedad de las vacas locas), el envenenamiento por consumo de aceite de colza manipulado, la difusión de epidemias víricas, la rotura de presas hidráulicas (Tous y Sanabria), la catástrofe del Prestige, etc.

- Vertidos de residuos altamente peligrosos (con su máximo exponente en Aznalcóllar).
- Aumento del estrés emocional de los ciudadanos españoles a causa de la congestión de tráfico y la consiguiente contaminación acústica y atmosférica (lo cual ocurre en la mayoría de las urbes españolas).
- Pérdida de paisajes naturales y de sus formas culturales asociadas.
- Aumento de accidentes laborales y de tráfico.
- Aumento de la inseguridad en el empleo debido al cambio estructural de la economía.
- Incremento del SIDA (España tiene el número más elevado de casos de la UE) y de patologías debidas a sustancias tóxicas y productos sintéticos perjudiciales para la salud.

La lista anterior puede constituir un catálogo no pesimista sino prudente sobre los peligros y amenazas de un futuro en el que es probable que prime el crecimiento económico como objetivo indiscriminado y no atemperado por los cambios en los valores y las realidades sociales.

## 4.3 LA DESIGUALDAD EN ESPAÑA: GRAN RETO A SUPERAR EN EL TRÁNSITO HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La desigualdad entre los distintos ciudadanos que componen la sociedad puede medirse a través de los indicadores que muestran cómo se distribuye la renta entre la población. En el caso de España, los indicadores de desigualdad social se calculan todos los años en la Encuesta de Presupuestos Familiares como medida de la distribución de la renta. En este sentido cabe mencionar que los índices de Gini y de Theil y la tasa de pobreza han descendido en la última década. Esto indica fehacientemente que vamos mejorando pues la desigualdad en España está disminuyendo. Además, si se compara el caso de España con el de otros países de nuestro entorno, España ha sido capaz de disminuir más sus desequilibrios en la distribución de la renta que la media de esos países. Por tanto, podemos decir que, al menos en este sentido, la tendencia española es favorable a la hora de conducirse hacia el desarrollo sostenible.

Sin embargo, es necesario realizar algunas matizaciones a los anteriores datos, algo engañosos puesto que, pese a esa tendencia favorable, actualmente España es uno de los

países de la UE con una distribución de la renta menos equitativa: pese a esa mejora en la distribución de la renta, el problema de la pobreza no ha sido resuelto. La tasa de pobreza, es decir el porcentaje de población cuya renta se sitúa por debajo de la media de la renta per cápita española, se sitúa en torno al 19% y es una de las más altas de la UE, afectando al 22,1% de la población, frente al 16% de la población de la UE[144].

En cuanto al perfil socioeconómico de los más pobres cabe destacar que, aproximadamente la mitad, tienen como sustentador principal a un pensionista, en algo más de un tercio el sustentador principal es un ocupado, y uno de cada diez casos es un parado. Otro dato relevante es que en la práctica totalidad de los casos los sustentadores principales son personas sin estudios o con estudios primarios. Vuelve a sobresalir, por tanto, la importancia de la formación o, dicho de otra forma, de la cualificación del capital humano, a la hora de señalar los aspectos sobre los que se debe incidir para, en base a la equidad, modernizar España en el contexto del desarrollo sostenible.

En todo caso, lo más preocupante de la situación anteriormente descrita es que estos grupos de excluidos, unidos a otros tradicionales aunque minoritarios (tales como la población no alfabetizada, los campesinos sin tierra y la etnia gitana) dan lugar a un cuadro desolador. El desempleo y la precariedad laboral están generando la aparición entre la población española de nuevos grupos de individuos excluidos del sistema tales como: jóvenes sin futuro y escasa independencia y autonomía personal que permita su propio desarrollo, mujeres con cargas familiares, parados de larga duración y baja cualificación laboral (lo que les aparta progresivamente del mercado de trabajo) y minusválidos con mermadas posibilidades de inserción social.

Además hay que resaltar una novedad en este panorama: la creciente presencia de inmigrantes en España. Por desgracia, actualmente, muchos inmigrantes tienen graves dificultades de asentamiento (a veces incluso son rechazados por parte de la población) siendo fatalmente obligados a desempeñar trabajos en condiciones de explotación y miseria . Desafortunadamente, en el futuro es bastante posible que, una parte de la

[144] Eurostat 2003.

inmigración y (sobre todo la ilegal) se sumerja en ambientes sociales de marginación y pobreza[145].

El problema de la exclusión social no parece, por desgracia, que vaya a ser solventado pronto en España, al igual que en otros muchos países. Sus consecuencias para el desarrollo sostenible son, aparte de sus efectos económicos, su importancia sobre la faceta de la equidad y el desarrollo social y, asimismo, su gran incidencia en la componente medioambiental. Los focos de pobreza y exclusión social implican, por motivos de lucha por la supervivencia, un impacto sobre el entorno natural mayor a lo deseable. Sin embargo, puestos en la balanza, tanto la opulencia y riqueza como la pobreza pueden tener efectos ambientales deleznables, ya sea por su intrínseca naturaleza o por su magnitud y sus implicaciones para generaciones venideras. No obstante, en ocasiones, son precisamente los grupos socialmente excluidos los que desarrollan comportamientos y estilos de vida dirigidos a la conservación del medio natural y del patrimonio cultural. De igual forma mantienen tradiciones (por ejemplo, prácticas de reutilización y ahorro) que constituyen actuaciones socialmente deseables en el contexto del Desarrollo Sostenible.

## 4.4 CONCLUSIONES, ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDOS PARA EL FUTURO

Es probable que el factor demográfico no constituya un ámbito problemático para el devenir del desarrollo sostenible en España pues la densidad demográfica, relativamente baja, y la baja tasa actual de crecimiento poblacional hacen pensar en un crecimiento futuro moderado alimentado por la inmigración. Sin embargo, la distribución geográfica de la población está y seguirá estando muy concentrada en el centro del país y en algunas zonas litorales. Además, el nivel de renta actual es bastante alto en comparación con el resto de los países del mundo, aunque relativamente inferior a la media de la UE. No obstante pero, mientras la distribución personal de la renta no mejore con el curso del tiempo, seguirán existiendo problemas de justicia social, así como de acceso al uso y disfrute de los recursos. La desigualdad causará perjuicios y un mayor deterioro del

[145] La sociedad española sin embargo ha tenido la experiencia de una enorme emigración hacia otros países, y lo que es una importante, la experiencia ha sido bastante más reciente que la de otros países de la UE.

medio ambiente si no se articulan políticas de cohesión y solidaridad social que lo eviten o mitiguen.

La calidad de vida de los españoles, en promedio, podría ser algo superior a la que indican las estadísticas económicas y financieras (ej: PIB per cápìta, masa monetaria per cápita, etc.). Determinar concretamente la calidad de vida en España entraña enormes dificultades pues es un concepto difícilmente mensurable. Por ejemplo, en relación a otros países de la UE, se constata que, aunque por condiciones climatológicas los españoles pueden disfrutar de innumerables y muy variopintos paisajes, el nivel de equipamiento de los hogares españoles es todavía de los más deficientes de la UE[146]. De otra parte, es observable tanto la existencia como la aparición de nuevos problemas ambientales, los cuales ponen en peligro los avances en salud y calidad de vida (marea negra del Prestige, caso vacas locas etc...).

Pensando en términos del conjunto de la Humanidad y del planeta Tierra, los patrones de producción y consumo, los estilos de vida y las actitudes hacia el medio ambiente de los españoles (como los de la mayoría de los habitantes de países desarrollados) son insostenibles. Solucionar este problema significa cambiar de raíz la visión de "cuanto más, mejor", por otra que implique un mayor énfasis en los aspectos cualitativos del desarrollo y, particularmente, en la equidad y la solidaridad.

*Estudios e investigaciones sugeridas para el futuro*

1. Análisis de la generación de empleo y nivel de actividad económica derivados de la protección y mejora del medio ambiente en España.
2. Estudio sobre los efectos de la incorporación femenina al trabajo en relación al desarrollo sostenible.
3. Estudio de los efectos ambientales derivados de la desigualdad social.
4. Análisis prospectivo de las repercusiones de la integración de nuevos países miembros a la UE sobre el medio ambiente español.
5. Estudio de los efectos ambientales del fenómeno migratorio español.

[146] Valoración efectuada y referenciada en el Panel de Hogares de la UE (Diario "El País" 08/01/2001, p.28)

6. Análisis prospectivo de las repercusiones de la "Nueva Economía" (y, concretamente, de la difusión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) sobre el desarrollo sostenible español con especial énfasis en los asuntos medioambientales.
7. Estudio integrativo del medio ambiente urbano en España. ¿Qué precede a qué: el cambio tecnológico o el cambio social?
8. Estudio sobre las repercusiones de la renta y la riqueza sobre los comportamientos sociales en relación al medio ambiente. ¿Cuidan los pobres más su capital natural?

# CAPÍTULO 5

# 5 EL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA

## 5.1 LOS PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS ACUCIANTES EN ESPAÑA[147]

Tanto las perspectivas a medio plazo como la situación actual general española en cuanto la consecución de un rumbo adecuado en la senda del desarrollo sostenible son, tal y como se repite en numerosas ocasiones en epígrafes anteriores, bastante negativas, de forma muy parecida a la de los países de su entorno. De hecho, el propio V Programa de Acción Comunitario (1996-2000) titulado "Hacia un Desarrollo Sostenible" así lo declaraba para el conjunto de la UE antes de empezar a comentar los motivos de tan mal desempeño y de entrar a proponer los instrumentos de acción e intervención social que consideraba pertinentes. En resumen, en la introducción a dicho V Programa se decía que "las medidas aplicadas hasta ahora han reducido las tendencias negativas observadas en el estado del medio ambiente pero no se ha conseguido invertirlas. El modelo actual de numerosos sectores de actividad (industria, transportes, turismo y energía) no es sostenible. No es posible responder a estos problemas únicamente mediante la normativa."[148]

También dicho V Programa, para resolver los problemas de insostenibilidad ambiental, proponía recurrir a los instrumentos siguientes: fomentar una planificación sectorial y una ordenación territorial que integren los temas medioambientales; potenciar el conocimiento y control del estado del medio ambiente, así como la recogida de información y datos al respecto; fomentar el uso de instrumentos económicos y fiscales; impulsar la investigación y desarrollo de tecnologías que supongan un mayor ahorro de recursos y tengan menor impacto medioambiental; y aumentar la transparencia de los procesos de decisión y facilitar la comprensión de los problemas mediante la formación y la sensibilización. Además, el citado Programa proponía aplicar los mencionados instrumentos en cinco ámbitos: industria, energía, transportes, agricultura y turismo.

[147] Como queda dicho en otros puntos de este libro, el punto focal objeto de este análisis y discusión es el de la faceta de la sostenibilidad ambiental; por supuesto, siempre relacionado con las facetas económicas y de justicia social del mismo. Abordar este trabajo de otra manera supondría perder el sentido tanto del objeto del libro, como de la óptica de análisis seguida en la totalidad de los estudios e informes disponibles utilizados para su redacción.

[148] En los epígrafes relativos al desempeño medioambiental de los sectores productivos españoles se desglosan muchas de las incidencias negativas en el caso español.

El V Programa, aplicable por supuesto a las condiciones de España, no pretendía arreglarlo todo. Se reconocía que se tardaría bastante en modificar los hábitos de comportamiento y consumo necesarios en la marcha hacia el desarrollo sostenible pero también que, aunque el camino es arduo y duro, había que dar de inmediato los primeros pasos para conseguirlo.

Durante los últimos cinco años es evidente que los principios e instrumentos de acción del V Programa han inspirado intensa y extensamente (y en algunos casos obligado a través de directivas europeas) las acciones de intervención social y las filosofías subyacentes al área del medio ambiente de la política española. Las autoridades españolas han sido bastante dóciles aceptando y adoptando la inmensa mayoría de las directivas, reglamentos, comunicaciones y recomendaciones emanadas de las instituciones de la UE, excepto en las orientaciones acerca de instrumentos fiscales y en la introducción de medidas de diversa índole dirigidas a la protección ambiental en los sectores de la agricultura y el transporte, tal y como se explica con mayor detalle en los epígrafes correspondientes de este libro. La ejecución, o puesta en práctica, de muchas de las directivas y recomendaciones, por el contrario, ha sido mucho menos efectiva que la adopción y transposición de las medidas debido, en parte, a la disfuncionalidad y descoordinación del entramado competencial, confusamente repartido entre el Estado, las Comunidades Autónomas y los ayuntamientos.

La evaluación global de la efectividad del V Programa (para corregir su curso de acción y preparar el VI Programa, que se inició a partir del año 2001) realizado por la propia Comisión Europea y AEMA, no ha sido contemporizadora con los mediocres resultados obtenidos. Las afirmaciones escritas en los documentos relativos a la evaluación global dan cuenta de la citada evolución. Estos informes son muy indicativos del grado de insatisfacción y de la preocupación existente por el futuro, tanto entre las propias autoridades de la UE como de la opinión pública.

El V Programa y, por ende, su aplicación en España, se ha saldado con un relativo fracaso en la consecución de los objetivos perseguidos; lo cual bien pudiera calificarse como de rotundo fracaso si la valoración se dirigiese al meollo principal del asunto (la sostenibilidad integral y su aportación a la sostenibilidad global, es decir, al cambio de

rumbo por parte del conjunto de la Humanidad de lo que los países más desarrollados somos responsables).

En línea con los pronunciamientos de las dos entidades comunitarias, el CES y el CDR, que han llegado a valorar muy negativamente el informe global relativo a la ejecución del V Programa, puede afirmarse para la UE y para España que:

1. No existe el conveniente convencimiento y consenso, (ni en la UE, ni sobre todo en España) acerca de la necesidad de introducir cambios radicales que desvinculen el crecimiento del capital natural en los sistemas de producción, consumo y servicios, así como en los ámbitos sectoriales involucrados y en la política energética, de transportes y agraria. Se sigue pensando que los problemas medioambientales pueden resolverse mediante soluciones técnicas de corrección de efectos ambientales, tales como filtros, catalizadores, etc. El concepto de ecoeficiencia continua siendo algo ajeno a las actitudes y comportamiento de los agentes económico-sociales. Quizás si sea posible identificar en España un tímido cambio de tendencia en este sentido como muestran ciertas declaraciones oficiales (en documentos de política ambiental y ciencia y tecnología) y de ciertos sectores empresariales. No obstante es mucho el camino que queda por recorrer para que tanto empresas como consumidores y ciudadanos en general integren las cuestiones ambientales en su forma normal de proceder.

2. Los principios fundamentales de política medioambiental consagrados en el apartado 2 del artículo 174 del Tratado de Ámsterdam de la UE (relativos a "cautela", "acción preventiva", "corrección de atentados al medio ambiente en origen" y "quien contamina, paga") no han sido introducidos de manera efectiva en las políticas sectoriales, ni existen planes de acción separados que contemplen estos principios mas que para un reducido número de contextos económico-ambientales (por ejemplo; residuos, aguas continentales y conservación de la naturaleza)

3. No se han dado los pasos suficientes para alcanzar, tal y como determina el V Programa, un consenso a nivel nacional y comunitario que englobe la mayoría de temas medioambientales en torno a unos objetivos, o metas, cualitativos u orientativos a largo plazo y menos aún de tipo cuantitativo. Estos objetivos deberían

definirse en términos más concretos como, por ejemplo: “reducción de la utilización absoluta de recursos”, “incrementos máximos de temperatura, en relación al cambio climático, permitidos”, “no superación de carga y niveles críticos” (por ejemplo, acidificación y contaminación atmosférica), “buena calidad del agua” y un largo etcétera.

4. Los principios de subsidiariedad y de responsabilidad compartida originan conflictos y desavenencias a todos los niveles administrativos, a escala de la UE y a escala nacional[149]. Sería menester alcanzar un amplio consenso y una ley o procedimiento para coordinar y armonizar, de forma definitiva, los planteamientos jurisdiccionales.

5. No se ha llegado a integrar los aspectos ambientales y los sectoriales, de tal manera que pudiera verificarse su avance o retroceso. Deberían de marcarse, para cada sector, las reducciones requeridas de emisiones y por niveles adecuados de utilización de recursos; incluso el sector agrario debería someterse a esta disciplina, a cambio de seguir otorgándosele subvenciones y ayudas de la PAC.

## 5.2 PANORAMA MEDIO AMBIENTAL DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS REPRESENTATIVAS DE SU DIVERSIDAD: MADRID, CASTILLA - LA MANCHA, NAVARRA, ASTURIAS Y BALEARES

Finalmente otra perspectiva del diagnóstico general de la situación y futuro del desarrollo sostenible en España es la que concierne a las distintas Comunidades Autónomas españolas. Hemos seleccionado cinco, que consideramos representativas de la diversidad de situaciones que se viven en el conjunto español: Una, con predominante orientación urbana (Madrid), otra, con orientación rural (Castilla La Mancha); una tercera, con orientación industrial, ganadera y pesquera, todas ellas en declive (Asturias); una cuarta, con una orientación que combina las dos anteriores, pero de gran empuje en cuanto al desarrollo sostenible (Navarra) y, finalmente; una quinta, sometida

[149] Por ejemplo, las medidas de ordenación territorial son altamente inoperantes. El que esta medida, en el reparto de competencias, haya correspondido a los entes locales no favorece una articulación adecuada con los principios del desarrollo sostenible. Este problema de descoordinación entre niveles administrativos con graves efectos en la ejecución de la normativa ambiental ha sido puesto de manifiesto por OCDE (1997) y estudiado extensa y detalladamente por Aguilar (1997).

a los condicionantes de insularidad, también de alto nivel económico y basada en el turismo (Islas Baleares).

En los subepígrafes siguientes desarrollamos ampliamente la situación que ante el objetivo de conseguir un desarrollo sostenible presentan estas cinco Comunidades Autónomas.

### 5.2.1 El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma De Madrid: Urbe Insaciable Que Expele Y Aspira Más Y Más

***La situación actual***

La Comunidad de Madrid se extiende por casi 8.000 km2 (1,6% del territorio español) una población de unos 5,9 millones de habitantes (13,5% de la población española) y una densidad de casi 741 hab/km2, la más alta del país (la media nacional es 84,4 hab/km2 [150]).

El clima es de tipo continental aunque distorsionado por una cadena de montañas (el Sistema Central) lo que hace que los veranos sean menos calurosos y los inviernos más fríos. Las precipitaciones media anuales son de unos 825 mm (1.200 mm en la Sierra y 450 mm en el Sudeste).

La caracterización de los usos del suelo de la Comunidad de Madrid pone de manifiesto su fuerte carácter urbano-industrial ya que más de la mitad (concretamente un 54%) está dedicada a esos usos; un 34% se dedica a cultivos agrícolas, un 12% a superficie forestal y un 1% corresponde a aguas interiores (embalses, lagos, ríos). Este fuerte carácter urbano e industrial ha derivado en un fuerte crecimiento urbanístico y en una proliferación de segundas viviendas lo que implica importantes efectos sobre el medio ambiente. En definitiva, Madrid actúa como una potente máquina que de forma insaciable expele y aspira más que lo que le corresponde por su dimensión geográfica.

[150] Instituto Español de Comercio Exterior. Fichas-País 2004.

La actividad urbano-industrial se localiza en la Comunidad de Madrid en el Centro y Sur, en torno a la capital, mientras que los terrenos de cultivo se extienden por el Este y el Sudeste. Por el contrario, al Norte y al Oeste se extienden amplios bosques que permiten segundas residencias y servicios recreativos ligados al entorno natural.

La demografía de la Comunidad de Madrid, aparte de presentar el rasgo distintivo de tener una densidad ocho veces superior a la media nacional, presenta las siguientes características:

- Crecimiento poblacional estancado debido a la fuerte caída del saldo migratorio ocurrida en los últimos años y al modesto crecimiento vegetativo.

- Geográficamente, la población madrileña se concentra en el municipio de Madrid, la capital de España, y en otros siete municipios periféricos, aglutinando las ¾ partes de la población de la región.

- Elevado grado de envejecimiento.

- La migración se ha reducido enormemente: en la actualidad, el saldo positivo se debe a la migración extranjera.

- El movimiento migratorio interregional se ha producido desde la capital a las ciudades de la periferia por causa de mayores oportunidades económicas y viviendas más baratas. Ello implica un extraordinario movimiento diario de trabajadores y estudiantes, con los considerables problemas de tráfico que ello ocasiona.

- La proporción de mujeres trabajadoras es superior a la del resto del país.

- El crecimiento de la población dentro de una década será de menos del 4% sobre la población actual con una proporción de ancianos superior a la del presente.

El empleo en la Comunidad de Madrid se distribuye de la siguiente forma: un 80,5% en el sector servicios, un 5,8% en la industria, un 13,2% en la construcción y, por último, un ínfimo 0,4% en actividades agropecuarias[151]; por otro lado, debemos considerar el hecho de que el proceso de urbanización del ámbito rural es casi absoluto.

La Comunidad de Madrid ocupa el segundo lugar tras Cataluña en contribución al PIB nacional. En 2002 la Comunidad de Madrid fue la de mayor PIB por habitante del territorio español, con un nivel casi un 31% superior a la media nacional, por delante de Navarra (24,4%por encima) y Cataluña (17,4%) y contrariamente, muy alejados se sitúa respecto de Extremadura (-33%) y Andalucía (-24,6%). La Comunidad de Madrid representa un polo de concentración de la renta y riqueza, la cual se distribuye desigualmente en el territorio y población españoles. De otra parte, la condición de capital de España, la existencia de mercados finales e intermedios de productos y servicios, la disposición de centro radial de la red de carreteras y transportes y la proliferación de empresas de servicios explican que Madrid capital constituya una localización preferente en la dinámica de la actividad económica nacional.

***Principales aspectos, problemas y actuaciones públicas con relación a los recursos naturales y el medio ambiente*

La disposición geográfica del territorio de la Comunidad de Madrid, como se ha apuntado, da lugar a una caracterización de sus recursos naturales y estado del medio ambiente muy particular con relación a otras Comunidades españolas; además su profunda urbanización e intenso desarrollo industrial han marcado grandes diferencias con otras regiones del Estado español.

Así, en cuanto a recursos hídricos podemos señalar que las necesidades de agua de los habitantes de la Comunidad de Madrid son elevadas a tenor del gasto realizado en 2003 de 166 l/hab diarios de carácter urbano. De los 616 hm3 al año consumidos actualmente para abastecimiento urbano, sólo un 19% se destina a usos industriales. Las perspectivas de consumo futuras auguran un aumento de un poco menos del 1% anual en el consumo urbano y una ligera reducción del consumo para regadíos y actividad agropecuaria, los cuales actualmente representan alrededor del 30% del consumo anual de agua.

[151] Datos de 2003 Estadísticas Comunidad Autónoma de Madrid.

Aunque el Plan Integral del Agua en Madrid (PIAM) supuso un importantísimo esfuerzo inversor en colectores y depuradoras entre 1985 y 1994, la desfavorable relación entre volumen de vertidos y caudal arrastrado en la mayoría de los ríos madrileños convierten a numerosos tramos de los ríos en lugares indeseables imposibilitando, aguas abajo, el uso del agua para riego y otros fines. El sistema de gestión de la red fluvial madrileña necesita esforzarse en mejorar los sistemas de depuración, realizar un control más eficaz en el control de los vertidos de todo tipo y lanzar regularmente campañas de sensibilización ciudadana sobre contaminación y ahorro del agua ya que hoy en día sólo se realizan en situaciones de sequía.

Además de los ríos, los embalses madrileños juegan un importantísimo papel para el abastecimiento urbano y, así mismo, albergan valiosas especies de flora y fauna lo que, unido a su particular belleza paisajística, permite que existan numerosas áreas de recreo y esparcimiento al aire libre con los consiguientes riesgos de degradación ambiental. Por todo ello, en la Comunidad de Madrid se ha establecido un Régimen de Protección de Embalses y Zonas Húmedas que cuidan del estado de las aguas, tratando de evitar la contaminación por fuentes localizadas (industriales y servicios) y por fuentes difusas (actividad agropecuaria).

También las aguas subterráneas son aprovechadas para la producción y el consumo madrileños; de hecho cada vez se las concede más importancia como reserva estratégica de abastecimiento y riego. Sin embargo, no han tardado en aparecer los peligros: en capas altas existe evidencia de contaminantes procedentes de la agricultura y de la industria (aceites, metales pesados, hidrocarburos).

Las políticas y programas llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid están orientadas fundamentalmente a mejorar los sistemas de depuración. Así, existe una Red de Control de la Calidad del Agua en la Comunidad que incluye una división automatizada y otra de muestreo periódico. Además, existen unas 7 estaciones recuperadoras de aguas residuales dependientes del Ayuntamiento de Madrid y 150 estaciones depuradoras dependientes de la Comunidad de Madrid que permiten depurar las aguas residuales del 95 por ciento de los habitantes de la Comunidad de Madrid. Por otro lado, la Comunidad de Madrid parece haber cumplido adecuadamente las normas emanadas de la Directiva 91/271/CEE la cual constituye la referencia

obligatoria para las políticas de saneamiento y depuración de aguas en el ámbito de la UE.

Con relación a los suelos cabe decir aquí que, dentro del marco procurado por el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados, la Comunidad de Madrid realizó un inventario en 1.997 para identificar actividades potencialmente contaminadoras y emplazamientos presuntamente contaminados para su posterior caracterización. Tras la identificación de emplazamientos afectados y dada la dificultad para atribuir responsabilidades tanto a las fuentes antiguas como a las modernas, en 2001 se puso en marcha el Plan Regional de Actuación en Materia de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid (2001-2006) que trata de establecer medidas de recuperación y prácticas de prevención.

Con referencia al estado general del medio ambiente en la Comunidad de Madrid pasamos a analizar la situación y perspectivas en los siguientes campos: residuos, contaminación atmosférica, deforestación y pérdida de biodiversidad.

Con relación a los residuos en la Comunidad de Madrid es obligado comenzar diciendo que, tanto ésta como el municipio de Madrid son paradigmáticos de la condición moderna de los centros metropolitanos de producción y consumo en los que se generan enormes cantidades de residuos de todo tipo, cuyo adecuado tratamiento obligan a plantear variadas estrategias según su origen, peligrosidad y facilidad de manejo.

En cuanto a residuos urbanos, la Comunidad de Madrid genera más de 1,6 millones de toneladas de residuos domésticos al año por hogar[152], de los que buena parte proceden del municipio madrileño. Las perspectivas de aumento de volumen de residuos no son halagüeñas puesto que es previsible que el ligero aumento de población futuro se vea agravado en este sentido por una concebible mejora del nivel de vida y variación de hábitos de consumo que den como resultado un incremento sustancial sobre los 1,10 Kg de residuos generados por día y habitante (algo menos que la media nacional, 1,21 Kg/habitante/día ). Parece relevante anotar aquí que la progresión es indiscutible y sigue una senda exponencial muy alejada de la desvinculación relativa y o absoluta exigida por el desarrollo sostenible: en 10 años, mientras la población madrileña crecía tan sólo

un 6%, los residuos madrileños lo han hecho en un 54%. Además la composición de los residuos urbanos está cambiando en el sentido de una mayor peligrosidad para el medio (pilas, radiografías, fluorescentes, aerosoles, medicamentos, aceites industriales, etc.) los cuales, aunque comúnmente recogidos como basura general, están siendo sometidos a tímidos, pero incipientes, procesos de recogida selectiva.

Los residuos industriales representan así mismo una fuente de problemas para el estado general del medio ambiente madrileño aunque la severidad de estos es bastante menor de lo que, en principio, podría esperarse. Ello es debido a que la estructura de la industria madrileña está conformada basándose en PYMES muy orientadas hacia la producción final por lo que los deshechos tienen una cuantía y volumen unitario menor que en las industrias de primera o segunda transformación. De igual manera, la construcción produce ingentes cantidades de residuos que se depositan en vertederos, muchos de los cuales son ilegales e incontrolados.

En cuanto a residuos peligrosos, la Comunidad de Madrid produce cerca del 5%[153] del total nacional, por detrás de Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana y Andalucía. Mención particular al respecto merecen los residuos sanitarios y citotóxicos que, por producirse en considerables cantidades en la Comunidad, están sujetos a una estricta regulación a través de un registro de productores y manipuladores.

Las políticas y programas pertinentes a la gestión de residuos son de gran importancia en la Comunidad de Madrid. Existe por ello un Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el que se tratan y regulan aspectos relativos al método de recogida y posterior tratamiento de los mismos de modo que se reduzcan considerablemente sus efectos medioambientales y para la salud humana. Dentro del citado Plan pueden destacarse las actuaciones relativas al modelo de recogida selectiva de vidrio, papel y residuos especiales, las relativas a residuos peligrosos y el establecimiento de los denominados “Puntos Limpios”, la introducción de la doble bolsa (una para envases de plástico, cartón y metálicos y otra para el resto de residuos), la recuperación y reciclaje

[152] MMA. Banco Público de Indicadores Ambientales (2004).
[153] En 2003, se generaron en la Comunidad de Madrid 273 mil toneladas de residuos tóxicos y peligrosos. Fuente: INE. Encuestas de generación de residuos (Año 2003). Notas de Prensa, 10 de Noviembre 2005.

en plantas de tratamiento, incineración y compostaje y, por último, la gestión de vertederos oficiales.

De otra parte, la contaminación es otra de las facetas que afectan y complican las funciones naturales de sumidero suministrados por los ecosistemas terrestres y la atmósfera; dentro de éste último podemos distinguir entre contaminación atmosférica y contaminación acústica, las cuales afectan de manera importante a la calidad de vida de los madrileños.

En cuanto a contaminación atmosférica conviene señalar que la alta densidad de población y la concentración de la actividad productiva en la Comunidad de Madrid dan lugar a importantes demandas de alimentación, calefacción, ocio y transporte lo que genera un enorme volumen de emisiones de gases, vapores y partículas contaminantes a la atmósfera. Todo ello provoca que las tasas de emisión por km2 sean muy superiores al promedio nacional y representa una situación del medio ambiente atmosférico análoga al de otras muchas localidades españolas y europeas.

Al respecto de la contaminación atmosférica cabe establecer, en principio, que la fuente principal es el tráfico seguido de la actividad industrial y el consumo doméstico. La actividad industrial, como ocurría con relación a los residuos, no es la primera fuente de contaminación debido al tipo de producción, cercana al consumo final, y a la dispersión muy atomizada en su localización para la mayoría de las empresas. Por otro lado la estructura económica de la Comunidad de Madrid orientada en sus tres cuartas partes al sector servicios (que excepto en el caso del transporte suelen generar tasas de emisión menores a las del sector industrial) provoca que la contaminación atmosférica, aun siendo importante, no alcanza el grado de otras capitales europeas y mundiales.

En cuanto a la contaminación debida al transporte conviene señalar que en 2003, había en la Comunidad de Madrid cerca de 3,6 millones de vehículos de motor matriculados[154] y que los madrileños utilizan con preferencia los vehículos privados en sus desplazamientos debido, entre otros, al coste de las viviendas y a la relativa degradación urbana del centro lo que desplaza a los ciudadanos hacia la periferia. De

[154] Fuente*:* Anuario Estadístico de la Comunidad de Madrid (1985-2005): www.madrid.org

otra parte, el parque madrileño de vehículos está muy desfasado dado que, aún a día de hoy, casi la mitad de los automóviles no utiliza gasolina sin plomo.

Otra fuente de contaminación importante la constituye el consumo doméstico, en especial la producción de calor debida a las calefacciones, que utilizan como combustible fuel-oil, gas y carbón; éste último es, aún hoy, muy utilizado en Madrid resultando su combustión muy contaminante. Además la contaminación atmosférica es agravada en invierno por las "inversiones térmicas" y en verano por las altas temperaturas, potenciándose la aparición del "smog fotoquímico" que dan lugar a indebidas concentraciones de ozono troposférico, perjudicial para la salud.

Las políticas y programas de la Comunidad de Madrid con relación a la contaminación atmosférica consiste en actuaciones varias para prevenir los efectos y para mitigar y reducir el nivel de emisiones. Así, existe una doble Red Automática de Control de la Contaminación Atmosférica: la establecida por la Administración regional y la del Ayuntamiento de Madrid. Ambas tratan de controlar parámetros de contaminación relativos a partículas en suspensión, SO2, CO, NOx y ozono; así mismo existen varias unidades móviles dispuestas para el mismo fin. Por otro lado se estableció en 1998 un Plan de Saneamiento Atmosférico (1999-2002) en cumplimiento de la legislación de la UE, dentro del cual se incluyen la potenciación de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) medioambiental, la recuperación de vapores en estaciones de servicio, un sistema integrado de predicción e información ambiental para el área metropolitana y la articulación de medidas para la disminución de emisiones contaminantes en la industria y los hogares.

En cuanto a la contaminación acústica, como se sabe, hasta hace relativamente poco, no existían legislaciones agregativas de la abundante normativa sectorial, ni en el ámbito europeo ni en el español, aunque sí estaba regulado en algunas ordenanzas municipales. Asímismo en Madrid capital existe una red de vigilancia permanente de la contaminación acústica que arroja un nivel medio cercano a los 70 dBA, y el 28% de las calles residenciales de la capital superan los 65 dBA, niveles muy elevados en comparación a otras ciudades europeas. Se aprobó, asimismo, el Decreto 78/1999 sobre Protección Acústica que hace hincapié en la prevención e integra y resalta la

importancia del ruido en los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y de Calificación Ambiental de determinadas actividades.

El asunto de la deforestación suscita también el interés de la opinión pública madrileña, así como del gobierno regional. El deficiente estado en que se encontraban numerosos ecosistemas y la necesidad de una urgente e intensa actuación sobre los mismos han propiciado la aparición de muchas y variadas intervenciones a fin de conservar y mejorar el medio natural y contribuir a la potenciación de una actividad económica próspera que favorezca la estabilidad de la población rural evitando el despoblamiento. Por ello existe en la Comunidad un Plan de Ordenamiento Forestal que incluye los siguientes subprogramas:

1) El Programa de Forestación y Restauración de la Cubierta Vegetal, 2) El Programa de Restauración Hidrológico-Forestal, 3) El Programa de Ordenación y Fomento del Aprovechamiento Múltiple, Racional y Sostenible de los Recursos Forestales, 4) El Programa de Protección de los Espacios Naturales de Especial Interés, 5) El Programa de Protección y Manejo de la Fauna Silvestre, 6) El Programa de Protección de los Montes contra Incendios y Plagas Forestales, 7) El Programa de Uso Público y Educación Ambiental, 8) El Programa de Investigación Ecológico-Forestal, 9) El Programa de Participación Social y Desarrollo Socioeconómico, 10) El Programa de Industrialización de los Productos Forestales.

La extensión y enjundia del citado Plan está en consonancia con el carácter de megalópolis de la Comunidad de Madrid y las, a veces, sofisticadas demandas de esparcimiento de los madrileños. En definitiva, lo que se necesita es un pulmón y un sistema circulatorio del agua y el aire que, además, sirva de zona recreativa y de segunda residencia. De ahí el empeño en promover lo forestal en la Comunidad de Madrid lo cual se ha materializado, aparte de la creación de una regulación, en actuaciones diversas tales como repoblaciones de árboles, restauración de riberas y márgenes de ríos, tratamientos silvícolas y un largo etcétera.

Finalmente en cuanto a la pérdida de diversidad biológica es patente que el entorno natural madrileño se ha visto gravemente afectado por la actividad humana. Por ello, y a fin de evitar la desaparición de especies en la Comunidad de Madrid, se han articulado

diversas Figuras de protección de espacios naturales, más directamente vinculadas a la legislación autonómica, y otras varias vinculadas a la legislación nacional y europea. Así, en el ámbito autonómico, podemos destacar las relativas al Catálogo de Protección de Embalses y Zonas Húmedas ya mencionado, a la Ley Autonómica de Montes Sometidos a Régimen Especial y a la Ley 2/1991 para la Protección y Recuperación? de la Fauna y Flora Silvestres que, en su artículo 6, crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (aprobado por el Decreto 18/1992), creándose además la categoría de Árboles Singulares, en la que se contemplan más de 250 individuos.

Así mismo, derivados de la legislación nacional, se han establecido en la Comunidad de Madrid unos diez espacios naturales protegidos, entre los que destaca la existencia de dos Parques Regionales (Cuenca Alta del Manzanares y el Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama, también conocido como Parque del Sureste). En proyecto está el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

De igual forma, se pueden anotar aquí Figuras derivadas de la legislación comunitaria tales como las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPAS) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LICs). Finalmente debe citarse la existencia de Centros de Recuperación de Especies Protegidas o en Peligro de Extinción.

***<u>*Impactos ambientales de las actividades económicas*</u>

La somera caracterización de la economía madrileña descrita en la introducción nos permite vislumbrar por el momento tres hechos incuestionables:

- La alta densidad poblacional junto al carácter metropolitano.

- La especialización productiva en el sector servicios y, en menor medida, en la industria y en la construcción.

- El alto nivel de renta y concentración de la riqueza, muy por encima de la media nacional, lo que incita a un estilo de vida acorde con tal nivel económico.

Estas tres características nos permiten afirmar que la población madrileña ejerce una enorme presión e impacto sobre el entorno ambiental del que forma parte, y también que dicho impacto trasciende a su frontera político-administrativa extendiendo su huella ecológica sobre el resto del territorio español, particularmente sobre Castilla-La Mancha, cuyo territorio le circunda y cuya actividad económica fuertemente afecta y modifica. Por añadidura puede afirmarse que el modelo de crecimiento de la Comunidad de Madrid no es sostenible siendo en parte sostenido por los recursos y el medio ambiente externos a la misma.

Al respecto, cabe diferenciar seis entornos socioecológicos bien diferenciados: la Sierra, las Áreas Norte y Oeste, el Centro, las Áreas Sur y Este y la Meseta Sur. Cada una de ellas tiene unas características naturales y socioeconómicas muy particulares lo que implica problemas y conflictos ambientales diferentes; innecesario resulta decir que la interdependencia entre ellas es muy fuerte.

La anterior caracterización sobre la expresión territorial de los temas ambientales en la Comunidad de Madrid es también específica en cuanto al resto de la Comunidades españolas; es decir, prima el factor organización urbanística sobre el de ordenación productiva en derredor de actividades y funciones económicas. Por todo ello, baste decir que el análisis sobre implicaciones ambientales o impactos de los distintos sectores económicos en la Comunidad de Madrid no resulta aquí imprescindible y, más aún, cuando para el resto de Comunidades citadas en este trabajo se realiza precisamente ese tipo de análisis. Cabe, no obstante, anotar una particularidad al respecto y es el hecho de la enorme cantidad de visitantes forasteros, tanto nacionales como extranjeros, que recibe la Comunidad de Madrid lo que incide en una complicada gestión de la circulación y el transporte y en la necesidad de mantener una infraestructura acorde con el aumento de población y actividad socioeconómica que ello supone.

***El papel de los diferentes actores sociales en el rumbo hacia el desarrollo sostenible.*

Dado que la situación actual en cuanto a desarrollo sostenible no es muy atractiva y que las perspectivas futuras son más bien de insostenibilidad, (a no ser que sea corregido el

rumbo de desarrollo hasta ahora seguido) pasamos a describir las visiones, actitudes, comportamientos y actuaciones de los distintos estamentos sociales que, en calidad de actores de los procesos puedan conducir o negar el tránsito futuro hacia metas de desarrollo sostenible

Comenzando por la actuación de la Administración pública de la Comunidad de Madrid debe señalarse que las autoridades del gobierno regional han declarado en innumerables ocasiones que la actividad política ha de conducirse siempre siguiendo derroteros de desarrollo sostenible de tal forma que conseguir un mejor nivel de vida sea una meta alcanzable y duradera. Este mandato político se concreta en las competencias de las distintas Consejerías o unidades político-administrativas de gobierno, destacándose en cada una de ellas un aspecto del desarrollo sostenible, ya sea éste relativo a lo económico, lo social o lo medioambiental.

Con relación al estado de la opinión pública concerniente al tema de referencia debe apuntarse aquí que, de un lado, los medios de opinión van consistentemente aumentando su información sobre asuntos medioambientales aunque sin llegar a los niveles existentes en otras sociedades. Por otro lado, según una encuesta realizada a los representantes municipales acerca de su opinión sobre el medio ambiente madrileño[155], éstos tienen una percepción, jerarquizada de los problemas ambientales. Así, en una encuesta realizada a la práctica totalidad de los municipios madrileños se pone de relieve que, en orden de importancia decreciente, los principales problemas ambientales son: 1) Vertederos incontrolados de basuras, 2) La desaparición de actividades agrarias tradicionales, 3) La disminución de la caza y la pesca, 4) La falta de aparcamientos urbanos, 5) La pérdida de especies y paisajes valiosos, 6) Los malos olores, 8) La contaminación del agua.

Por el contrario otros problemas también percibidos por algunos ciudadanos deberían completar esta lista en la que cabe citar, por ejemplo, la ocupación urbana e industrial de terrenos comunales, el crecimiento inadecuado de los núcleos urbanos o la desecación de los pozos agrícolas por agotamiento de aguas subterráneas.

[155] Encuesta realizada en 62 municipios de la Comunidad de Madrid elaborada por José Manuel de Miguel y Francisco Díaz Pineda para el artículo Medio Ambiente. Problemas y posibilidades dentro del libro J.L GARCIA DELGADO et al., Estructura económica de Madrid, Madrid, 1.999

Un aspecto que debemos calificar como de muy negativo es la escasa concreción de un verdadero Plan de Ordenación Territorial que permita ordenar los recursos naturales de la Comunidad de Madrid a través de criterios que integren aspectos de tipo ambiental, económica y social. En la actualidad tan sólo existe un Plan Regional de Estrategia Territorial (PRET) pero que, careciendo de un esfuerzo previo sobre integración de objetivos, no establece criterios básicos ni operativos en el contexto medioambiental.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid ha impulsado el control y adopción de medidas preventivas sobre aquellas actuaciones susceptibles de producir impactos ambientales perjudiciales, así como el desarrollo de mecanismos que incentivan la participación pública en la mejora del medio ambiente, lo que a corto y largo plazo ha de repercutir en la calidad de vida de los ciudadanos. Por ello la Consejería utiliza un amplio repertorio de instrumentos de carácter económico y financiero catalogables en el ámbito de las subvenciones y de la convalidación fiscal de inversiones en medio ambiente. Las subvenciones abarcan aspectos tales como el ahorro y la eficiencia energética, la implantación de sistemas de gestión y auditoría ambientales, construcción por parte de corporaciones locales de centros de recogida de residuos valorizables y especiales (Puntos Limpios), tratamiento y reducción de residuos y emisiones en PYMES industriales, recuperación de vapores de combustible en estaciones de servicio, apoyo de iniciativas de grupos sociales que trabajan a favor del medio ambiente y subvenciones forestales.

De otra parte, la panoplia de instrumentos de fomento, regulación y control de asuntos medioambientales es también muy extensa por lo que en este apartado se renuncia a su enumeración y descripción exhaustiva[156]. No obstante dichos instrumentos pueden catalogarse como relativos a inspección ambiental, a evaluación y calificación ambiental, a auditorías ambientales, al sistema europeo de gestión y auditoría ambiental (EMAS), al etiquetado ecológico, al facilitamiento y creación de grupos a ser incluidos en la iniciativa LEADER y a medidas agroambientales complementarias establecidas en la PAC.

[156] La exposición sobre este tema es tratada en el epígrafe  para el caso de Castilla-La Mancha.  Las regulaciones en Madrid, sin ser iguales, son parecidas a las allí expuestas.

Especial mención merece también la Estrategia Madrid 21 de Desarrollo Local Sostenible la cual, de forma pionera en el contexto nacional, fue establecida en 1995 a tenor de lo propugnado en la Agenda 21 de la Cumbre de Río y en el V Programa de Acción Ambiental de Desarrollo Sostenible de la UE. La estrategia Madrid 21 estableció unos principios análogos a los propugnados en la agenda 21 y pretendió crear una pauta para otras agendas 21 que pudieran formarse en España. Los principios establecidos en Madrid 21 atienden a la calidad de vida y la habitabilidad, la gestión sostenible de los recursos naturales, la ecoeficiencia en las empresas, la movilidad y el transporte sostenible, la cohesión y justicia social y la redistribución de competencias e integración de la política local e intermunicipal. Sin embargo, dicha estrategia fue abandonada y todo lo relativo a desarrollo sostenible a nivel local nació en 2002, con muy poca continuidad con Madrid 21.

En cuanto a las empresas como actores sociales activos con relación al desarrollo sostenible debe señalarse que la implantación de medidas relativas al entorno ambiental se realiza lentamente. Así, por ejemplo, la difusión de la iniciativa de ecoeficiencia en la Comunidad de Madrid realizada por la Fundación Entorno junto a otras entidades, ha tenido una participación limitada aunque creciente; y en cuanto a sistemas de gestión ambiental, algunas empresas (concretamente el 21% del conjunto español) acuden a la obtención de certificaciones ISO (emitidas por AENOR) y una minoría opta por la calificación EMAS. Esta distribución depende de que se trate, o no, de grandes empresas multinacionales, empresas de tamaño medio, o PYMES.

Las ONGs radicadas en la Comunidad de Madrid son de dos tipos: las que tienen su cabecera en Madrid como capital del país y las que actúan localmente. Ambos tipos, de una manera un tanto descoordinada y competitiva, atienden asuntos medioambientales madrileños, pero su eco social es, por desgracia, de alcance limitado.

La participación ciudadana en asociaciones y movilizaciones de índole ecologista es más bien pequeña en Madrid. No obstante hay un número significativo de organizaciones ecologistas, en su mayoría están agrupadas en Ecologistas en Acción. Entre dichas organizaciones podemos señalar a ARCE de Alcalá de Henares, ADEMA de Alcobendas, TURÓN de Aranjuez, CAMPO ABIERTO de Colmenar Viejo, GREFA

de Majadahonda, SEO en Pozuelo de Alarcón y EL SOTO en el Parque Regional del Jarama, aunque existen muchas más.

Otro actor social relevante e influyente para la consecución de un desarrollo socioeconómico más sostenible y duradero lo constituyen los sindicatos. Los dos sindicatos mayoritarios (CCOO y UGT) radicados tanto en España como en la Comunidad de Madrid ejercen una labor meritoria en los frentes de la formación de prevención de riesgos, la creación de cursos de ecogestión y auditoría ambiental, la introducción de cuestiones ambientales en las cláusulas de negociación colectiva y en el de la edición de publicaciones, revistas y CD-ROM relativos a temas ambientales.

Finalmente, merece la pena señalar aquí el papel que debieran jugar las entidades educativas y los centros de estudios e investigación existentes en la Comunidad de Madrid. En este sentido, para lograr un aumento de la concienciación ciudadana, el proceso educativo en torno al desarrollo sostenible debe comenzar en la escuela y prolongarse después en la Universidad. En la Comunidad de Madrid las actividades de educación ambiental están siendo continuamente reforzadas sobre la base de la creación de cursos, campañas de asesoramiento y divulgación, jornadas especializadas, publicaciones y exposiciones ad hoc. Existe también en la Comunidad de Madrid una red de centros de educación ambiental. Así mismo aquella apoya en alguna medida la investigación académica, básica y aplicada en los centros públicos radicados en su territorio.

****_Diagnóstico y perspectivas_

Como ya señalábamos, tres son las características definitorias de la Comunidad de Madrid: su elevada densidad poblacional, su notable especialización productiva en el sector servicios y el elevado nivel de renta per cápita. Dichas características dan lugar a presiones importantes sobre los recursos naturales y sobre el entorno que ya hemos comentado. A la vista de este panorama, común al resto de megápolis europeas, parece obvio que se debe incidir en estas tres variables clave a la hora de desarrollar políticas, campañas de concienciación, etc. Por ello, recomendamos las siguientes actuaciones:

- Ante los graves problemas de congestión del tráfico, que degeneran en un agravamiento de la contaminación atmosférica y acústica, la solución se encuentra claramente en el fomento del transporte público así como de otros medios alternativos, en particular de la bicicleta pues si bien la orografía madrileña no es favorable para este medio de locomoción, las encuestas que realiza Telemadrid (televisión autonómica madrileña) muestran que un creciente sector de la población demanda cada vez con más insistencia la construcción de carriles para bicicletas, de forma similar a lo que ocurre en otras ciudades europeas. Otra medida serían las campañas de concienciación de lo importante que es realizar a pie trayectos de menos de 2 Km. Y, por supuesto, las ya clásicas medidas que favorezcan la renovación del parque automovilístico madrileño y el uso de la gasolina sin plomo. Con respecto al transporte público se han llevado a cabo actuaciones importantísimas en los últimos años. Cabe mencionar, en este sentido la ampliación de la red de metro. No obstante, debe potenciarse aún más el transporte público entre Madrid y su área metropolitana así como facilitarse los desplazamientos dentro de la corona metropolitana.

- Respecto a la elevada generación de residuos, se debe concienciar al ciudadano de que no sólo basta con agrupar de manera selectiva la basura sino que es necesario que se reduzca en origen las cantidades producidas; en este aspecto, los empresarios tienen una gran responsabilidad a la hora de reducir el número de envoltorios de sus productos. Asimismo deberían colocarse más contenedores azules y amarillos. Podría plantearse también utilizar instrumentos económicos para reducir los niveles de basura doméstica, por ejemplo, estableciendo un pago por cada kilogramo de basura que sobrepase un nivel máximo.

- Así mismo, respecto a los residuos sería quizá interesante crear un organismo público que, entre otras cosas, se encargue de realizar un Catálogo de Vertederos, adoptar las medidas oportunas para solucionar posibles deficiencias en los vertederos legales y denunciar, sancionar y luchar contra los vertidos ilegales.

- Respecto a la conservación de espacios naturales, una buena táctica sería fomentar y hacer publicidad de los espacios verdes de que dispone el Sur de Madrid a fin de

disminuir la importante carga de visitantes que recibe la Sierra y promover un mejor mantenimiento de estos espacios, en parte degradados por el entorno industrial que les rodea.

La aplicación de estas medidas no parece cercana dado que los ciudadanos están poco sensibilizados con los temas ambientales (salvo en ocasiones muy puntuales) tal y como denuncian los distintos actores sociales entrevistados para este trabajo. Pero la culpa no parece exclusivamente de los ciudadanos: si bien en los últimos años el funcionamiento de la Consejería de Medio Ambiente ha mejorado con el consiguiente desarrollo de una gran variedad de ayudas y subvenciones y de líneas de actuación, lo cierto es que no son suficientes. Por su parte, las ONGs no han desarrollado unos planes de actuación locales en la Comunidad (esto es aplicable al resto del territorio español). Finalmente, los empresarios madrileños no parecen excesivamente preocupados con los problemas del medio ambiente por lo que no realizan ningún tipo de esfuerzo a la hora de introducir medidas que permitan un proceso productivo más respetuoso con el medio ambiente; a parte de los escasos beneficios privados para la empresa de ser ambientalmente responsable, ello se debe quizás a que la mayor parte de las empresas madrileñas son PYMES por lo que no tienen suficientes fondos para financiar la introducción de nuevas tecnologías en la cadena de producción.

Sólo una planificación coordinada por parte de los distintos actores sociales y una mínima concienciación social de los madrileños puede solventar la actual situación, una situación sin duda soportada por el resto de Comunidades circundantes. Pero, ¿qué ocurrirá cuando éstas (que, no olvidemos, también tienen sus propios problemas medioambientales) superen su capacidad de carga y no puedan soportar más lo que las urbes madrileñas expelen hacia fuera? ¿Habrá que recurrir a fondos ambientales de compensación interterritorial?

### 5.2.2 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma De Castilla - La Mancha: Un Vasto Territorio Rico En Recursos Naturales Y Activos Ambientales

Castilla - La Mancha está situada en la zona central de la Península Ibérica; se extiende a lo largo de cerca de 80.000 km2, es decir el 15,7% del territorio español y cerca del 2,2% del de la UE. Ocupa por tanto una gran extensión en la que puede observarse tanto una llanura de gran dimensión así como innumerables zonas montañosas y numerosos humedales y lagunas. Su clima es prácticamente continental aunque con matices mediterráneos. Se dan insuficientes precipitaciones, además con gran irregularidad estacional e interanual.

Del total de superficie, cerca del 60% son tierras de cultivo, un 23% terreno forestal, un 5,5% prados y pastizales y el resto está ocupado por eriales, espartizales, terreno improductivo, ríos y lagos, etc. En ocasiones se habla de la extensa región de Castilla - La Mancha como estepa sometida a procesos de desertificación y a un despoblamiento rural intenso. El territorio está poblado por unos 1,84 millones de habitantes[157] con lo que resulta una densidad de población de 23,3 hab/Km2. Ello significa que comparado con España, representa algo más del 4,3% de la población y está muy por debajo de la densidad media nacional (85,5hab/Km2).

La posición de Castilla - La Mancha, en relación con la media nacional del PIB per cápita, sitúa a la región a una nivel cercano al 80% habiendo empeorado ligeramente, con relación a otras Comunidades, en el último lustro. Ostenta, en este sentido, la decimocuarta posición en relación con otras Comunidades autónomas, sólo por delante de Extremadura, Andalucía y Galicia. De cualquier modo su crecimiento económico no es despreciable puesto que en los últimos años ha logrado un notable acercamiento a la media de renta per cápita nacional.

La evolución de la estructura productiva de la región se ha dirigido progresivamente hacia la terciarización. Así, según la Fundación de Cajas de Ahorros Españolas los servicios, de 1960 a 2001, pasaron de suponer el 30% del VAB manchego a ser el 60,47%. Por el contrario la agricultura pasó del 45% al 8,6%, la construcción del 3% a casi el 11% y prácticamente se ha mantenido la industria, pasando del 22% al 20% en los últimos cuarenta años. De cualquier modo el tránsito desde la agricultura hacia los servicios y la construcción, aunque rápido, no ha evitado que comparativamente Castilla

[157] Fuente: Padrón municipal de habitantes (a 01-01-2004) de Castilla La Mancha.

- La Mancha siga siendo una región eminentemente agraria dentro del contexto español y europeo. De hecho, en 2005, el 7,6% de los ocupados lo eran en el sector agrario manchego, cuando la proporción media nacional era ligeramente superior al 5%[158].

En cuanto a la previsible evolución de la población hay que señalar que la relativa despoblación de su territorio parece haberse estancado en su proceso de reducción. Esto se podría asociar al relativo crecimiento de unos pocos núcleos urbanos y a cambios de residencia por factores de índole económica más que a factores de cambio demográfico. Actualmente la tasa de crecimiento vegetativo es negativa dado el pronunciado descenso de la natalidad y el pequeñísimo avance de la inmigración, sobre todo extranjera, lo que invierte la tendencia migratoria seguida durante muchas décadas.

La distribución de la población muestra, de otra parte, una acusada tendencia al envejecimiento, lo que denota una particularidad que es análoga, aunque más acusada, que en el resto de España. Se necesitan emigrantes, pero no resulta fácil su acomodación a las condiciones de alojamiento existentes. Por otro lado, el nivel de instrucción de la población crece de manera constante desde hace décadas.

La tasa de desempleo regional en Castilla-La Mancha es bastante elevada pues sigue siendo una de las veinticinco regiones europeas con el nivel de desempleo más alto. Además también se considera la región como Objetivo 1 (la renta per cápita es inferior al 75% de la media comunitaria) lo que la hace merecedora de la aplicación de fondos regionales (estructurales y de cohesión) de la UE tal y como señalábamos en el apartado referente al desarrollo rural.

La tasa de actividad, es sólo un 70% de la correspondiente cifra del promedio de la UE pero parecida a la referida a España; es decir, existe un amplio margen para lograr el equilibrio, vis a vis con otros territorios.

**Los recursos naturales y el medio ambiente para el desarrollo sostenible*

[158] Datos del Ministerio de Administraciones Públicas (2005).

La búsqueda del desarrollo sostenible, entendido como progreso económico que respeta los límites de los ecosistemas y que tiene en cuenta las necesidades de las generaciones tanto presentes como futuras, obliga a cuidar y gestionar el entorno biofísico pues es éste el marco en el que tiene lugar el desarrollo socioeconómico de la región manchega. Por el contrario, una explotación del entorno natural descontrolada merma y, a la larga, hace imposible la potencialidad del desarrollo futuro. La gestión ambiental, entendida en un sentido amplio, debería garantizar la conservación de los componentes del medio natural haciendo un uso racional de los recursos y, al mismo tiempo, ocupándose de la prevención y corrección de aquellos efectos de la actividad económica considerados como indeseados. Por ello, el desarrollo regional sostenible debe asentarse en el mantenimiento de unos activos ambientales esenciales, los cuales, bien conjugados con el capital construido (físico y humano) y el capital sociocultural pueden permitir el desarrollo endógeno de la región, sin que sea imprescindible procurarlo exclusivamente con aportes externos, que ha sido la estrategia de desarrollo tradicional seguida por algunos territorios durante muchas décadas.

Planteado el asunto del entorno biofísico que permite y hace posible la actividad económica y su evolución y crecimiento, interesa señalar aquí que para el caso de Castilla - La Mancha, que cuenta con un importante patrimonio natural, es obligado referirse a los recursos hídricos, el suelo, los espacios naturales y los humedales y los recursos forestales. Asimismo, visto como la otra cara de la moneda, los asuntos y problemas medioambientales de Castilla - La Mancha conciernen, como en el resto de las CCAA tratadas en este trabajo, a la gestión de residuos, la deforestación y la erosión, la pérdida de biodiversidad y la contaminación atmosférica.

En cuanto a recursos hídricos es preciso establecer que Castilla - La Mancha presenta un complejo sistema hídrico dividido en siete cuencas correspondientes a otros tantos ríos (Tajo, Guadiana, Júcar, Segura, Guadalquivir, Ebro y Duero; es decir, la práctica totalidad de las corrientes fluviales que existen en España). La región por tanto comparte cuencas con muchas las Comunidades Autónomas españolas, viéndose sus ríos de una parte afectados por territorios ubicados aguas arriba y, de otra, los propios vertidos manchegos afectan a aquellos otros lugares situados aguas abajo. De aquí que, tomar en cuenta la posición y perspectivas de Castilla-La Mancha, sea imprescindible en la gestión del agua en España, asunto éste ya tratado en este libro.

Además, y en cuanto a aguas subterráneas, los acuíferos de Castilla-La Mancha, tienen una gran importancia por cuanto que, de los aproximadamente 10.000 Hm3 anuales que constituyen el flujo hídrico de la región, el 30% se infiltra bajo tierra y el 20% queda embalsada en alguno de sus 31 embalses. De los 170 Hm3 anuales requeridos por la población (184 l/hab/día en 2003) y su actividad económica, un 56% procede de recursos subterráneos y el resto de aguas superficiales.

La variabilidad pluviométrica de Castilla-La Mancha y las sequías, llevan a la región a periodos de gran escasez para abastecer sus necesidades de riego y el abastecimiento urbano.

La calidad del agua es también un asunto relevante en la región, sobre todo en lo relativo a las aguas residuales, existiendo por ello un Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales en la Comunidad manchega. Dicho Plan, que tiene un vigencia o duración hasta 2015, contempla la construcción de infraestructuras para la conducción de vertidos a estaciones depuradoras y obtener así un mejor nivel de calidad y la satisfacción de los habitantes de los núcleos urbanos de la región. No obstante, para municipios de menos de 50 mil habitantes, la situación en el año 2000 era mejor que la media nacional: el 0,2% no tenían un sistema de distribución de agua potable, frente a un 2,4% nacional, y el 0,9% no contaba con saneamiento frente al 8% nacional.

En cuanto a otros recursos específicos relevantes cabe citar someramente el suelo, el cual presenta una amplia gama de variedad (rojo, pardo, calízeo, aluvial, etc.) si bien factores orográficos y climáticos hacen de las tierras manchegas un lugar propicio para la actividad silvopastoril. Soportan los suelos cultivos de cereales, de rentabilidad marginal, vid, olivo y leguminosas.

Los espacios naturales de la región incluyen varias zonas de alto valor ecológico y cultural, según establece la Ley Española de Conservación de Espacios Naturales, Flora y Fauna Silvestres. Así la región cuenta con dos Parques Nacionales (Cabañeros y Tablas de Daimiel) y cuatro Parques Naturales (Lagunas de Ruidera, Barrando de río Dulce Alto Tajo, Hayedo de la Tejera Negra y Calar del Mundo, declarado en marzo de 2005).

En cuanto a humedales, además de la zona de las Tablas de Daimiel (actualmente bastante dañada por las sequías y la sobreexplotación del regadío circundante) la región cuenta con otros parajes de lagunas protegidas por el Convenio RAMSAR. El conjunto de los humedales citados es paradigmático en España en cuanto a conflicto de intereses entre actores sociales: de una parte los regantes intentan obtener, excavando pozos, el mayor rendimiento a corto plazo de sus cultivos; de otra, la sociedad en conjunto, incluyendo la europea, estima que los citados humedales deben de preservarse y conservarse pues constituyen un hábitat de aves acuáticas imprescindible en el ciclo migratorio del Norte al Sur europeos y a Africa.

La superficie forestal de Castilla-La Mancha supuso, en 2004, aproximadamente el 13% del total nacional[159], habiéndose incrementado cerca de un 30% en las últimas tres décadas gracias a programas públicos de forestación, de los que ejemplos recientes son: el de Forestación de Tierras Agrarias promovida y cofinanciada por la UE como medida complementaria a la PAC y el Plan de Ordenación de Recursos del Alto Tajo, más directamente formulado por el gobierno autónomo de Castilla-La Mancha.

En cuanto a asuntos relacionados con problemas medioambientales y su gestión comenzaremos por tratar el relativo a residuos urbanos. Según el último trabajo sobre Medio Ambiente en España[160], la producción de residuos en Castilla - La Mancha fue en 2002 de algo menos de 1,7 toneladas por hogar, ligeramente superior a la media nacional (1,5 toneladas por hogar) y en continuo aumento; el 40% de estos residuos se eliminan en vertidos incontrolados, si bien el Plan de Gestión de RSU de Castilla-La Mancha de 1999 pretende cerrar los vertederos incontrolados de la Comunidad, restaurando esos espacios. La recogida selectiva de vidrio y papel es mínima, menos del 4%. Existen no obstante, 8 plantas de tratamiento y compostaje en abono orgánico localizadas en las mayores ciudades de la región. El Plan de Gestión de Residuos Urbanos manchego (Decreto 70/1999) pretende la reutilización y reciclaje del 65% de los residuos, así como incrementar la recogida selectiva, incluyendo todos los municipios mayores de 1.000 hab.

[159] La superficie forestal de Castilla La Mancha ascendió, en 2004, a 3,47 millones de has, 5150 has más que el año anterior.
[160] MMMA. Banco Público de Indicadores Ambientales (2004).

Los residuos industriales se calcularon en 2002 16.164 de toneladas incluyendo residuos peligrosos provenientes de manufacturas metálicas y el sector farmacéutico. Las declaraciones y memorias de residuos tóxicos y peligrosos van realizándose de manera cada vez más rigurosa.

Los residuos agrícolas se derivan de la utilización de insumos y la generación de purines de explotaciones porcinas, las cuales finalmente deterioran la calidad de los recursos hídricos. De este hecho no existen mediciones precisas, asunto éste que podría constituir una acción medioambiental a realizar en el futuro.

El tema de la deforestación, de relevancia parecida a la de otras Comunidades, presenta en Castilla - La Mancha una situación y perspectiva algo diferentes a las otras muchas de España por cuanto que la superficie arbolada está aumentando desde hace décadas como anteriormente apuntábamos. Sin embargo, acompañando a este fenómeno están los incendios forestales que tienen una incidencia considerable, arrasando, como media en el periodo 1995-1999, unas 1.200 Ha al año. En 2003, la superficie afectada por incendios forestales ascendió a 10.849,2 has, de las que 3.612,4 eran superficie arbolada[161].

Los problemas de erosión y contaminación del suelo son importantes en la región. Aunque sólo el 15% de la superficie, según el Segundo Inventario Forestal Nacional (actualmente se encuentra en la tercera edición de dicho inventario), se encuentra altamente erosionada, lo que permite hablar de desertificación, la región de Castilla-La Mancha junto a Murcia, ostenta el índice porcentual interno de erosión más elevado de España, aunque la OCDE ha estimado que la gravedad es moderada. De otra parte y en cuanto a la contaminación y degradación del suelo debida a contaminantes, existen indicios de que ésta va en aumento.

La pérdida de diversidad biológica se centra en el peligro de extinción de especies y en los problemas de hábitats. Según el catálogo de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, 11 especies necesitarían de planes de recuperación; en septiembre de 2003 fueron aprobados los del lince, el águila imperial y el buitre negro. Además, los

[161] Datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) y del MMA (Ministerio de Medio Ambiente).

particulares hábitats del Alto Tajo, Sierra de Ayllón y Quejigares de Brihuega constituyen espacios naturales amenazados para los que se están realizando sendos proyectos LIFE de restauración ya que éstos incluyen parajes de gran riqueza botánica (abedules, hayas, tejos, serbales, pinos negrales) y hábitats de especies faunísticas (águilas, buitres y nutrias).

Por último en esta relación de asuntos y problemas ambientales, cabe incluir también el relativo a la contaminación atmosférica. Existen en Castilla - La Mancha estaciones de seguimiento y vigilancia en dos provincias: Toledo y Ciudad Real. En esta última provincia el control de las contaminaciones debería ser muy importante dada la concentración de industrias energéticas en la localidad de Puertollano. El sector energético, en general, es responsable de una gran parte de las emisiones relacionadas con el cambio climático mundial, la lluvia ácida y la calidad del aire urbano.

Así, con relación al ozono, las estaciones de medida no han detectado que se superara el umbral de alerta a la población durante los últimos años pero sí que lo ha hecho en múltiples ocasiones el de protección de la vegetación. Y en cuanto a los demás contaminantes, en 1.997, por ejemplo, se sobrepasaron los niveles máximos permisibles de inmisión (nivel de presencia en la atmósfera) para el SOx y NO2, O3 y partículas en suspensión.

***Análisis del impacto ambiental de los sectores económicos*

A efectos expositivos en relación a este epígrafe conviene señalar que la especialización productiva de Castilla-La Mancha, a lo largo de la década de los 90, se ha realizado en torno al sector agropecuario (índice de especialización 2,87 al final de la década), también en torno al sector energético (índice de especialización de 1,6) y el sector construcción (índice próximo al 1,4), por supuesto índices todos ellos crecientes a lo largo de la citada década.

Cualquier tratamiento del desarrollo sostenible debe tener en cuenta este proceso de especialización productiva en el contexto español, así como la relativa estabilización de la actividad industrial (índice de especialización de 0,9) y decrecimiento del grado de especialización productiva en el sector servicios (índice igual a 0,83).

En cuanto al sector primario la actividad agropecuaria tiene una gran peso en la economía manchega con vínculos importantes hacia adelante. De ella, tal y como ya señalábamos, se desprenden unos efectos o impactos ambientales tanto perjudiciales como beneficiosos: en el haber, se sitúan el cuidado del paisaje y las tradiciones culturales; en el debe, por perjudiciales, la roturación excesiva que ha lugar a pérdidas de recursos forestales (compensadas por el programa de Forestación De Tierras Agrarias), la contaminación por mal uso de insumos productivos y los efectos sobre los recursos hídricos. En particular merece la pena destacar que el regadío es, en muchos casos, muy ineficiente, perdiéndose agua en roturas y filtraciones y realizándose prácticas de riego muy anticuadas. En general, la falta de ordenación de las aguas disponibles supone que el uso tanto de aguas superficiales como subterráneas es insostenible. Además, y desde el lado ganadero, la contaminación hídrica por purines del porcino afecta, junto a la lixiviación de fertilizantes y a la concentración de fosfatos y nitratos, al mantenimiento de la fauna piscícola.

La actividad industrial provoca, así mismo, impactos que afectan de manera importante al entorno natural. Entre estos impactos debemos destacar los residuos de la industria agroalimentaria, la contaminación procedente de la industria maderera, la provocada por los productos químicos usados en la fabricación de calzado, la derivada de la producción de fertilizantes e industria química (en especial, refino del petróleo), la inherente a la industria del curtido de pieles, los residuos de la fundición metalúrgica y la contaminación hídrica debida a la industria textil. Todas ellas están muy localizadas en el espacio y el tiempo por lo que se hace imprescindible su vigilancia y control. Más adelante en este capítulo se profundiza sobre la especial situación de la industria íntimamente relacionada con el sector energético, al tener ésta una gran importancia en la región.

El sector transporte tiene su mayor incidencia en cuanto a la construcción de infraestructuras. Así por ejemplo, durante años ha estado en discusión el trazado de una de las autopistas más importantes del país, a su paso por Cuenca (Hoces del Cabriel). El mayúsculo impacto ambiental de esta vía que enlaza Madrid con el Levante español, aunque estudiado, no ha sido valorado en su integridad, por los intereses que suponen las compensaciones (vía transferencias redistributivas por el Estado) que al parecer han sido muy cuantiosas. En el futuro, tanto los posibles trasvases de agua entre cuencas a

realizarse dentro y desde esta región, como el incremento de vías de transporte se deberán ajustar a pormenorizaciones y exigencias más acordes a los intereses generales (incluidos los medioambientales) del resto de los ciudadanos españoles y europeos. La exigencia de una mayor información pública ha sido hace tiempo establecida en la directiva de la UE relativa a los estudios de impacto medioambiental e incorporada, pero no respetada, en el caso de España.

El sector de la energía tiene una importancia relativa de alrededor del 13% en el VAB regional a precios de mercado. Ello es básicamente debido a la existencia de centros de producción termoeléctrica en base al carbón (yacimientos en Puertollano), al petróleo importado y al gas. Su impacto se produce en términos de contaminación hídrica y atmosférica lo que implica unos mayores niveles de vigilancia, seguimiento y control sobre la base de las regulaciones final de tubería existentes (*end of pipe*) y a procedimientos de ecoeficiencia para la reducción de la utilización de insumos. Se ha planteado aplicar en la región una tasa para conseguir rebajar la cantidad de emisiones constantes producidas.

El sector servicios de Castilla - La Mancha ha aumentado constante y paulatinamente no a costa de la industria sino del sector agropecuario. Tanto el comercio como el entramado de talleres de reparación y mantenimiento de vehículos, junto a los servicios asistenciales y a otros, aún causando efectos medioambientales, no dan lugar a impactos de gran extensión y magnitud.

Finalmente es necesario señalar aquí el importante auge del sector construcción, el cual ha multiplicado casi por cuatro su peso relativo en la economía de Castilla - La Mancha (de un 3% en 1.960 a casi un 11% en 2001 y desde casi el 10% de la ocupación en 1960 a un 15,7% en 2005). El impacto ambiental de la construcción en Castilla - La Mancha se centra en la modificación de usos del suelo que supone y el de la instalación informal de vertederos de materiales de construcción y demoliciones, con efectos medioambientales perjudiciales a corto y largo plazo.

***Aspectos socioeconómicos y culturales implicados en la situación y evolución del desarrollo sostenible*

Los valores socioculturales de la región son, a nuestro juicio, un tanto ambiguos por cuanto que su idoneidad es cuestionable en el contexto de la situación y rumbo del desarrollo sostenible. La sociedad manchega es bastante tradicional y poco dinámica excepto en ciertos contextos y grupos sociales. Esto seguramente es debido al conservadurismo inherente al mundo rural y a la actividad agropecuaria preponderante en la región. Muchos de los jóvenes que emigran arguyen que sus oportunidades de desarrollo personal están cercenadas, tanto por razones ligadas a la mentalidad de sus mayores, como por carencias reales de oportunidades y empleo. Frente a este pesimismo social, no compartido por las autoridades regionales (lo que interesa tanto a su permanencia como a la obligación de transmitir a la ciudadanía confianza en el futuro) preciso es constatar aquí que la preocupación ambiental se encuentra, efectivamente, entre las valoraciones ético-morales de innumerables grupos sociales, aunque no siempre es así entre las actitudes y operativas de producción y consumo.

Los estamentos de organización social en Castilla-La Mancha presentan, no obstante, un comportamiento y preocupación por los temas ambientales a un nivel, a veces, no desdeñable. Esta actitud es por lo menos racional y consecuente con los elementos en juego pues, en definitiva, Castilla - La Mancha constituye una sociedad y un territorio en el que la naturaleza puede muy bien reportar grandes beneficios, tanto en el orden económico y particularmente en el del empleo. La región dispone de un capital natural y unos ecosistemas irremplazables para el mantenimiento del ser humano. Además la riqueza es abundante, en comparación con el número de personas que habitan en la región; a pesar de que Castilla-La Mancha es limítrofe a grandes zonas de aglomeración urbana, como es el caso de Madrid y la Comunidad Valenciana, que succionan y expelen sobre ella respectivamente recursos naturales y contaminación.

El gobierno de Castilla-La Mancha tiene medianamente concentradas sus competencias medioambientales en una unidad, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Así mismo, la de Sanidad, Industria y Trabajo y la de Obras Públicas, participan en la gestión de asuntos públicos relacionados con el medio biofísico y la ecología humana. Los ayuntamientos tienen, también, competencias de ordenación de usos del suelo, la recogida y tratamiento de residuos y la autorización de vertidos y escombros, entre otras.

La Comunidad de Castilla - La Mancha tiene establecido y regulado por ley (1998) una ordenación territorial y de actividad urbanística que señala y tiene en cuenta el deseable rumbo del desarrollo sostenible para la región. El Reglamento de Planeamiento de esta ley, aprobado por el Decreto 248/2004, está enmarcado en el Plan de Desarrollo Regional para el periodo 2000-2006.

En la ordenación territorial se contemplan tres ejes importantes para el desarrollo sostenible: uno "relativo a infraestructuras de comunicación y transporte y a innovación tecnológica"; otro relativo a "actuaciones medioambientales", de variado tipo y casi coincidentes con lo indicado más arriba, y un tercer eje que "corresponde a las potencialidades del desarrollo local y urbano, en un contexto de desarrollo endógeno que utilice las capacidades internas de la región y que promueva la solidaridad o cohesión social."

Además de la puesta en práctica de la política ambiental, a través de la aplicación de las directrices y de la normativa pertinentes, en la Comunidad de Castilla - La Mancha se utilizan instrumentos económicos y financieros que tratan de incentivar a los actores económico-sociales a perseguir objetivos medioambientalmente sostenibles. Más adelante trataremos sobre estos últimos.

La aplicación de la normativa se realiza recurrentemente siguiendo lo estipulado en la UE y en España, tal y como sucede en el resto de Comunidades Autónomas españolas, aunque cada una de ellas con un grado de vigilancia y control diferente.

Así ocurre, en cuanto a la evaluación de impacto ambiental las directivas de 1985 (85/337/CEE) de obras públicas luego modificada en 1996 (97/11/CEE) y posteriormente traspuestos en España mediante la Ley 6/2001 que modifica el Real Decreto Legislativo 1.302/1986. Y, asimismo ocurre con la Directiva IPPC de 96/61/CE, que ha dado lugar a la Ley 5/1999 de evaluación de impacto ambiental de Castilla-La Mancha y el Decreto 178/2002 para su ejecución.

También existen diversas directivas relativas a la calidad, los vertidos, el tratamiento de aguas residuales, el agua de baño y la contaminación por nitratos; todas ellas referentes a la catalogable sobre vertidos y calidad de aguas que fueron traspuestas como Ley de

Aguas en 1985, derogada por el Real Decreto Legislativo 1/2001 por el que se aprobó el texto refundido de la Ley de Aguas, y también como Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 484/1995 sobre medidas de regularización y vertidos). En la Comunidad de Castilla - La Mancha las anteriores dieron como resultado las Resoluciones 7/8/98 relativa a la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura y la 24/9/98 relativa al Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección del agua contra la contaminación por nitratos. Recientemente, la Orden de 22 de septiembre de 2004 ha aprobado el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario designadas por la resolución 10/2/2003.

En cuanto a emisiones y calidad del aire las directivas 96/62/CEE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire y la 99/13/CEE referente a emisiones debidas a disolventes, se sumaron a las leyes españolas 38/1972 sobre la protección de medio ambiente atmosférico y las que la desarrollan: la Ley 38/1975 y la Orden Ministerial de prevención y control de la contaminación atmosférica de origen industrial.

En cuanto a *residuos*, la Directiva general de la UE 91/156/CEE ampliada por la 91/689/CEE para residuos peligrosos y el Reglamento 120/97/CEE relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el territorio de la UE se traspasa a la Ley española 10/98, por lo que es aplicable a la Comunidad de Castilla-La Mancha.

En cuanto a *suelos*, la iniciativa legislativa ha recaído enteramente en la propia Comunidad de Castilla - La Mancha existiendo una Ley 2/1988 sobre la conservación de suelos y protección de cubiertas vegetales naturales y la Ley 3/1998 de ordenación del territorio y de la actividad urbanística.

En relación a los envases, la directiva 94/62/CEE transpuesta al ordenamiento jurídico español como la Ley 11/1997 y desarrollada en Reglamento RD 782/98, es de aplicación al interior de Castilla - La Mancha.

Por último, en relación a los recursos naturales, existen una amplia normativa, en la que destacan el Decreto 33/1998, por el que se crea un Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, modificado posteriormente por el Decreto

200/2001 con objeto de introducir 253 taxones nuevos de flora silvestre, así como la Ley 9/1999 de conservación de la naturaleza y el Decreto 199/2001 que amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla- La Mancha.

En cuanto a instrumentos económicos y financieros cabe decir que el uso de impuestos, tasas y cánones es, como en el resto de España, bastante limitado[162] a excepción de las tasas por utilización de vehículos, y las referentes a aguas residuales y residuos domésticos, cuya recaudación corresponde a los municipios, y los impuestos, desarrollados recientemente en Galicia, Castilla-La Mancha y Andalucía, que gravan la emisión de gases considerados precursores de la lluvia ácida (óxidos de nitrógeno y de azufre). En Andalucía, se gravan, además, las emisiones de CO2 desde el uno de enero de 2005, coincidiendo con la puesta en funcionamiento del mercado de derechos de emisión.

Con respecto a ayudas y subvenciones, la Comunidad de Castilla - La Mancha hace constantemente uso tanto de las procedentes de fuentes comunitarias como nacionales. Así en 1998 se ejecutaron 13 programas LEADER II y 14 programas PRODER, lo que supuso casi el 70% del territorio regional y el 80% de los municipios. En la actualidad, hemos encontrado 21 acciones LEADER+ y 9 programas PRODER II. Mediante ellos y la actividad de los 13 grupos de acción local de la Comunidad Autónoma, se intenta evitar, con éxito no asegurable, el problema del despoblamiento citado anteriormente en este libro.

Respecto a los incentivos económicos que estimulan actitudes y hábitos ambientales sostenibles, cabe destacar el gasto público dedicado a tales fines, lo que puede dar una idea de la importancia otorgada a cada uno de ellos. Así, en cuanto a la operatividad y funcionalidad, hasta hace unos años el 55% del gasto en medio ambiente se llevaba a cabo por ayuntamientos, el 41% por la Comunidad de Castilla-La Mancha y el 4% por las diputaciones. Y en cuanto a la gestión y uso de los recursos naturales la proporción era del 72,6% para la Comunidad y, en mucha menor medida, 20,7% para los ayuntamientos. Sobre el total de las partidas de gasto disponibles, los mayores montos

[162] En octubre de 2000, la Consejería de Economía y Hacienda expresó que estaba estudiando la aplicación de una tasa destinada a gravar las grandes emisiones con efecto invernadero, la generación de energía de procedencia termonuclear y los almacenamientos de residuos radioactivos.

fueron destinados a residuos sólidos urbanos (35%), a la gestión de aguas residuales (35%) y a la protección de bosques (12%).

Cabe destacar, entre las iniciativas sostenibles llevadas a cabo en Castilla-La Mancha, la creación, en 2003, de la Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Castilla-La Mancha, a la que se unió la Red de Ciudades Saludables de Castilla-La Mancha creada en 1991, para llevar a cabo iniciativas de creación e implementación de Agendas 21 Locales en los municipios manchegos. En octubre de 2005, se ha celebrado, además, la sexta edición del Congreso Regional de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Castilla-La Mancha, en cuyas jornadas se ha incidido, a través de la exposición de los diferentes proyectos llevados a cabo en la Comunidad Autónoma, en la importancia del Desarrollo Sostenible en el progreso del mundo rural.

Además de las familias, asociaciones, ayuntamientos y ONGs, las empresas de Castilla-La Mancha constituyen una importante forma de organización social, al menos en lo relacionado con la producción y el consumo de insumos intermedios. En la Comunidad de Castilla-La Mancha, aún quedando muchas empresas constituidas en derredor de la explotación agropecuaria, la mayoría tiene carácter de PYME, exceptuando la dedicada al complejo industrial energético como ya se indicó anteriormente en este trabajo.

Los asuntos medioambientales en las PYMES manchegas podría decirse que están grandemente influidas por actitudes muy localistas. Este localismo da lugar a, que en ocasiones, se produzca un moderado grado de interiorización de costes sociales pues son asumidos con fines correctivos, lo que es muy beneficioso para el conjunto de la sociedad española; pero, por el contrario, muchos efectos medioambientales perniciosos quedan guardados en el armario de las convenciones sociales y en el hermetismo y el "hacer la vista gorda" de las autoridades locales y regionales.

A este respecto cabe señalar que, de las entrevistas realizadas para la confección del estudio sobre desarrollo sostenible en Castilla - La Mancha puede, directa e indirectamente, colegirse que:

1. Hasta hace muy poco tiempo, la pauta seguida por una gran mayoría de las empresas ha sido la de una actitud bastante reactiva/defensiva, es decir: las restricciones

medioambientales se veían como costes extraordinarios que deberían minimizarse en vez de transformarse en oportunidades de negocio. El medio ambiente para el empresario de la PYME manchega va pasando muy lentamente de ser percibido como una amenaza, a ser considerado como una oportunidad.

2. Con frecuencia, la precaria situación financiera sólo incita a realizar modestas "buenas prácticas" productivas (lo que significa desembolsos pequeños), que no permiten acometer importantes modificaciones en el proceso productivo en aras de la ecoeficiencia.

3. Además, muchas veces se desconocen los problemas ambientales que se generan, así como las posibles soluciones tecnológicas, o de otra índole. Existen para ello unas ayudas específicas concedidas por las Cámaras de Comercio e Industria de la región. La escasa capacidad innovadora y las actitudes localistas escasamente permiten emular las experiencias de otros lugares y contextos.

4. La relativamente baja preocupación ambiental de las empresas manchegas está condicionada y relacionada con la baja presión que reciben desde el lado de los consumidores intermedios y finales; esta situación, análoga a la existente en otras regiones españolas, da como resultado una mayor dejadez (a veces soslayando lo estipulado en las leyes) y un estímulo negativo al cambio, pues éste siempre supone incertidumbre[163], mayores costes y casi nunca ingresos adicionales.

5. La percepción generada de la falta de utilidad de los sistemas de gestión y auditoría ambiental. Cuando se realizó este estudio, menos de 300 empresas habían normalizado sus sistemas de gestión adaptándose a las normas ISO9000 e ISO14000, y, en concreto, según datos oficiales de AENOR a principios del año 2000, sólo 18 empresas de Castilla - La Mancha habían implantado un plan específico de gestión medioambiental.

[163] Una posible salida a este impasse de concienciación social en lo medioambiental puede consistir en campañas de sensibilización, como por ejemplo la reducción del consumo de agua, promovida en algunos lugares por ONGs (ADENA en Alcobendas, Madrid) y, también, en la animación por parte de los poderes públicos de acuerdos voluntarios entre empresas y entre consumidores y empresas (B2B y B2C ambiental)

A este respecto y simultáneamente a lo que ocurre en otras CCAA españolas de nivel económico y actitudes socioculturales parecidas, puede reseñarse que las asociaciones y federaciones empresariales manchegas, en su empeño de mejorar la competitividad, en ocasiones refuerzan los temas relativos a la calidad (incluyendo lo medioambiental). En particular, la Asociación de Empresarios de la Construcción (APECA) está elaborando un manual de Buenas Prácticas Medioambientales en la Construcción.

Y también relativo a las empresas como actores sociales en la marcha hacia la consecución del objetivo de desarrollo sostenible, deben señalarse aquí la consideración y el estímulo dados a la evolución del Sistema Regional de Innovación (SRI), que como ha ocurrido en otras partes (por ejemplo en Baleares), se le otorga una enorme importancia como impulsor del cambio necesario.

El rediseño del entramado público-privado relativo al SRI es, a todas luces, una tarea de acción e investigación socioeconómica que necesita de medios y recursos financieros acordes a su finalidad; es decir, es preciso ajustar el proceso de cambio tecnológico a las necesidades impuestas por la estrategia de desarrollo sostenible. En tal sentido el aparato público de investigación oficial en Universidades y OPIS tiene un papel de relevancia afortunada. Curiosamente un análisis somero de la Memoria de Actividad Investigadora de la Universidad de Castilla-La Mancha señala que el objetivo del desarrollo sostenible y, más en concreto, el de tipo medioambiental, es uno de los principalmente escogidos por los investigadores de la región. Esperamos, por tanto, que tal empeño acabe recogiendo sus frutos y no se quede en una declaración de intenciones, no sujeto a un planteamiento integrado y operativo en plazo.

Y en cuanto a ONGs como actores sociales involucrados, o por involucrar, en la situación y perspectivas del medio ambiente de la región, las averiguaciones efectuadas para la confección de este trabajo conducen a afirmar que sus actividades están mayormente centradas en la doble dirección del empleo y el medio ambiente, y enfocadas en cuatro aspectos: la protección de especies amenazadas, la educación ambiental y la búsqueda y promoción del empleo en temas conectados con el medio ambiente.

En resumen, los medios de opinión, las ONGs y los políticos manchegos deberían activar la participación de los agentes y actores sociales presentes en su territorio, coordinando sus actuaciones de una forma más integrada e informando y sensibilizando sobre la importancia de proteger un entorno rico en recursos naturales y ambientales. El desarrollo sostenible de la región pasa por una mayor concienciación social sobre los asuntos medioambientales, pues a la larga de ellos dependen el bienestar presente y futuro.

### 5.2.3 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En Navarra: Autogobierno Y Alto Nivel De Vida

La Comunidad Autónoma de Navarra ocupa sólo el 2% del total del territorio español. Está situada en la frontera pirenaica con Francia y posee unas características específicas que, de una parte la acercan y de otra la alejan de la realidad general española, en cuanto a la situación y perspectivas del desarrollo sostenible.

Uno de los rasgos distintivos de Navarra en relación con el resto de España es el carácter de su gobierno regional: su autogobierno implica un régimen fiscal autónomo, lo que permite orientar el gasto público con criterios próximos a los deseos de los ciudadanos que a los del resto de España, redundando, en definitiva, en una mayor capacidad para proceder a cambios de rumbo de la estrategia del Desarrollo Sostenible.

El territorio navarro cuenta con dos grandes regiones bioclimáticas (mediterránea y eurosiberiana), junto con zonas de transición mediterráneo-húmedas. Estas unidades biogeográficas tienen su reflejo en la ordenación administrativa de Navarra: la Navarra húmeda de los valles y cuencas pirenaicas, la zona media del Este de la región y la zona Sur, próxima al río Ebro; esta configuración bioclimática tiene importantes implicaciones en el análisis de las interacciones entre los diversos ecosistemas existentes y las actividades económicas que tienen lugar en la región.

Asimismo son constatables a efectos de este trabajo la idiosincrasia y el particular carácter autonomista del pueblo navarro. Sus gentes valoran mucho la riqueza de sus

espacios naturales, su alto nivel de vida y sus costumbres y tradiciones muy vinculadas al mundo rural.

Tras la Comunidad de Madrid, Navarra ostenta actualmente el segundo puesto en el baremo de nivel económico de España. El PIB per cápita de la región en 2003 fue casi un 27%superior a la media española, situándose casi a la par que la media europea. En 2002, Navarra fue, junto con Murcia, la comunidad autónoma con mayor crecimiento económico (2,8% frente al 2% de crecimiento de la economía española).Este desempeño económico se ha logrado gracias a elevadas tasas de crecimiento sostenido en el tiempo, y ha sido consecuencia de la evolución desde una estructura socioeconómica eminentemente agropecuaria y rural a una principalemente industrializada, muy competitiva a escala nacional e internacional.

Navarra cuenta con una población de algo más de medio millón de habitantes. En términos comparativos, esta población representa sólo 2/3 de la población de otra región de alto nivel económico, también estudiada en este trabajo (las islas Baleares) y tan sólo un 1,3% del agregado nacional, sobre un territorio que representa el 2% del total español. La dispersión territorial de la población es, no obstante, bastante grande; la proporción de mayores de 65 años es un tanto elevada, pero las tasas de ocupación y empleo son muy favorables. El desempleo no supone más que un tercio de la tasa nacional, situándose en 2005 en torno al 5,1%, frente al 9,3% de media en España. Sin embargo, este nivel de desempleo se distribuye muy asimétricamente entre mujeres y hombres, cuadruplicando la tasa femenina a la masculina.

*Estado y evolución de los recursos naturales y el medio ambiente

La diversidad bioclimática, dado su contexto territorial, condiciona en gran medida la utilización y gestión de los recursos naturales de la región. En cuanto al estado y evolución de los recursos naturales utilizados hay que destacar que:

Los recursos hídricos se distribuyen entre las tres subregiones ya mencionadas de manera muy irregular. La subregión de la ribera, de clima más mediterráneo, ha demandado históricamente la creación de regadíos para la agricultura, lo que ha redundado en la construcción y utilización recurrente de infraestructuras hidráulicas,

como embalses y canalizaciones. En la actualidad, se está planteando duplicar la actual extensión agrícola en regadío, lo cual puede tener graves implicaciones desde nuestro punto de vista, dado que estas previsiones estiman que el consumo de agua para usos agrícolas también se duplicará. Según el INE (datos de 1999) el 57,6% del uso de los 671 Hm3 de agua utilizados en Navarra es de uso agrícola, destinándose un 7,7% al abastecimiento urbano y un 34,7% al industrial

Es de destacar la existencia de importantes enclaves de zonas húmedas inventariadas a día de hoy e incluidas en el convenio RAMSAR de la UE. Los humedales de Navarra tienen gran importancia por los hábitats que procuran a especies tanto endémicas como en tránsito hacia otros lugares.

- *Deben ser consideradas iniciativas dirigidas a promover no sólo la eficiencia sino una reducción en la utilización de recursos hídricos en la agricultura, como se mencionó en el epígrafe correspondiente de este trabajo.*
- *La situación actual de los ríos navarros es muy negativa en su confluencia con el Ebro en la zona sur de la región.*

La erosión del suelo constituye un problema que afecta a la cuarta parte de las tierras de cultivo de Navarra. Por ello y gracias al buen sentido del gobierno autonómico, se está procediendo a su corrección y prevención utilizando un plan específico de conservación y gestión de ecosistemas fluviales, el cual es seguido con gran interés por las autoridades tanto nacionales como de otras Comunidades Autónomas.

- *Iniciativas encomiables serían aquellas destinadas a promover la agricultura de conservación en las zonas más degradadas del sur de Navarra, especialmente en aquellas explotaciones dedicadas al secano, incentivando prácticas agrícolas de mínimo impacto en el suelo y favoreciendo la creación de lindes de vegetación entre fincas.*

Especial mención merece el capítulo de **gestión de residuos**. En cuanto a residuos urbanos, si bien en la región no existen ciudades de gran tamaño, es constatable una

producción acorde con el nivel económico-social alcanzado. En el año 2002, se produjeron alrededor de 1,5 ton/hogar, algo más que la media nacional (1,47), de los cuales se recoge el 87% en masa y el 13% de forma selectiva[164].

- *Esto contrasta con otras Comunidades Autónomas como, por ejemplo, Baleares donde la proporción de recogida selectiva es aproximadamente de un 7% lo que marca una enorme diferencia al ser dos Comunidades con un alto nivel de vida.*
- *Se han logrado, de forma agregada, los objetivos de reciclaje establecidos en la Ley Nacional de Envases y Residuos para el año 2001, y de manera particular, en el caso del vidrio y el papel y el cartón.*
- *El aprovechamiento energético de residuos, sin embargo, es aún incipiente: actualmente sólo existe una planta de biogás.*

En cuanto a los residuos clasificados como escombros, materiales de desecho de la construcción y tierras de excavación, se ha estructurado un sistema de empresas sin ánimo de lucro para recuperar zonas degradadas mediante técnicas de revegetación de espacios y vertederos.

Los residuos industriales ascienden a más de 1 Tm. por persona y año en Navarra, lo que da una idea de su importancia relativa. Ahora bien, la mayoría de estos residuos son destinados a vertederos controlados por mancomunidades o por las propias industrias: al parecer el 90% de los residuos industriales son reutilizados por otras industrias, si bien las tres cuartas partes corresponden con chatarras y materiales férricos, fundamentalmente aprovechados por la industria automovilística y de fundición.

Los residuos agrícolas, por otra parte, son generados por una agricultura y ganadería altamente intensivas en la región. Los plásticos de los invernaderos y los envases de fertilizantes y pesticidas, tras su utilización en la producción hortícola, son, o bien

[164] Las cifras señaladas corresponden al INE (2005), a la Memoria "Medio Ambiente en España" del Ministerio de MA (2000) y al Plan Integral de Gestión de Residuos de Navarra (1999).

quemados al finalizar su vida útil, liberando productos tóxicos y gases contaminantes, o bien, abandonados sobre el terreno, afectando a la textura del terreno y produciendo efectos estéticos muy negativos.

- *Existen iniciativas por parte del Gobierno Foral para implicar a la industria agroalimentaria en la gestión de los plásticos.*

La ganadería estabulada e intensiva produce gran cantidad de estiércol y purines concentrados y, aunque ambos son en parte aprovechados para la fertilización del suelo, muchas veces se concentran espacialmente en determinadas zonas, dando lugar a problemas de contaminación hídrica, por ejemplo, en el Noroeste y en la zona media de Navarra.

**Tabla 5.1 Resumen de las actividades de reciclaje en Navarra (1999)**

| Actividades de Reciclaje | Residuos Sólidos Urbanos (Composición) | | Cantidades Recicladas | | Kg por Habitante | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *en % total* | *en Tm* | *Recicladas* | *% del total* | *Generado* | *Reciclado* |
| **Tm. de materia orgánica** | 51,10 | 103.522 | 3.100 | 2,99 | 198,86 | 5,95 |
| **Tm. de vidrio** | 8,40 | 17.017 | 6.344 | 37,28 | 32,69 | 12,19 |
| **Tm. de papel-cartón** | 18,50 | 37.479 | 10.559 | 28,17 | 72,00 | 20,28 |
| **Tm. de plásticos** | 6,40 | 12.966 | 280 | 2,16 | 24,91 | 0,54 |
| **Tm. de brik** | 1,00 | 2.026 | 77 | 3,80 | 3,89 | 0,15 |
| **Tm de metales** | 2,50 | 5.065 | 1.128 | 22,27 | 9,73 | 2,17 |
| **Trapos** | 1,80 | 3.647 | 188 | 5,16 | 7,00 | 0,36 |
| **Otros (tierras, cenizas, maderas, etc.)** | 8,8 | 20.867 | | | 40,08 | |
| ***TOTALES*** | ***100%*** | ***202.588*** | ***21.676*** | ***10,70*** | ***389,16*** | ***41,64*** |

*Fuente: Plan integral de Residuos de Navarra (1999)*

En relación con el diagnóstico de la biodiversidad y los **hábitats** existentes, Navarra cuenta con la catalogación de 52 hábitats incluidos en la Directiva de Hábitats de la UE en la que se recogen tanto los bien conservados como los espacios amenazados de desaparición o en regresión. El 25% de los hábitats de la citada directiva comunitaria se refieren al territorio navarro, lo que contabiliza como el 43% del territorio español; es decir, con diferencia la mayor concentración de la geografía española.

- *Ahora bien, tal riqueza de biodiversidad no presupone un buen estado de conservación. El gobierno autónomo de Navarra ha establecido un Catálogo de Especies Amenazadas, en el que están contempladas 398 especies de fauna en peligro de extinción y ___ especies vegetales con la misma catalogación.*

También resulta de interés señalar aquí que Navarra tiene ocupado el 6% de su territorio por tres Parques Naturales incluidos en la Red de **Espacios Naturales Protegidos** de la UE, así como por 13 zonas de protección especial de aves y casi un centenar de reservas integrales y áreas de protección de fauna silvestre, de las cuales, 42 han sido propuestas a la UE como LICs para su integración en la Red Natura 2000.

- *Dicha enumeración de espacios no conforman una auténtica red según los criterios para elaborar la Red Natura 2000 por su dispersión, aislamiento y presencia de actividad antrópica, tanto productiva como recreativa. Tampoco existen un número suficiente de corredores ecológicos, imprescindibles para interconectar entre sí dichos espacios.*

***Análisis del impacto de los principales sectores económicos sobre el medio ambiente*

El sector primario representa alrededor de un 4,6% del VAB de la economía navarra y un 5,9% de los ocupados, datos algo inferiores al nivel medio español. Existen varias características del sector agrario navarro que pueden afectar a su desarrollo económico y social y a sus efectos sobre el medio ambiente:

- Lo agropecuario constituye la base económica de la zona navarra próxima a los Pirineos y a la Ribera Alta.

- Existe una orientación preeminente hacia la industria de la transformación agroalimentaria.

- Es además verificable la existencia de un alto grado de cooperación y asociacionismo agrario imbricado en el entorno rural. Esto se debe tanto a la

actitud de sus gentes como, posiblemente, a los acertados diseños del gobierno navarro.

- Es notoria la diversificación productiva agropecuaria tanto en lo agrícola como en lo ganadero. Ocurren en el campo navarro muy diversas orientaciones productivas, con predominio de cereales, hortalizas y frutas, vinos, porcino, vacuno y lácteos.

El impacto sobre el desarrollo sostenible y, en particular, sobre la faceta medioambiental no es fácil de desentrañar. El tejido social navarro está muy imbricado en su entorno rural y en la actividad agropecuaria y su transformación; es decir, forma parte de su particular idiosincrasia y cultura y también de su capacidad económica. Sin embargo, los efectos ambientales de la agricultura navarra no se pueden obviar:

- *La agricultura intensiva de regadío da lugar a la presencia de contaminación en el suelo y en las aguas. El alto grado de insumos productivos utilizados hace inevitable la producción subsidiaria de elementos contaminantes.*
- *Ocurren, con frecuencia, fenómenos de erosión, sobre todo en las subregiones cerealistas y en las tierras marginales cultivadas.*
- *La carga ganadera a la que se somete a los ecosistemas resulta a veces excesiva.*

Pero, pese a todo ello, la situación y perspectivas del desarrollo sostenible del campo navarro son positivas , aunque con las tensiones propias de un sector agroalimentario que, basándose en técnicas productivas tradicionales, busca una mayor ecoeficiencia mediante prácticas integradas más ecológicas y, adicionalmente, un aumento de calidad específica de sus producciones.

El sector industrial de Navarra supone el 33,1% de su VAB, proporción significativamente superior a la media nacional con un 25,2%[165] de los ocupados trabajando en el sector. Navarra es, por consiguiente, una región predominatemente

industrial; este hecho se refuerza si se incluye en el sector industria actividades como la construcción, lo que la situaría en el 41,1% y 37,4% en términos de producción y empleo respectivamente.

La estructura productiva industrial navarra se concentra en los subsectores del automóvil y los transformados metálicos, en la industria agroalimentaria, en la producción de papel y en las actividades relacionadas con las artes gráficas. Esta producción tiene lugar tanto bajo entramados de tipo multinacional (automóviles), como en PYMES de reducido tamaño, combinándose así un modelo de desarrollo endógeno (que aprovecha los recursos del territorio) con otro de tipo exógeno (localización en la región de empresas de capital foráneo).

El impacto ambiental producido, si bien está siendo corregido, no es despreciable. La mancomunidad de la Ribera Alta es la única que cuenta con un plan efectivo e integral de recogida de residuos industriales. En el resto de las mancomunidades las propias industrias dicen recoger sus propios residuos tanto de chatarra como de papel, cartón y plástico.

- *En cualquier caso, el cumplimiento de la normativa es bastante laxa, exigiéndose sólo en dos mancomunidades que se cumplan con rigor las autorizaciones de vertidos.*

En cuanto al sector energético navarro es relevante mencionar que las energías renovables tiene por otra parte una importancia considerable a nivel de conjunto del Estado español. En 1996 el Gobierno Foral de Navarra estableció que para el año 2010 el 100% de la energía eléctrica de Navarra tendría su origen en energías renovables

- *Merece recordarse el hecho de que para el conjunto español y para la UE los objetivos establecidos son del 12% desde el actual 4,5%.*

[165] Ministerio de Administraciones Públicas (2005).

El origen minihidráulico y eólico habría de dar cuenta de la aportación all cambio tecnológico deseable en el sector energético[166]. Sin embargo, aunque efectivamente el desarrollo tecnológico de los aerogeneradores ha sido y es espectacular, Su contribución al Desarrollo Sostenible es muy relevante (tanto en términos de reducción de contaminantes asociados a las energías fusibles, como en términos de empleo) existe también algún aspecto negativo, como su notable afección paisajística y ambiental. Así mismo, en relación a la anterior iniciativa, al menos una empresa navarra se encuentra a la cabeza mundial de la innovación tecnológica en la energía eólica.

- *El significativo liderazgo navarro en energías renovables puede ser contrarrestado por planes energéticos nacionales que prevén la construcción en Navarra, a orillas del río Ebro, de dos grandes centrales térmicas con el consiguiente impacto ambiental por emisiones.*

El sector servicios procura el 54,7% del VAB regional (el promedio nacional es del orden del 66,5%) lo que, como se explica más arriba, se corresponde con una mayor aportación del sector industrial. El turismo tiene una importancia modesta y a igual nivel que la sanidad, educación, transportes y comunicaciones. El turismo es menos estacional en Navarra que en otras regiones, dada la abundancia de alojamientos rurales y las actividades recreativas que se desarrollan en Parques Naturales y paisajes y áreas forestales protegidos. Esta diversificación es positiva para el desarrollo sostenible, tanto con respecto al empleo, como por la relativa menor presencia de épocas con fuerte concentración de los impactos ambientales derivados de esa actividad.

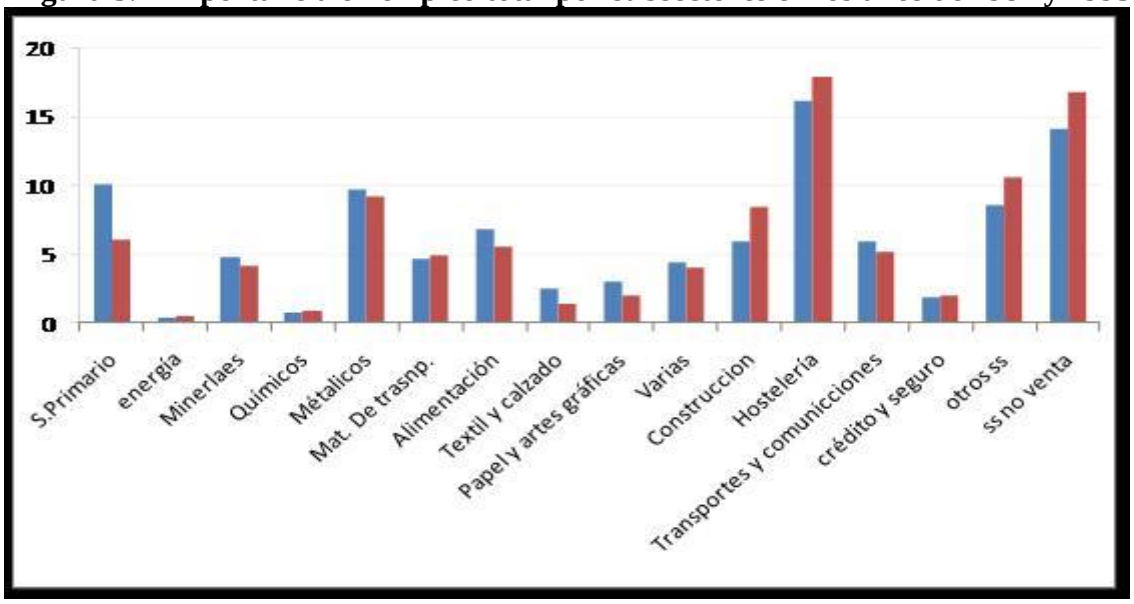
- *La actividad turística navarra, incentivada por los criterios de la Administración, cuida especialmente los aspectos ambientales, aunque es preciso que se eviten las grandes concentraciones que ocurren en temporada alta. De aquí que la red de senderos y alojamientos rurales se estén continuamente perfeccionando para*

[166] Esta tendencia en el sector energético podría considerarse un hito, aplaudido incluso en el informe del año 2000 del Worldwatch Institute.

*llegar así a una mejor ordenación del impacto ambiental causado por el turismo.*

El sector transportes tiene una importancia comparable al turismo desde el punto de vista económico. Esta importancia radica tanto en la existencia y futura construcción de grandes infraestructuras viarias con un previsiblemente importante impacto ambiental como en el caso del proyectado eje transpirenaico, como en el hecho físico del transporte, lo que facilita enormemente el comercio interregional e internacional. El impacto ambiental, por consiguiente, está relacionado con la afección del territorio debido a la construcción y existencia de las citadas infraestructuras y por la contaminación, tanto acústica como atmosférica, producida por el transporte de carretera.

**Figura 5.1 Importancia en empleo total por subsectores en los años de 1987 y 1995**




*Fuente: Instituto Nacional de Estadística – Indicadores económicos (2000)*

***Iniciativas y acciones regionales dirigidas a mantener el rumbo hacia un desarrollo sostenible y deseable

La caracterización de la Comunidad Autónoma de Navarra al respecto de las iniciativas y acciones sobre Desarrollo Sostenible entraña un gran optimismo, pues se trata de una Comunidad Autónoma casi ejemplar en términos comparados con el resto de España. Su administración regional parece estar muy pendiente de los

conocimientos y experiencias más allá de su territorio. En ocasiones su actuación ha sido pionera y hasta audaz en sus planteamientos; de otra forma no hubiera sido posible que Navarra se adelantara al cambio hacia la implantación de energías renovables y al futuro establecimiento de una tupida red de espacios ambientales protegidos. Una vez más interesa destacar la existencia en la región de instituciones con una orientación clara de desarrollo sostenible lo que permite avanzar continuamente por una senda de sostenibilidad.

Al respecto cabe destacar las siguientes acciones realizadas por el *gobierno regional y los ayuntamientos*:

- Elaboración de la Estrategia Navarra para el uso sostenible y conservación de la Biodiversidad y Plan de Acción 1999-2004.
- Los proyectos y el Plan Regional para el desarrollo rural.
- La articulación de medidas agroambientales y el fomento de la producción integrada y la Agricultura Ecológica.
- El Plan Integral de Gestión de Residuos.
- El Plan Forestal
- La Ley de Espacios Naturales Protegidos
- El decisivo impulso para la realización de Agendas 21 a nivel local
- La articulación de un marco apropiado a los posibles cambios de orientación de la PAC, a resultas de la Agenda 2.000 y del panorama futuro relativo a la ampliación de la UE hacia el Este.

Desarrollo rural, Navarra contaba a inicios del año 2000 con cuatro proyectos y grupos LEADER que afectaban al 75% de su territorio y casi al 40% de su población. En la actualidad, podemos encontrar 6 acciones LEADER+ y 4 grupos de acción local en Montaña de Navarra, Riberra de Navarra, Tierra Estella y Zona Media de Navarra, que afectan al 50% del territorio navarro. Hace seis años, se aprobó en la UE el Plan de Desarrollo Rural de Navarra 2000-2006 junto a los de Cataluña y Aragón. Dicho plan suscitó gran entusiasmo entre la población produciendo la articulación de intereses necesaria para una gran participación social. Es de esperar, por consiguiente, que su efecto final consiga las metas deseadas, tal y

como se describe en la estrategia LEADER de la UE, comentada en un epígrafe específico de este libro.

En cuanto a las medidas agroambientales y a los necesarios ajustes a escenarios de evolución futura de la PAC debe señalarse que hace más de un lustro que las autoridades navarras tomaron medidas en tal sentido, promoviéndose la actividad de formación en técnicas y métodos de producción agropecuaria compatibles con la conservación del medio ambiente. Por eso, actualmente, el arriba mencionado Plan de Desarrollo Rural contempla cuatro medidas: el fomento de la producción integrada, el fomento de la agricultura ecológica, el mantenimiento de razas en peligro de extinción y el establecimiento de sistemas de intensificación productiva para una mejor protección del entorno natural.

- Navarra se ha adelantado a las directivas de la UE y a los nuevos reglamentos nacionales. Ello se debe a que, además de las motivaciones conservacionistas existentes entre los ciudadanos sobre del medio natural, su gran dependencia en la producción y el comercio agroalimentarios ejerce mucha influencia en la búsqueda de una mayor calidad y salubridad de su sector agropecuario.

Merece la pena destacar la existencia de una Estrategia Navarra para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y un Plan de Acción que pone en un mismo plano ambos objetivos, y plantea medidas para tratar con todos y cada uno de los vectores de impacto causados por la actividad humana, referidos a continuación.

En relación con los residuos, tal y como se ha indicado ya, Navarra cuenta desde 1.999 con un Plan Integral de Gestión de Residuos que reúne, siguiendo un planteamiento integrado, todas las medidas aplicables a las distintas categorías existentes de residuos y envases. El Plan estipula hitos de consecución de objetivos a corto y medio plazo con relación a residuos sólidos urbanos, industriales y agrícolas. Los objetivos nacionales del 2001 se cumplieron en Navarra en el año 2000. De cualquier modo, el problema de los residuos industriales necesita ajustes importantes, con una mayor participación de las empresas contaminantes. Los

indicadores bióticos relativos a los ríos, por ejemplo aguas abajo y en la zona Sur de Navarra, muestran índices de contaminación en aumento.

La Ley de Espacios Naturales de Navarra data de 1.996 aunque la declaración de espacios protegidos ha continuado desde entonces. La superficie así protegida puede alcanzar el 22% del territorio en un plazo relativamente breve; de aquí que completar la Red Natura 2000 sea un objetivo deseable y alcanzable.

El Plan Forestal de Navarra plantea para los próximos años una estrategia de gestión integral del bosque en el que se concilian objetivos de producción con metas de conservación; a ello se suma la importante aportación financiera pública.

Las iniciativas del tipo Agenda 21 local están siendo impulsadas desde el gobierno foral desde 1.998. Entre 1998 y 1999 se firmaron actas de adhesión para el compromiso de la Carta de Aalborg por parte de un tercio de los dieciocho municipios navarros con más de 4.000 hab. (lo que representa el 60% de la población navarra). El compromiso supone la financiación de auditorías ambientales con las que, entre otras cosas, se pretende diseñar indicadores de sostenibilidad que evalúen los avances del Plan de Acción local sujeto a la Agenda 21.

En relación a las empresas, en tanto que actores sociales inmersos en los procesos de desarrollo que pretenden calificarse como *eco-responsables*, la situación navarra es análoga a la de otras Comunidades Autónomas.

- *El gobierno navarro ha establecido dos objetivos para la empresa industrial: de una parte, elaborar programas de estricto cumplimiento de la legislación ambiental y, de otra, la implantación de sistemas de gestión ambiental y ecoauditorías.*
- *Se ha creado una Fundación Navarra para la Calidad que incluye objetivos medioambientales y la obtención de certificados ISO 9000 e ISO14001. Con todo ello las empresas en el futuro podrán avanzar más rápido en la consecución de la sostenibilidad ambiental. Además podrán recuperar parcialmente las inversiones realizadas aumentando el precio de sus productos de forma proporcional al aumento de calidad de los mismos.*

Las entidades educativas e investigadoras de Navarra tienen en España una buena reputación. Su involucración en cuestiones de desarrollo sostenible es encomiable, sobre todo en el ámbito de los asuntos medioambientales. Durante años el Gobierno Autónomo Foral de Navarra ha acudido a su universidad tanto para conocer como para resolver los problemas planteados. Esta actitud es, en el criterio de los redactores de este trabajo, digna de ser alabada por cuanto, en principio, queda asegurada la neutralidad política necesaria para abordar nuevas iniciativas y cambios de rumbo en torno al desarrollo sostenible.

Las ONGs que actúan en Navarra mantienen un aceptable nivel de colaboración con el Gobierno Foral. Sin embargo, durante años, se han producido enfrentamientos por motivo de asuntos diversos. Así, en el ámbito energético, actualmente, las asociaciones ecologistas se oponen a la decisión de que se admita la construcción de dos centrales de gas en la ribera del Ebro; en relación con la política hidráulica, se oponen a la creación de una infraestructura de regulación, mediante la presa de Itoiz-Canal de Navarra y, así mismo, son opuestos a aceptar la existencia de las Bardenas como Parque Natural, ocultándose en su interior un polígono de tiro del Ejercito español.

- *Existe, por otra parte, desconfianza ciudadana respecto de los movimientos ecologistas en Navarra, que, dadas sus actuaciones en ocasiones radicalizadas, ve en estas asociaciones una cierta vinculación con los movimientos radicales de Euskadi.*

Finalmente debe expresarse aquí que la sociedad navarra se enfrenta a un dilema, en su sustancia análogo al que se enfrentó y enfrenta España en relación a su Plan Hidrológico. Mientras los intereses agrarios de la zona de la Ribera próximo al Ebro reivindican una mayor utilización del regadío a partir de aguas conducidas por el Canal de Navarra, las zonas de la montaña defienden su riqueza natural y paisajística. Conciliar ambos intereses constituye un formidable reto para los políticos.

En suma, y a modo de conclusión, debe reseñarse que, tal y como queda expresado en los sucesivos epígrafes de este capítulo dedicado a Navarra, su desarrollo sostenible marcha en la buena dirección aunque diversos avatares pueden, de súbito, torcer su

rumbo. Este diagnóstico positivo no debe, sin embargo entorpecer la búsqueda de nuevos objetivos así como de nuevos mecanismos e instrumentos que lo hagan posible. El alto grado de autogobierno navarro puede demostrar, o negar, la conveniencia de ámbitos jurisdiccionales, más o menos estrechos, en cualquier estrategia de desarrollo sostenible.

### 5.2.4 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En Asturias: Un Empeño Obligado Desde El Declive Actual

La Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, situada al norte de España, constituye, junto al País Vasco y Cantabria, una zona cuyos mayores rasgos distintivos son su clima Atlántico y su geografía montañosa, todo ello debido a su localización junto al Mar y la Cornisa Cantábricas. Si bien el 50% de su territorio supera los 600 m de altitud y se alcanzan pendientes del 20% en muchos lugares de su territorio, también cuenta con una costa muy extensa (334 Km) y abrupta.

Su territorio abarca unos 10,6 mil Km², lo que supone el 2.1% del español y el 0,3% de la superficie de la UE. Su clima es Atlántico, caracterizado por temperaturas suaves (10-20º C) y precipitaciones que oscilan entre 800-1500 mm.

Su población, de 1,07 millones de habitantes[167], representa el 2,5% de la población española y el 0,2% de la UE-25. La densidad de población, 101,3 hab/km², es inferior al promedio europeo de 117,3, pero superior a la media española de 85,5 hab/km². Por tanto, en términos de la realidad española, Asturias representa un territorio densamente poblado.

La región concentra en urbes mayores de 10 mil habitantes al 85% de su población y alrededor del 2,6% en municipios menores a los 2000 habitantes. Se presentan, por tanto, dos realidades: una urbana y otra dispersa, en el campo: en casas aisladas y aglomeraciones muy pequeñas. El motivo de éxodo desde el mundo rural al urbano fue, durante años, debido a la existencia de minas de carbón. Modernamente, el atractivo de la ciudad se basa en la amplia existencia de servicios incluidos los derivados de los programas de asistencia social del estado.

La evolución de la población asturiana ha estado marcada en el pasado por el signo negativo. Las proyecciones para el año 2005 tampoco son muy halagüeñas, pues pronostican un descenso similar al ocurrido durante la última década, próximo al 1% del periodo anual. Esta disminución se explica por la reducción del crecimiento vegetativo y, además, por un saldo migratorio también negativo, aunque no muy alto. De otra parte, la estructura de edades no presagia una situación boyante para el futuro: hay de promedio muchos menos niños que en el resto de España y, por otro lado, bastantes más personas mayores de 64 años que en la media española. La estrecha base de población joven compromete el futuro de la población activa en la región.

Con relación al empleo, preciso es señalar aquí que las tasas de actividad y de empleo son aproximadamente un 17% inferiores a la media española, con altibajos anuales. Además, el empleo en Asturias no evoluciona al alza de forma acompasada con el resto del país. Esto se ha explicado por el carácter de la estructura industrial asturiana, normalmente asistida por políticas de Estado. La distribución sectorial del empleo es comparable, sin embargo, al promedio español, sobre todo en lo que se refiere a los sectores de la industria y de la construcción. Por otro lado, la proporción de personas involucradas en el sector servicios (Asturias 66,3%; promedio de España 65,1%) en 2005, es explicable por la disminución en la proporción de la agricultura.

Con la Europa de los 15, el principado de Asturias ha estado incluido en los programas estructurales y de cohesión en regiones del denominado Objetivo 1, debido a su PIB per cápita (que no llegaba al 75%) y el nivel de desempleo, que se situó en 1999 dos puntos por encima de la media del conjunto del total de 17 CCAA de España y siete puntos sobre el promedio de la UE-15. Sin embargo, con la ampliación del espacio europeo, los nuevos miembros, todos con rentas inferiores a la asturiana, han provocado que la renta asturiana supere el listón del 75% y deje, estadísticamente, de ser objetivo 1, pese a que su renta no haya aumentado considerablemente. Las ayudas que recibe Asturias son, por tanto, de apoyo transitorio e irán reduciéndose de manera progresiva.

[167] Datos del Padrón municipal de habitantes (a 01-01-2004)

Por último, y en cuanto a magnitudes económicas que pudieran ayudar a valorar los impactos medioambientales causados por la actividad productiva y el consumo así como el cúmulo de iniciativas sociales establecidas en derredor del asunto del desarrollo sostenible, debe subrayarse aquí que la participación de Asturias en el PIB nacional sólo alcanza un 2,5%, que el PIB por habitante y año es de alrededor del 87% del correspondiente al promedio español y sólo un 76% del de la UE-15.

Además, si se compara este indicador con respecto al poder de compra, resultaría incluso inferior a las cifras citadas.

La tasa de crecimiento de la economía asturiana de 1986-1997 fue prácticamente la mitad de la de la economía española y, de igual forma, su nivel de apertura al exterior, (lo que en buena medida expresa el flujo de bienes y materiales con otros ecosistemas geográficos) fue del orden del 8,6% cuando para el promedio de las CCAA españolas fue, aproximadamente, del 20,4%, todo ello referido al período 1988-1996.

La estructura productiva de la economía asturiana, no obstante, no se aparta mucho del promedio español excepto por que su sector primario incluye un mayor valor de la pesca que el resto de España y, asimismo, aunque no pueda establecerse con exactitud dadas las circunstancias tanto de continuo declive como de ayuda pública, el peso industrial es algo superior al promedio nacional citado.

En suma, la situación actual de Asturias presenta un cuadro de actividad económica que se distingue del resto de España en que intercambia menos bienes y servicios desde su exterior, es decir, está más aislada; contiene un componente agroalimentario y rural superior en cuanto al empleo pero inferior en cuanto a valor añadido final, contiene también más actividades extractivas (minería y pesca) que el promedio español, sufre un mayor nivel de paro y desempleo, se beneficia de un monto de transferencias sociales por medio del Estado mayor que muchas CCAA (por motivos de solidaridad) y su población está estancada y tiende a la regresión. Todos estos factores implican una situación y perspectivas oscuras desde el punto de vista del desarrollo sostenible para la región citada, más teniendo en cuanta que la región ha pasado de ser una de las de mayor renta española a estar por debajo de la media. Esta situación es sólo un reflejo de

la desesperanza que cunde entre buena parte de su población (sobre todo los más jóvenes) y es muy negativa desde la perspectiva de la sostenibilidad.

*Estado y evolución de los recursos naturales y el medio ambiente en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias

El cuadro pintado en el epígrafe anterior no se corresponde sin embargo con la situación de su entorno natural por cuanto que la no muy boyante situación económica se ve acompañada por una elevada disponibilidad de recursos naturales y un estado del medio ambiente sometido a un escaso deterioro, bastante por debajo del de otras muchas CCAA españolas.

En cuanto a la gestión o explotación de recursos necesarios para mantener la actividad económica y para su uso para otros fines de disfrute y mantenimiento de la vida hay que constatar aquí la gran riqueza en recursos hídricos, en suelos y recursos geológicos, en superficie forestal y en la cuantía y variedad de la flora y fauna de Asturias. Así, el nivel de pluviometría anual permite una relativa abundancia de agua en las cuencas de los ríos y valles que atraviesan el territorio desde las montañas al mar. Las aguas subterráneas igualmente contienen recursos hídricos abundantes y con un grado de mineralización ligero. Los niveles, por otra parte, de potabilidad del agua son en su mayoría excelentes, excepto en algunos lugares como Villaviciosa, afectados por la actividad agropecuaria. Sin embargo, como veremos más adelante, hace ya algunos años que los vertidos municipales están afectando la calidad de las aguas superficiales, perjudicando la existencia en los ríos de una fauna –sobre todo piscícola- tenida como del mayor valor en España, al menos desde el punto de vista recreativo.

Además, desde el punto de vista del abastecimiento de agua de los hogares, hay que señalar también la carencia referente a la disponibilidad directa e inmediata por parte de aquellas personas que residen en municipios pequeños. En el año 2000, el 2,8% de las viviendas en municipios menores a 50 mil habitantes no tenían un sistema de distribución de agua potable, frente a un 2,4% en el promedio nacional. De otra parte el 21,1% no contaba con saneamiento frente al 8% nacional, lo que sitúa a Asturias prácticamente a la cola de la situación general española.

Los recursos geológicos de Asturias han permitido durante siglos, una intensa extracción de carbón y minerales importantes para la industria siderúrgica. Asimismo, existen otros yacimientos de plomo, zinc e, incluso, aunque en poca cantidad, de oro. Actualmente muchas de las minas carboníferas están paralizadas por motivos varios.

En cuanto al suelo y sus recursos resaltar que la superficie forestal alcanza el 42,3%[168], siendo el promedio de España del 32,6%, y que la superficie arable se reduce a un 4,4% del territorio, lo que es diez veces inferior al promedio español. Asimismo, resaltar que las praderas y pastizales abarcan un 28,9% y en el resto del país el 14,3%.

Asturias cuenta con numerosos espacios naturales que la dotan de un patrimonio natural indiscutible. El Parque Nacional de los Picos de Europa es visitado por más de 2,2 millones de personas al año, casi cuatro veces más que los visitantes que recibe Ordesa y Monte Perdido (Pirineo Aragonés). Además, cuenta con espacios protegidos en el litoral, constituyendo reservas y monumentos naturales y paisajes protegidos.

En cuanto a recursos forestales la superficie asturiana supone actualmente un 2,64% del total de España. Según el Inventario Forestal correspondiente al período 1986-1996. Según este inventario, desafortunamente, la superficie forestal asturiana ha disminuido con respecto al período 1965-1974 al que se refirió el Primer Inventario Forestal de España. Mientras para el conjunto español se ha pasado de 11.8 millones de Ha a casi 14 millones, en Asturias se ha retrocedido en 5000 Has, sobre todo en coníferas y frondosas. Por el contrario, el aumento de plantaciones incontroladas de eucaliptos ha incrementado la extensión forestal clasificable como de especies mixtas.

Con relación a los asuntos medioambientales señalaremos el estado y vicisitudes de evolución, en relación con: los residuos, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación atmosférica y el entorno marino y sus recursos.
En cuanto a los residuos cabe decir que, según el Banco Público de Indicadores Ambientales, del Ministerio de Medio Ambiente (2004), la producción de residuos sólidos urbanos de Asturias fue de 1,4 toneladas por hogar, ligeramente inferior a la media nacional de aproximadamente 1,478 toneladas por hogar para el año 2002.

[168] Datos del INE y MAPA, 2001.

Además, resulta de interés señalar que, prácticamente la totalidad, 433.304 toneladas, es decir, un 94%, va a parar a vertederos oficiales y, también, que la recogida selectiva de vidrio, cartón y papel abarca al 6% de los residuos. Existen dos centros de tratamiento de RSU, diez plantas de transferencia y siete centros o puntos limpios para la recogida de papel-cartón, plásticos, vidrio, metales, pilas o baterías. Y en cuanto a residuos industriales, aunque la normativa nacional obliga a presentar declaraciones anualmente, el número de declaraciones y memorias elaboradas en Asturias hasta 1997 eran muy pocas. Sólo algunas papeleras y grandes industrias se preocupaban de ello.

También en cuanto al asunto de los residuos de todo tipo cabe señalar que la calidad de las aguas de los ríos se ha deteriorado de forma importante en algunos sitios. Por ello, en Asturias se viene aplicando con rigor la medida de acrecentar el precio del agua en aplicación del Plan Nacional de Depuración de Aguas Residuales Urbanas (PNDARU) y del Plan Nacional de Interés Comunitario, de indudable impacto en el Plan Asturiano de Saneamiento de la zona Central asturiana (Oviedo y alrededores) el cual ha determinado que algunos ríos antes ennegrecidos presenten ahora incluso la presencia de truchas y salmones.

Con relación a la deforestación es necesario señalar que los datos disponibles sobre incendios forestales son motivo de preocupación y alarma, no sólo porque hayan aumentando en número, sino porque los incendios son la causa más importante de la degradación de la cubierta vegetal en Asturias. En 1998, la superficie total afectada por incendios en Asturias fue de unas 6 mil hectáreas de extensión y por tanto una cifra no compensada por repoblación de arbolado y por actuaciones hidrológico-forestales.

Con referencia a los problemas de erosión hay que señalar que Asturias, de forma similar a Navarra, región también incluida en este libro, presentan un nivel de erosión aceptable situándose en el grupo de erosión moderada-baja. Sin embargo, debido a la deforestación forzada por incendios y otras causas y por causa de las encrespadas pendientes, el grado de erosión "grave" ocurrida hace algunos años alcanza un porcentaje cercano al 13% del territorio, y "extrema" en un 3% (según el 2ª Inventario forestal de España). Pero más relevante que la erosión resulta la contaminación de los suelos, por lo que se han realizado en la región numerosas intervenciones de corrección

y recuperación, utilizando para ello la cofinanciación del Estado prevista en el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados.

En cuanto a la pérdida de biodiversidad , según datos de 2004 del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, existen en España 602 especies amenazadas (134 de flora y 468 de fauna -426 vertebrados y 42 invertebrados, así como 59 mamíferos, 284 aves, 50 reptiles, 22 anfibios y 11 peces). Ni que decir tiene que Asturias ostenta una buena representación de este problema, fundamentalmente en lo que se refiere al Oso Pardo Cantábrico y al urogallo. En 1999 se implantó una estrategia para la Conservación del Oso Pardo Cantábrico (revisada recientemente por el Decreto 9/2002), teniendo en cuenta su coexistencia con la de la actividad economico-social de numerosas comunidades rurales asturianas y en 2003, se aprobó el Plan de Conservación del hábitat del urogallo. Está por ver el resultado final de ambas estrategias . Y con relación a los problemas de hábitat y ecosistemas específicos, hay que señalar que Asturias cuenta con 13 zonas de especial protección para las aves (ZEPAS) tal y como establece la Directiva de Hábitats 92/43/CEE y la normativa de integración en la Red Natura 2000. Dos de las ZEPAs, se comparten como es natural, con las CCAA colindantes de Galicia y Castilla-León. Por ejemplo, la Ría del Eo es un humedal, incluido en el Convenio Ramsar, de importancia internacional, que es compartido con Galicia.

Con referencia a la contaminación atmosférica hay que señalar que los estudios realizados sobre los datos de niveles de emisión de contaminantes procedentes de las estaciones oficiales de medida y de las dependientes de las grandes industrias, arrojan el resultado de una significativa mejoría durante el período de once años (1986-1997). Esta disminución de la contaminación es, por supuesto, no uniforme con respecto a los distintos contaminantes.

Sin embargo, esta apreciación optimista no debe desbordarse ya que Asturias presenta niveles de emisión muy importantes a nivel nacional de SO2, ozono, NOx, partículas en suspensión, etc. y, de forma preponderante, en la emisión de gases con efecto invernadero causante del cambio climático global. Hace unos veinte años, Asturias ostentaba el récord con casi 25 Tm por habitante, seguida por Aragón y Castilla-León, 22 y 20 Tm respectivamente. A este respecto, no obstante, cabe puntualizar que esta emisión de contaminantes con efectos globales no es más que aparentemente causada

por la industria asturiana puesto que se trata de la producción de bienes ligados a la existencia de recursos de carbón y mineral, abundantes en la región. Así, hay que señalar que la generación y cogeneración termoeléctrica supone cerca del 40% del equivalente de CO2 emitido a la atmósfera, a lo que hay que sumar otro 22% aproximadamente procedente de la combustión industrial y casi un 11% del tratamiento y distribución de combustibles fósiles.

También en referencia a la contaminación atmosférica resulta de interés tratar el problema de los contaminantes en el ámbito local. Al respecto hay que señalar aquí que, por ejemplo, en 1997 en las ciudades de Avilés, Cangas de Narcea, Gijón, Langreo y Oviedo se superaron los umbrales de protección de la vegetación (más de 65 mg/m en 24h) en varias ocasiones. Afortunadamente sin embargo, no se superaron en esas localidades los umbrales relativos a la población (niveles de alerta, de información y de protección de la salud). Con todo, la superación de valores límites de inmisión con relación al total nacional en el periodo 1997-1998, es aproximadamente diez veces superior a lo que correspondería a la extensión de Asturias comparada con la del territorio español, y la de número de ocurrencias aproximadamente del orden del 9% del total.

Respecto al entorno marino y sus recursos debe subrayarse que Asturias tiene una considerable longitud de costa. Los problemas más importantes detectados en todos ellos son: la existencia de vertidos industriales procedente de industrias papeleras en la ría de Navia, la contaminación marina debida a las áreas industriales, agrícolas y urbanas entre el río Nalón y Villaviciosa y, tercero, los vertidos urbanos y la presencia de residuos industriales a partir de la desembocara del río Nalón.

Los recursos pesqueros de la costa se hallan, como en el caso del resto de la costa española, muy mermados a causa de la sobreexplotación y la ausencia de medidas para el restablecimiento de la población piscícola. La acuicultura se realiza tanto en ríos como en zonas del litoral.

***Análisis del impacto de los principales sectores económicos sobre el medio ambiente.*

En párrafos anteriores ha quedado señalada la importancia relativa de los sectores económicos tradicionales. Repararemos por tanto brevemente en la importancia de éstos, centrándonos casi exclusivamente en el tema de los efectos e impactos ambientales causados por cada uno de ellos.

Así, en el caso del sector primario, la actividad agropecuaria, tiene una importancia económica algo inferior que para el resto de España, pero de parecida dimensión. El rasgo distintivo con el promedio español se circunscribe a la mucha mayor proporción de actividad ganadera con orientación a la producción de vacuno de leche y carne. La pérdida del peso del subsector se ha detenido durante la última década, como consecuencia de las transformaciones operadas en el sector (agrandamiento de las explotaciones bovinas) y el efecto estabilizador de ingresos procurado por las ayudas públicas, cofinanciadas por la UE.

El marco regulador restrictivo de la UE en cuanto a las dos orientaciones ganaderas citadas y la excesiva atomización de la propiedad han creado, durante años, un cuadro muy poco optimista; lo que ha influido en una masiva emigración desde el campo a la ciudad y, asimismo, un abandono progresivo de los servicios de guardián de la naturaleza, anterior y tradicionalmente prestados por el agricultor y ganadero asturianos.

Aparte de lo anterior, otros impactos del sector agropecuario se deben en el caso de Asturias, además de al sempiterno excesivo uso de insumos externos con relación a la capacidad de reciclaje y regeneración natural de los ecosistemas, a la gran cantidad de estiércol y purinas y residuos varios que se producen, lo que llega a afectar incluso a la calidad del aire por su fetidez en algunos parajes.

La industria asturiana especializada en la metalurgia, en la elaboración de pasta y papel, en el vidrio y el cemento, en la construcción de buques y en la producción de derivados lácteos y cárnicos, está pasando desde hace tiempo por una crisis económica que afecta, sobre todo, a las grandes instalaciones metalúrgicas y a los astilleros. Las PYMES asturianas dependen en gran medida de la actividad de las grandes empresas industriales, mayormente propiedad del Estado español y con visos de no poder ser privatizadas en el próximo futuro: la producción metalúrgica ligada al carbón no tiene buenas perspectivas económicas en España. Y todo ello trae como consecuencia altos niveles de desempleo estructural lo que, en muchos casos conduce a la marginación

social, (asunto este tratado a nivel general de la sociedad española en otro epígrafe de este libro).

Tal y como se ha apuntado al tratar los recursos hídricos y los residuos, la actividad industrial produce en Asturias efectos indeseables sobre el medio ambiente y, en concreto, contaminación atmosférica (incluida la lluvia ácida). Sin embargo, sucesivos planes han contribuido a aminorar los niveles de contaminación. Pese a ello, y además de lo señalado con anterioridad, cabe citar aquí los problemas ambientales ocasionados por: los contenidos de cianuro que conlleva la producción de aluminio junto con el alto consumo de liberación de energía; la emisión de gases sulfurados y polvo y aguas residuales de la producción del hierro y del acero; la emisión de partículas sólidas, compuestos orgánicos volátiles (COVs) y metales pesados de la producción de cemento y vidrio; la enorme contaminación atmosférica y acuosa de las papeleras y, por ultimo y no menos importante, los efectos de las explotaciones mineras a cielo abierto de carbón y sus industrias adyacentes sobre el paisaje y la calidad del aire, de los ríos y del suelo.

El sector energético asturiano representa bastante más que su parte alícuota establecida en términos de extensión de su territorio, población y PIB regional. Hasta hace poco, la potencia eléctrica generada suponía más de un 7% del total nacional, de la cual un 80% es por tecnologías termoeléctricas y el resto hidráulica. Ambas tecnologías productivas y el resto tienen una alta afección al medio natural circundante, de lo que en cierto modo se benefician aquellos otros lugares de España que consumen los productos y servicios generados en la región asturiana.

El sector servicios asturiano incluye también, cómo no, un moderadamente importante subsector turístico. La actividad y empleo en servicios y turismo no ha declinado en los últimos lustros, representando por tanto una fuente de estabilidad económica y social que contaresta la tendencia general de la economía asturiana. Los efectos del subsector turismo no son tan negativos como en las costas del litoral mediterráneo por cuanto la aglomeración turística queda repartida en un amplio territorio de campo, montaña, costa y playa y no se concentra temporalmente en unos pocos días al año (excepto el caso de la playa). Además, el turismo rural y de litoral ha contribuido a la recuperación de espacios degradados. El aspecto negativo más notable del turismo reside en la contaminación producida por el tránsito de vehículos por valles, costas y montañas.

Finalmente, en cuanto a la construcción hay que precisar que esta actividad está sometida a variaciones cíclicas muy acusadas, y dependientes, entre otros, del estado de ánimo y confianza del pueblo asturiano. El problema medioambiental derivado del sector de la construcción en Asturias no parece ser más acusado que el de otras regiones. Desde luego, no es comparable con el bienestar social en provisión de empleo que genera.

***_Iniciativas y acciones regionales dirigidas a mantener el rumbo hacia un desarrollo sostenible y deseable_.**

Corresponde aquí, como en otras secciones de este libro, señalar quiénes son los actores de cambio hacia lo sostenible y cuáles son sus iniciativas. Pero en el caso de Asturias conviene expresar ante todo que el componente económico y social del desarrollo sostenible no debe relegarse a un plano subsidiario ya que, por fortuna, el pilar medioambiental no presenta problemas irreconciliables con los dos anteriores. Es más, cabe pensar que la sostenibilidad en esta región está más relacionada con los impactos sociales negativos derivados de una economía poco dinámica y con graves problemas estructurales. El relativamente alto desempleo y la falta de oportunidades generan, como ya hemos mencionado, un sentido de desesperanza y pesimismo (especialmente entre la población joven) que está muy alejada del espíritu de querer cambiar las cosas que requiere el Desarrollo Sostenible.

Así seguramente es prioritario que las instituciones públicas, a todos los niveles administrativos, formulen iniciativas de cambio, no ya de actitudes sino de puesta en práctica. Lo que se trata de conseguir es un mayor empuje por parte de los ciudadanos de Asturias y una rebaja del ensimismamiento colectivo, y del recuerdo nostálgico de épocas pretéritas.

La distribución de competencias de gobierno en Asturias resulta en una amalgama difícil de descubrir. De cualquier modo los objetivos de desarrollo sostenible están diseminados a través de las distintas unidades administrativas que componen el Ejecutivo asturiano existiendo por supuesto, como en el resto de Comunidades estudiadas en el libro, una Consejería de Medio Ambiente. Como en la mayoría de los casos, las competencias medioambientales no están genéricamente atribuidas al

gobierno regional. No obstante, las Comunidades Autónomas pueden dictar normas adicionales de protección ambiental por encima de las establecidas en las leyes nacionales. Este es el caso de Asturias en algunos entramados normativos e institucionales.

A lo largo de los últimos lustros, se ha procedido en Asturias a tejer y destejer comisiones, órganos ejecutivos y competenciales y reparto de funciones en relación al entorno medioambiental. La competencia de medio ambiente ha estado en ocasiones próxima al urbanismo, en otras al fomento de creación de infraestructuras, en otra a la de agricultura, medio rural y pesca, etc.

Existen en Asturias dos entidades cuya importancia debe destacarse: el *Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos* (COGERSA) y el *Consorcio para el Abasteciemiento y Saneamiento de la Zona Central* (CADASA); ambas tienen el mandato de procurar la cooperación entre los gobiernos locales (ayuntamientos) y el gobierno regional y nacional.

A continuación reseñamos los objetivos a cumplir de las leyes ambientales más relevantes:

1) *Ley 1/87 sobre Coordinación y Ordenación Territorial* (LCOT) y *Ley 6/1990 sobre Edificación y Usos en el Medio Rural*, para poner término a la falta de sentido territorial de las iniciativas administrativas preexistentes. Se trata de compatibilizar una distribución espacial de actividades que aproveche las potencialidades propias de cada zona con la mejora de la calidad de vida de la población y la protección y conservación ambiental. Sus instrumentos de actuación son, principalmente, las directrices de ordenación territorial, el instrumento de coordinación de programas de actuación territorial y la iniciativa de evaluación de impacto ambiental.
2) *Ley de Protección de Espacios Naturales 5/91* (LPEN) del Principado de Asturias. Su objetivo es, por un lado, definir medidas para la conservación del medio natural asturiano (y en particular, de los espacios naturales) y por otro, establecer una tipología de espacios naturales protegidos en Asturias, señalando distintas finalidades particulares y los elementos diferenciadores de cada uno de ellos. Se trata de garantizar la existencia de un medio natural bien conservado y lograr una

ordenación integral de los recursos naturales de la región. Se definen en ella el Parque Natural, la Reserva Natural, los Monumentos Naturales y los Paisajes Protegidos.

De otra parte cabe también citar aquí la *Ley 3/2004 de Montes y Ordenación Forestal*, *Ley del Principado 13/86 de Ordenación y Defensa de las Carreteras* en la que se incluye el requerimiento de proceder a evaluaciones de impacto medioambiental y la *Ley 4/89 relativa a Ordenación Agraria y Desarrollo Rural* dirigida, entre otras, a las plantaciones forestales.

Por todo lo anterior, parece evidente que Asturias cuenta con un acervo legislativo ambiental suficiente para controlar y gestionar su riqueza natural. Sin embargo esto no es suficiente para lograr una eficaz protección pues esta depende de la ejecución de esa legislación y de la respuesta de los actores implicados en la misma.

Por consiguiente, una posible línea de investigación aplicada al caso concreto de Asturias podría consistir en estudiar como está teniendo lugar la ejecución de la compleja, amplia y madura legislación existente, cuáles son los efectos reales sobre el medio ambiente y cómo lograr una ejecución adecuada a la legislación que concite a los agentes sociales y los comprometa en una senda de desarrollo sostenible.

Además, Asturias dispone de un Plan de Desarrollo Regional que busca conseguir un "desarrollo armónico y sostenible" en el que el medio ambiente tiene un papel protagonista, incorporándolo como objetivo en sus diferentes medidas.

En cuanto a los instrumentos económicos y financieros utilizados en relación a las cuestiones medioambientales, Asturias hace un uso limitado de los impuestos, tasas y cánones; así, por ejemplo, existe un canon de saneamiento de aguas aplicable a cualquier vertido cuyos ingresos se reinvierten en la construcción de depuradoras de aguas residuales. De otra parte también los municipios imponen tasas por las deposiciones de residuos domésticos. El Estado español aplica impuestos a los productos energéticos, a la matriculación y adquisición de vehículos y tasas a la utilización de éstos. Con respecto a las ayudas y subvenciones, Asturias a lo largo de varios lustros se ha beneficiado de esquemas y ayudas para la cofinanciación de tres

tipos de iniciativas: de empleo y recursos humanos, de reconversión industrial y áreas urbanas, y de desarrollo rural. Las de empleo, con apoyo del Fondo Social Europeo, han sido: Eurofórum, Now, Horizon, Youthstar, Adapt e Integra abarcando una amplia panoplia de subsectores económicos. En reconversión industrial Asturias ha sido receptora de Fondos de las iniciativas Resider y Rechar así como la iniciativa Urban; para el desarrollo rural se ha contado con los proyectos LEADER, LEADER+, PRODER y PRODER 2. Así mismo, y como ya se ha comentado anteriormente, la región ha disfrutado y recibe en la actualidad, fondos estructurales del FEDER de la UE entre los que destaca los recibidos para la construcción de la autovía del Cantábrico y la creación de redes de abastecimiento y saneamiento de agua; igualmente es receptora de fondos de cohesión. Del mismo modo, ha disfrutado de ayudas nacionales a través de la iniciativa Atyca, para promover el cambio hacia tecnología menos contaminantes en la industria. En la cumbre europea de diciembre se decidirá la distribución de fondos europeos para el periodo 2007-2013, y es muy posible, dado que Asturias ya no es "estadísticamente" objetivo 1, que pueda llegar a perder algo más de la mitad de los fondos estructurales que ha estado recibiendo durante el anterior periodo.

En cuanto a la Agenda 21 local la involucración no es desbordante en la fecha de redacción de este trabajo: tan sólo una mancomunidad, Gijón, había expresado interés por desarrollar acciones conducentes a un desarrollo sostenible local.

En relación a la aplicación de la PAC reformada, Asturias ha estado siendo incentivada mediante medidas que buscan el cumplimiento efectivo de la cuota láctea y la promoción de un sector ganadero de calidad, junto a medidas de diversificación productiva.

Otro agente o actor de cambio social para un buen desempeño del desarrollo sostenible lo constituyen las empresas. Un estudio, realizado en 1998, trató de conocer el grado de implantación en Asturias de determinadas prácticas para el control ambiental. Las principales conclusiones del estudio fueron:

- La implantación de prácticas ambientales era bastante baja, ya que ninguna de las prácticas ambientales consideradas en el estudio se encontraba suficientemente extendida.

- Las prácticas más frecuentes fueron aquéllas que podrían calificarse como meramente técnicas y no integrables en las actividades de dirección ni en el conjunto del proceso productivo.

Además otros estudios, realizados hace una década, habían establecido para empresas de la comarca de Avilés, que solamente las empresas muy grandes realizaban alguna práctica ambiental, casi siempre por cuestiones de imagen y marketing. Frente a ellas las PYMES, por lo general, no realizaban ni ecoauditorías, ni programas de marketing ambiental, ni análisis de impacto ambiental de sus productos, ni siquiera contactos profesionales o expertos ambientales. Además afirmaban que sólo era posible atender problemas ambientales en épocas de bonanza económica. Sólo las grandes empresas muy contaminantes adoptaban, de hecho, una actitud positiva en relación con la reducción y el control de la contaminación. De otra parte existe evidencia dispersa y anecdótica que muestra que las medidas técnicas adoptadas son del tipo "final de tubería" en lugar de tecnologías limpias.

También conviene señalar que, siendo una característica fundamental del conjunto de grandes empresas asturianas la existencia de empresas públicas, interesa sobremanera conocer la actitud y desempeño de éstas en los ámbitos económico, social y ambiental. Al respecto, hay que señalar aquí que innumerables estudios realizados por expertos y entidades independientes resaltan la circunstancia de que, con el objeto de mantener a toda costa el empleo en zonas mineras (caso del gran conglomerado empresarial público, HUNOSA) se están sacrificando los otros dos pilares, eficiencia económica y sostenibilidad del medio ambiente. Aún no existiendo recetas mágicas para solventar el decaimiento de esta importante parte de la economía asturiana, la solución debería pasar por una reducción profunda en la subvención pública otorgada al carbón y que su valor no reflejara un precio político sino uno real que internalizara los costes ambientales y sociales inherentes a su consumo y producción; y en sustitución de la extracción carbonífera, podría impulsarse la instalación de energías renovables de forma parecida a como, por ejemplo, se ha procedido en Navarra y Galicia, lo que generaría empleo de calidad a largo plazo, modernizando el sector energético asturiano, y reduciría las presiones ambientales.

En la actualidad, este camino hacia una mayor sostenibilidad en todos los sentidos parece que ya ha empezado a abordarse, aunque tímidamente, mediante la creación de fábricas que producen elementos autónomos alimentados por energía solar fotovoltaica. Otro camino, diferente al anterior, sería el de la reindustrialización en la que se considerase la producción general de tecnologías ambientales como uno de los yacimientos de empleo más prometedores. En cierto sentido, HUNOSA está procediendo en esta última dirección apuntada.

En cuanto a la implantación de sistemas de gestión ambiental, tal y como señalábamos, su grado de implantación es bastante bajo en Asturias: según información suministrada por AENOR, en enero del 2000 sólo 16 establecimientos industriales aplicaban la norma ISO de la serie 14.000.

En relación a la búsqueda de derroteros para solventar los impedimentos para seguir una senda de sostenibilidad económica y social, hay que señalar que la asociación regional de empresas FEDA ha tomado la iniciativa de tratar de buscar líneas de reconversión ante el proceso de la globalización. Asimismo, el sistema público de formación y de investigación-innovación lleva varios lustros esforzándose en hallar trayectorias de desarrollo más eficaces, aunque sus resultados no han sido analizados.

En cuanto a plataformas cívicas y ONGs, hay que resaltar que Asturias tiene una de las tradiciones más antiguas de España en el contexto de la defensa activa de los recursos ambientales y de la naturaleza de la región. Su activismo, de siempre, ha sido reconocido por grupos similares existentes en otras regiones españolas.

A modo de conclusión debe reseñarse que la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias sufre desde hace años un proceso de declive industrial y agrario muy agudo y prolongado que ha afectado seriamente a los sectores de su especialización tradicional, lo que ha supuesto que se encuentre en una posición de debilidad relativa con respecto al conjunto del Estado español. La ayuda pública (tanto española como europea) prestada hasta la fecha para impulsar la estrategia de deseable desarrollo endógeno, no ha conseguido cambiar de forma drástica la situación en todos y cada uno de los planos de la sostenibilidad (económico, social y ambiental).

Pero, no obstante todo lo indicado, y tal y como se expresa en los primeros párrafos de este capítulo, Asturias cuenta con el capital humano necesario, dada su larga tradición de producción industrial y ganadera, y con un capital natural que ya quisieran para sí otras regiones del territorio español, siendo ello así, solamente una seria y profunda movilización de sus agentes y actores sociales pueden producir el viraje obligado para resituarse en una senda de sostenibilidad apropiada. Para ello es necesaria la participación activa de las instituciones de la región.

### 5.2.5 El Medio Ambiente Y El Desarrollo Sostenible En La Comunidad Autónoma de Baleares: una Perspectiva Insular Y Un Emporio Turístico Mundial

**Introducción a la CAIB: localización y datos más relevantes*

La Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (CAIB) representa un ecosistema y un entorno económico-social en muchos aspectos diferente del resto de Comunidades de la Península Ibérica. Esta Comunidad está formada por un archipiélago constituido por tres islas grandes (Mallorca, Menorca e Ibiza), y dos islas pequeñas (Formentera – prácticamente deshabitada, y Cabrera – durante años en manos del ejército y posteriormente declarada Parque Natural), situadas en el Mediterráneo oriental. Cada una de las citadas islas está rodeada por numerosos islotes que completan una extensión de 5.061,3 km2.

Junto al clima Mediterráneo, la variedad morfológica de cada una de las islas hace que el conjunto presente una diversidad paisajística y biológica que constituye uno de los mayores valores tanto culturales como económicos del litoral. El ecosistema con que cuentan es de gran relevancia, tanto a nivel medioambiental como a nivel patrimonial y económico, pues supone un importante atractivo para el turismo y, por lo tanto, una fuente de ingresos.

La estructura económica está fuertemente condicionada por las características de insularidad y fragmentación de las Islas, así como por el limitado territorio con el que cuentan, elementos que afectan, indudablemente, a la posición competitiva de las empresas ubicadas allí.

La economía balear está basada principalmente en el sector terciario o de servicios y, más específicamente, en el turismo. Esta actividad ha sido, y es en la actualidad, la que más contribuye a la creación de valor en Baleares, comunidad que ha experimentado un claro crecimiento económico desde los primeros años de la pasada década, presentando tasas superiores a las registradas por el resto del Estado. A este respecto podemos mencionar que el PIB de la CAIB creció, durante el año 1998, un 5,64%, lo que supone más de un punto porcentual por encima de la media nacional. Este crecimiento favorable es la continuación de un ciclo expansivo de la economía Balear iniciado en el año 1994, y que ha situado a esta Comunidad a la cabeza de las CC.AA españolas en referencia a las tasas de crecimiento económico anual.

Con respecto al PIB per cápita, se sitúa en niveles superiores a la media europea, hecho aislado en la economía española. En el año 2002 según el INE, este índice representaba un 102,5% de la media nacional.

Debido a la insularidad, y a la carestía de materias primas que ello origina, el IPC balear mantiene tradicionalmente una diferencia al alza con el IPC español de entre 0,1 y 0,4 puntos. En diciembre de 1997 alcanzó un 1,5% acumulado para Baleares, mientras que España en su conjunto se situaba en el 1,4%.

El mercado laboral es, posiblemente, el mejor indicador de la situación económica del archipiélago. En el año 1998 los niveles de empleo mejoraron y disminuyeron los índices de desempleo con respecto al año anterior. Según el INE, en el segundo periodo del 2005, la tasa de empleo fue de un 60,6% (frente a un 57,35% de media en España) y la tasa de paro del 6,03% (frente a una media próxima al 9,33%).

Demográficamente, el crecimiento vegetativo es de signo positivo y superior a los ratios medios del resto de las Comunidades, presentando tasas de natalidad moderadas y un cierto estancamiento de la mortalidad. Para los años 1995-96, la tasa anual reflejaba un 1,28%. También resulta importante destacar la elevada densidad demográfica, la cual se sitúa en 155 hab./km2 [169], que casi dobla la media nacional (85,5 hab./km2 ) y es más elevada que la media de la UE de 117,3[170] hab./km2

[169] INE 2003.
[170] Fuente: Eurostat. Datos de 2004

***Estado y evolución de los recursos naturales y el medio ambiente en las islas Baleares*

Debido al carácter insular de esta Comunidad, su entorno ambiental presenta innumerables características diferenciales en relación al resto de España. Los asuntos medioambientales de mayor interés en cuanto a su relación con el desarrollo sostenible son: 1) La gestión de recursos naturales (hídricos y geológicos), 2) La deforestación, 3) La pérdida de diversidad biológica, 4) Los residuos sólidos urbanos, 5) El deterioro del entorno marino y sus recursos, y 6) La contaminación atmosférica.

(1) La gestión de los recursos naturales.

La situación y perspectivas de los recursos hídricos constituyen uno de los principales problemas a los que se enfrenta la población de las islas, siendo una de las situaciones más problemáticas del territorio español.

Baleares carece de cursos importantes de aguas superficiales, exceptuando los embalses de Gorb-Blau y de Cúber, por lo que la capacidad de abastecimiento depende, en gran medida, de las aguas subterráneas. Es por ello que la degradación de estas aguas representa una de las mayores amenazas para el Desarrollo Sostenible de las Islas. Los principales problemas que se presentan son: (a) la sobreexplotación, siendo los acuíferos más afectados los que proveen a las zonas urbanas, (b) la salinización, problema que se localiza fundamentalmente en las áreas cercanas a la costa y (c) la contaminación, provocada principalmente por las actividades agropecuarias (a través de cultivos y granjas por el uso de fertilizantes, plaguicidas y fungicidas), por las actividades urbanas (debido a los residuos urbanos) tanto líquidos como sólidos, y, en menor medida, por la actividad industrial.

Si atendemos a la demanda de agua por sectores observamos que la mayor parte de los recursos son demandados por la actividad agrícola, suponiendo alrededor de un 50% de total, seguido del abastecimiento urbano (48%). Los casos de escasez por Isla son, en este orden, Ibiza, Formentera, Menorca y Mallorca.

La situación deficitaria en términos de disponibilidad de agua de las Islas "Pitiusas" ha obligado al gobierno autonómico a plantearse la necesidad imperiosa de aumentar el abastecimiento y calidad del agua para uso humano. En este sentido, las autoridades han llevado a cabo diversas actuaciones: aumento del nivel de depuración de las depuradoras ya existentes e incremento del número de las mismas, construcción de potabilizadoras y la polémica "operación barco"[171].

La solución a la problemática del agua no puede basarse en iniciativas tan costosas y con una visión cortoplacista como la mencionada "operación barco", sino que requiere de actuaciones más eficaces y con expectativas de funcionar a largo plazo.

En este sentido, y como se hace en otros puntos de la geografía española, concretamente en Canarias, se ha optado por la construcción de plantas desaladoras de agua de mar. La primera de ellas que entró en funcionamiento está ubicada en Formentera y fue construida en 1985, la más reciente ha sido construida en Palma de Mallorca en el año 1999, si bien en el año 2003, el Gobierno balear autorizó la construcción de 4 nuevas desaladoras.

Los recursos geológicos no hídricos tienen un peso relativamente importante en la economía balear por cuanto los áridos y otros materiales son imprescindibles para la construcción, sector económico de gran pujanza por el fenómeno del turismo y de la segunda residencia.

En lo que concierne a los áridos y los materiales de construcción, su explotación se centra en las pedreras de Mallorca, Menorca e Ibiza. Las canteras de obtención de piedra han supuesto durante años un problema paisajístico y medioambiental tan importante como para dar lugar al llamado *"Pla Director Sectorial de Pedredres".*

Por último, la sal constituye, sobre todo en Ibiza y en menor medida en Mallorca, un activo económico y ambiental de cierta importancia.

[171] Operación que consistía en traer agua del río Ebro en buques petroleros preparados para ello desde Tarragona.

(2) La deforestación en las Islas Baleares se ha producido históricamente, y se produce en la actualidad, fundamentalmente por dos causas:

a. El uso tradicional del fuego para la obtención de pastos, lo que ha provocado la destrucción de importantes áreas boscosas y de matorrales.
b. Incendios forestales. Uno de los hechos que más negativamente repercute en el ecosistema Mediterráneo, y especialmente en las Islas Baleares. Se ha pasado de contabilizar 3 incendios en el año 1970 a 115 en el año 1998. Según datos del INE, en el año 2003 se produjeron 110 conatos de fuego y 16 incendios, siendo la superficie total afectada 219,1 has de tierras arables y 156,6 has de superficie arbolada.

Los incendios forestales en las Baleares se ven, además, favorecidos por una serie de factores: las características climáticas de las islas, (donde el viento se convierte en un factor relevante puesto que favorece la evolución y expansión de los incendios), la pérdida de valor económico del bosque, la falta de conciencia conservacionista en la mayor parte de los sectores agrícolas, el empleo de las zonas boscosas para áreas de ocio y recreación de manera incontrolada, y la concentración de población en dichas zonas (sobre todo en la época estival, la cual incrementa el riesgo de incendios).

En cuanto a las causas directas que provocan los incendios podemos apuntar, por un lado, las causas naturales, a través de rayos, pero que suponen un porcentaje marginal en el total de los mismos. Más importante es la acción del hombre por negligencia e, incluso, intencionalidad, que resulta ser el responsable directo fundamental de la mayor parte de los incendios en las islas.

(3) La Biodiversidad animal y vegetal terrestre en las Baleares se ve afectada, fundamentalmente, por la presión urbanística en zonas rústicas, incendios forestales y quemas agrarias. Otro factor fundamental que afecta enormemente a la biodiversidad vegetal es la introducción de especies foráneas altamente adaptadas a los climas secos de las Islas, como es el caso del "bolsam" (*Carpobrutus Edulis*), que fue introducida en las Islas como planta de jardín, usualmente sembrada en los laterales de las autopistas y plazas de Mallorca, y que se ha extendido a parajes naturales estrangulando, en algunos casos, a otras especies autóctonas.

En esta problemática es destacable el uso de fondos de la UE (programa LIFE) para poner en marcha proyectos de estudio y protección de especies endémicas y emblemáticas de las Baleares. La mayor parte de estos fondos se destinaron a la compra de terrenos sensibles para la nidificación y supervivencia de dichas especies.

(4) La producción de residuos constituye el mayor problema medioambiental para las Islas Baleares. La tasa actual de producción se sitúa alrededor de 2,1 kg/persona/día, un 42% mayor que la media española, lo que supone la tasa más alta del país, y un 33% más que la media de la Europa de los 15.

Esta elevada tasa de generación de residuos tiene su causa fundamentalmente en el turismo, actividad central de las Islas y sector que, sin duda, es uno de los mayores productores de residuos. Junto a este hecho, existen otros factores relevantes que también contribuyen a incrementar la tasa anteriormente citada. Entre ellos destacan, por un lado, la existencia de canteras inactivas e, incluso, abandonadas que se han convertido en verdaderos vertederos de escombros y de chatarras, y, por otro, los vertederos ilegales y, por lo tanto, sin control alguno que producen contaminación de acuíferos y subsuelo.

La regulación de la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en la CAIB se plasma en el *Pla Director de Gestiò de Residus*. Por este plan se otorga la gestión de los RSU a los Consells insulares, exceptuando el caso de la Isla de Formentera donde la responsabilidad recae sobre el Ayuntamiento.

En este sentido, cada Isla se ha centrado en consolidar algún método de tratamiento de RSU y, en algún caso, de recuperación. Así, en Mallorca, se ha optado por construir una planta incineradora y diversos vertederos controlados; en Menorca, una planta de compostaje para la recuperación de materia orgánica; y, en Ibiza y Formentera, vertederos controlados. Dicho Plan también contempla la separación de residuos, incluyéndose planes especiales para la recogida selectiva y la separación de materiales peligrosos y otros.

(5) Un aspecto medioambiental singular de las islas Baleares lo constituye el entorno marino y sus recursos. Los ecosistemas marinos e insulares han sido severamente castigados desde los años sesenta tanto por presiones urbanísticas como recreativas

realizadas sin el debido control. Además, la sobreexplotación de los recursos marinos del Mediterráneo ha propiciado un importante descenso en el número de capturas y de especies. Por ello, en lo que al medio marino respecta, es fundamental considerar tres cuestiones básicas: (a) la calidad de las aguas, (b) el deterioro de playas y del ecosistema marino, y (c) las extracciones pesqueras.

a) Con respecto a la calidad de las aguas tan sólo decir que estudios de reciente publicación otorgan una valoración positiva a las propiedades del agua de la costa insular.

b) Las playas del archipiélago están sufriendo cierto deterioro, principalmente por la ocupación de la costa arenosa con terreno urbanizable, así como por soportar presiones humanas que desbordan su capacidad de carga, sobre todo en el período estival. Por otra parte, se están haciendo esfuerzos encaminados a regenerar determinadas zonas costeras así como a la controvertida creación de playas artificiales mediante la extracción de arena del lecho marino, lo que, a su vez, deteriora el ecosistema marino.

   En lo que se refiere a los ecosistemas marinos, la introducción de especies de algas marinas procedentes de otras regiones, como Japón, Australia o el Mar Rojo, y que actualmente se están instalando en zonas del litoral balear, están provocando el desplazamiento de determinadas especies autóctonas. La mayoría de estas algas llegan a las aguas insulares por acciones antropogénicas directas o indirectas, a través, fundamentalmente, de la navegación y el comercio marino. El caso más patente es la invasión del alga tropical *Caulerpa Taxifolia.* Otro hecho que necesariamente hemos de hacer constar es la desaparición de comunidades marinas endógenas. Entre ellas destaca la desaparición alarmante de las llamadas *"praderas de Posidonia*", imprescindibles para completar la cadena trófica del Mediterráneo.

c) Las causas del descenso de las capturas pesqueras en las Baleares son múltiples, pero la misma pesca de arrastre y las embarcaciones cada vez más potentes dañan enormemente el entorno marino. La necesidad inminente de conservación,

ha derivado en la protección institucional de áreas de alto nivel ecológico, como es el caso de la declaración de la Isla de la Cabrera como Parque Nacional Marítimo-Terrestre en el año 1991. En esta zona la entrada de embarcaciones está absolutamente controlada y la pesca prohibida.

(6) Los focos de contaminación atmosférica más importantes en las Islas son el de tránsito, que supone un 54%, y las actividades industriales, que representan un 37% del total de los contaminantes atmosféricos[172]. Sin embargo, esta última fuente de contaminación no supone un problema alarmante por la inexistencia de grandes complejos industriales.

La autoridad competente en este ámbito es el Govern Balear, a través de la Conselleria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral. Esta Conselleria mediante el *"Sevei de Residus i Contaminació Atmosférica*", es la encargada de velar por la calidad del aire y de controlar los niveles, tanto de emisión como de inmisión, en la Comunidad Balear. Para ello se ha diseñado una red de seguimiento y control formado por once estaciones de medida distribuidas a lo largo del todo el territorio.

***Análisis de impactos ambientales producidos por las principales subsectores socioeconómicos

Hasta mediados de los cincuenta la estructura productiva de las Islas Baleares era similar a la española y se caracterizaba por su orientación hacia las actividades agrarias, pero a partir de los años sesenta comienza a alejarse de la media española que también evoluciona debido a una intensa concentración de su actividad en el sector servicios, pasando de ser una sociedad agraria a una economía terciarizada. Por otro lado, asistimos a un debilitamiento del perfil industrial en las islas, adquiriendo una mayor relevancia sectores como la construcción y la industria auxiliar relacionada con el mismo, como consecuencia del tirón provocado por el turismo.

A continuación se analizan los sectores más relevantes para la economía isleña:

[172] Algunas de las actividades potencialmente contaminantes en las islas son: centrales térmicas de producción de energía, industrias alimenticias, fábricas de papel, materiales de construcción, y agricultura (fábricas de pienso y cereales en grano).

El sector primario, relativo a actividades agrarias, ganaderas y pesqueras, ha venido decreciendo en el tiempo de manera continuada, y en el año 2001 tan sólo constituía un 1,6% del VAB, estando muy por debajo de la contribución de este sector en el ámbito nacional, el cual se cifra en el 3,6%. El empleo en este sector por su parte, representa el 1,5%, mientras que en el conjunto de la economía española es del orden del 5,2%.

La actividad agraria isleña ha estado históricamente dominada por la vid, el olivo y el cereal. En ganadería, la reputada producción de embutidos a partir del cerdo y la de los productos lácteos son conocidas por el tipismo y su calidad. Por último, la pesca constituye hoy día una actividad de escasa relevancia en la estructura productiva balear, entre otras razones por el agotamiento de los recursos pesqueros.

El impacto ambiental producido por el sector primario es tanto negativo como positivo. A pesar de su escasa aportación en el VAN del archipiélago, el sector primario tiene una importante función medioambiental en la conservación de zonas rurales y forestales, del paisaje y de los valores e identidad social y cultural. Por esta razón se debe contemplar como un sector decisivo y estratégico para el mantenimiento de las condiciones y activos naturales.

Sin embargo este sector, especialmente refiriéndonos a la agricultura, también tiene su vertiente de carácter negativo, pues el empleo y contaminación potencial de los recursos hídricos por el empleo de fertilizantes puede llegar a ser muy perjudicial, especialmente dada la limitación y escasez de dichos recursos. Respecto a la pesca, esta actividad ha provocado la sobreexplotación de determinadas especies marinas, como es el caso del atún. Además las embarcaciones de gran calado han dañado *las praderas de Posidonia* y son una de las causas fundamentales de la introducción de especies de algas no endógenas de la zona mediterránea que están provocando la alteración de la cadena trófica marina.

Con relación al sector industrial, la economía balear se caracteriza también por su escaso tejido industrial y su participación en el VAB regional es limitada, estando muy

por debajo de la participación del conjunto del país[173]. Es la Comunidad Autónoma con menor presencia del sector industrial. Este hecho se puede justificar por varias razones. Por un lado la insularidad de la economía, y por otro, las expectativas crecientes del sector servicios y la limitada disponibilidad de recursos y materias primas. En términos de empleo, hay un importante descenso, el cual se manifiesta especialmente en las industrias del mueble, piel, cuero y bisutería. Esta situación podría llegar a ser preocupante si tenemos en cuenta que en estas actividades se concentra la mayor tradición de las Islas, y constituyen los subsectores que más cantidad de trabajadores absorbe.

Por último, y en términos generales, el impacto medioambiental de este sector se refleja en la generación de residuos.

El sector energético de CAIB se caracteriza fundamentalmente porque la producción de energía se realiza mediante la importación de carbón, petróleo y gas canalizado, lo que crea un estado de dependencia exterior muy sensible a los mercados internacionales. Sin embargo, cabe resaltar, que en esta comunidad se está viviendo una creciente preocupación por el tema energético, lo que se traduce en la implantación y crecimiento de tecnologías renovables, sobre todo en los sectores turístico y residencial. En 1.998 la energía solar térmica de las Islas Baleares representaba una quinta parte del total español; la biomasa y fotovoltaica significaban menos de un 3% y, sin embargo, la minihidráulica y eólica representaban una pequeñísima aportación. Además, la energía proveniente de los residuos sólidos urbanos representa cerca del 25%, es decir, la cuarta parte del total nacional.
Por otra parte, el impacto ambiental del sector energético en las Islas se produce debido a la necesidad de importar la totalidad de los recursos energéticos primarios, siendo de especial relevancia la continua descarga de carbón en la bahía de Alcudia, con tránsito de camiones entre el puerto y la central, y también debido a los niveles de emisiones de estas centrales, muy superiores a los de otras tecnologías disponibles.

Debido a todo ello, el ahorro y la eficiencia energética son cuestiones imprescindibles para conseguir que este sector sea coherente con el desarrollo sostenible. En este

[173] La aportación al VAB de la industria en las islas Baleares en 1.998 es del orden 7,5%, cuando la media española es del 22%

sentido, debe existir un aumento del interés por parte tanto del sector público como privado, desarrollando programas de ahorro energético -mediante la concienciación ciudadana- programas de eficiencia energética y desarrollo de las energías renovables.

El sector servicios, tal y como revelan los datos, es, sin duda, el que en mayor medida contribuye a la creación de valor en la economía balear, suponiendo un 81,6% del VAB total en el año 2001[174]. Con respecto al empleo, este sector absorbe a más del 75,4% del empleo del archipiélago, lo que convierte al sector terciario en la pieza clave del desarrollo económico insular con efectos de arrastre sobre otros sectores económicos. Ninguna otra región es tan dependiente de un único sector como lo es esta del turismo, lo cual puede suponer un riesgo por falta de diversificación.

Dentro del sector servicios, son las actividades destinadas al turismo[175] en las que se especializa esta economía tan fuertemente terciarizada. En concreto, comercio, ocio, hostelería y restaurantes.

Aunque gracias a estas actividades las Islas han conseguido un PIB por habitante que supera la media europea y los ritmos de crecimiento más importantes del país, también es cierto que este hecho coloca a la economía balear en una situación delicada, pues se crea una fuerte dependencia de un sector muy vulnerable a la coyuntura económica mundial. Esta afirmación se constata con el hecho de que la afluencia turística a las Islas ha mantenido su crecimiento prácticamente desde los años cincuenta, salvo en estas épocas de crisis (del petróleo y del Golfo).

Desde el "boom" del turismo internacional de los años sesenta, en las islas Baleares se ha venido desarrollando un turismo caracterizado por una oferta sobredimensionada que ha provocado masificación, crecimiento inmobiliario sin límites y la puesta en práctica de actividades de ocio y recreación no controladas. Esta situación, dilatada en el tiempo, ha supuesto una presión sobre el medio natural cuyas consecuencias comienzan a hacerse patentes y ponen en peligro la sostenibilidad del sistema insular. Sin duda se ha sobrepasado la capacidad de carga de las islas.

[174] Según datos del Ministerio de Administraciones Públicas.
[175] La oferta de alojamientos turísticos es próxima a 400.000, lo que significa una de las mayores concentraciones turísticas del mundo

En concreto, este sector agudiza la problemática anteriormente citada relativa a los recursos hídricos, puesto que el consumo de agua potable se incrementa notablemente durante la temporada estival, debido a la gran cantidad de personas que conviven en las Islas durante esos meses. A modo de ejemplo, esta situación se ha notado de manera significativa en la bahía de Palma de Mallorca, ya que esta zona acoge cerca de un millón de personas (contabilizando residentes, trabajadores peninsulares y extranjeros, y turistas) durante dicha estación.

De la misma manera se ven afectados los residuos urbanos, que también sufren un fuerte incremento debido a la excesiva población flotante que se suma a la residente.

Por último, el turismo, a través de las actividades recreativas de carácter masivo, repercute sobre el entorno marino y sus recursos biológicos, degradando el hábitat natural.

No obstante, también hay que destacar que la envergadura de estos impactos ambientales sobre el entorno de las Islas ha dado lugar al desarrollo de acciones destinadas a frenar este crecimiento del turismo sin límites y proteger el medio natural. Este es el caso de iniciativas como ECOTUR o la *Ecotasa*, de la que se hablará más extensamente en apartados siguientes.

El sector de la construcción está íntimamente ligado a la evolución del sector turístico. En los últimos años, la actividad constructora ha mantenido e, incluso, incrementado su participación en el VAB debido principalmente a las necesidades de una oferta turística en claro ascenso. De igual forma, el empleo está experimentando un incremento -pasando de un 10,12% en el año 1996 a un 15,6% en el año 2005-, presentando, en cualquier caso, tasas superiores a las que presenta la media nacional.

Sin duda este sector continúa siendo, por el momento, el motor de la economía balear junto con el turismo.

Sin embargo, la presión urbanística sobre el litoral balear está provocando severos problemas en la conservación de las playas y el paisaje. De forma directa afecta también a los problemas de deforestación, ya que se talan zonas boscosas y arbóreas para la

posterior urbanización de las mismas, y a los residuos, siendo de especial relevancia los escombros y su vertido incontrolado. Por último, y de manera más indirecta, afecta a la contaminación atmosférica, a través de la emisión de gases contaminantes por parte de industrias auxiliares (cementeras, transformadores metálicos...).

*****Iniciativas y acciones dirigidas a mantener un rumbo de desarrollo sostenible*

Los actores sociales implicados en la consecución de un desarrollo sostenible en las islas Baleares presentan actitudes y actuaciones escasamente diferenciables con respecto a la generalidad de las iniciativas tomadas en el resto de España. Así, de forma parecida a otras Comunidades Autónomas, la distribución de competencias del Gobierno Autonómico Balear incluye una unidad administrativa (Conselleria) especialmente dedicada al medio ambiente y, por supuesto, un amplio conjunto de otras dependencias administrativas que, horizontalmente, han de ocuparse de aspectos también relacionadas con el desarrollo sostenible, como son: Sanidad y Consumo, Trabajo y Formación, Bienestar Social, Innovación y Energía, Obras Públicas, etc.

Además, ciertos municipios son también partícipes de la estrategia de desarrollo sostenible de esta comunidad, actuando sobre realidades locales y específicas, tal y como es el caso del término municipal de Calviá, donde desde el año 1995 se está llevando a cabo un plan que pretende reorientar el desarrollo turístico y local hacia la sostenibilidad enmarcado en los preceptos de la Agenda Local 21. Esta iniciativa piloto ha servido de referente a otras iniciativas y experiencias dentro y fuera del litoral Mediterráneo.

El *Govern Balear* actualmente está imbuido de una inusitada actividad en el ámbito que concierne a este estudio. Uno de los objetivos que dicho gobierno autonómico afirma tener como prioritarios es la modificación del modelo turístico de las Islas y la consecución de un modelo sostenible que garantice su principal fuente de riqueza: un turismo de calidad que tenga su base en la protección del patrimonio natural. Para ello, tomó una serie de iniciativas, entre las cuales las más relevantes, "Ecotasa", "Ecotur" y el proyecto "*Pla BIT segle XXI"*, se detallan a continuación:

La *Ecotasa* suele definirse como un impuesto finalista. Los objetivos perseguidos con la misma eran remodelar y rehabilitar zonas turísticas, recuperar recursos y espacios naturales, y recuperar el patrimonio histórico. Antes de ser rechazada, la justificación de la Ecotasa parecía bastante clara, ya que es el turismo el principal consumidor de las infraestructuras y servicios de las Islas Baleares. Sin embargo, son los residentes los que a través del pago de impuestos financian el mantenimiento y construcción de infraestructuras. Por ello las inversiones necesarias para la conservación medioambiental y la remodelación de zonas turísticas han de provenir de una financiación adicional solidaria, es decir, del turismo mismo. Una ecotasa permitiría internalizar parcialmente parte de las externalidades ambientales generadas por el turismo.

En síntesis, podemos afirmar que la *ecotasa* tenía como objetivo invertir en medio ambiente y en la mejora de zonas turísticas.

ECOTUR es una acción que trata de integrar el sector turístico y el medio ambiente. Entre los objetivos que se persiguen están: (1) el apoyo al sector turístico en la necesidad de implantar sistemas de gestión medioambiental en cada uno de sus productos, (2) la integración de la variable ambiental en el diseño, construcción y disfrute de las actividades turísticas, y (3) formación de gestores en la actividad turística especializados en los aspectos ambientales de este sector.

Para conseguir los objetivos mencionados, se pusieron en práctica cuatro programas:

1. Ecotur Instalaciones: programa que consiste en poner en práctica sistemas de gestión y auditorías ambientales de carácter voluntario, con el fin de incrementar la calidad ambiental de las instalaciones turísticas.
2. Ecotur Destino: establecimiento de un sistema de ecoauditorías territoriales para la evaluación y mejora de los destinos turísticos.
3. Ecotur promoción: acciones encaminadas a informar, sensibilizar e implicar a todos los agentes y usuarios del sector en iniciativas de índole ambiental.
4. Ecotur Aplicaciones. Aportación de herramientas e instrumentos de seguimiento del programa.

El Proyecto *Pla BIT segle XXI* es el resultado de la aprobación por parte de la Comisión Europea en el año 1998 de una propuesta presentada por el Govern Balear. Se trata de una acción específicamente dirigida a mejorar la competitividad de la economía balear a través del conocimiento y la comprensión de la realidad regional en el ámbito de la innovación, pero donde se incluye como variable indispensable de estudio el medio ambiente.

En este sentido, se plantearon mesas de debate monográficas especialmente dedicadas a este tema así como al turismo. Los agentes implicados en este proyecto provienen de diversos ámbitos: empresas, universidad, centros de investigación públicos y privados, entidades financieras, asociaciones empresariales, sindicatos, Cámaras de Comercio, fundaciones y, por supuesto, las Administraciones Públicas.

Además el gobierno balear desarrolla, en relación con un amplio abanico de sectores económicos, un cúmulo de iniciativas y actuaciones que son cofinanciadas por programas de la UE. Así, deben citarse:

El Programa Operativo FONER, emprendedor de acciones para fomentar el agroturismo, las PYMES y la formación de personas en nuevas actividades y valores que supongan un mayor respeto hacia el medio natural.

El FONER II, programa que hace hincapié en temas de tanta relevancia como: la potenciación y comercialización de productos de calidad, la introducción de cultivos alternativos, el impulso de actividades agrarias en consonancia con el medio ambiente (enfatizando el uso racional del agua), la diversificación de ingresos mediante el turismo rural y artesanía local, y el fomento de las actividades que permitan a los ciudadanos estar más cerca del medio.

Finalmente, en cuanto a la participación social e involucración de los actores sociales en los procesos encaminados hacia un desarrollo sostenible, se debe señalar que la sensibilización medioambiental tanto por parte de empresas como de ciudadanos está aumentando de manera importante en Baleares durante los últimos años.

En este sentido cabría señalar: (1) la actividad de ONGs preocupadas por asuntos ambientales, (2) la importancia que se le otorga a la participación ciudadana en la ya mencionada Agenda Local 21, aspecto que constituye en sí mismo una línea de actuación. Por ello, se ha constituido el llamado *"Foro Asesor de Ciudadanos*", formado por ciento cincuenta personas que representan a los diferentes sectores de la sociedad, (3) desde un ámbito estrictamente empresarial, mencionar que son ya 50 las instalaciones turísticas que, gracias a la iniciativa ECOTUR, en concreto a su programa de Instalaciones, están en proceso de implantación y certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental (SIGM) de carácter voluntario y conforme a EMAS. De dichas instalaciones un total de 30 van a conseguir implantar SIGM gracias a subvenciones públicas procedentes del Govern Balear.

Junto a estas iniciativas y a desarrollos legislativos medioambientales cada vez más estrictos, podríamos decir que estamos ante una Comunidad Autónoma cuyo gobierno y entes privados parecen claramente concienciados y decididos a poner en marcha de propuestas e iniciativas (a pesar de que algunas de ellas estén sometidas a gran controversia, como es el caso de la ecotasa) que claramente traten de abordar la compleja problemática de la sostenibilidad del sistema.

Sin embargo, y a pesar del diagnóstico realizado en este trabajo, queda camino por recorrer. Entre los aspectos prioritarios a desarrollar en la CAIB, destacan:

Consolidar los vínculos entre los centros de investigación y universidades con el tejido empresarial y las autoridades locales, de modo que se creen sinergias y las investigaciones se puedan aplicar a los problemas concretos que sufre la población y el territorio. Además, y dadas determinadas carencias formativas en el territorio insular, sería necesaria una formación universitaria en Ciencias del Mar así como un mayor conocimiento del patrimonio natural y una mayor difusión del mismo. Del mismo modo, sería de especial relevancia el desarrollo de investigaciones encaminadas al diseño de indicadores de sostenibilidad y calidad de vida en las Islas que identifiquen situaciones que sobrepasen la capacidad de carga del territorio.

Por parte del Govern Balear sería interesante que se promovieran o incrementaran y mejoraran las campañas de concienciación ciudadana sobre asuntos ambientales.

Asimismo, deberían poner los medios necesarios para que se generalizase la recogida de basura selectiva en todo el territorio insular.

Mayor fomento, apoyo y desarrollo de las tecnologías de energías renovables, ya que Baleares tiene un gran potencial para la generación de energía eléctrica y calorífica a través de paneles solares, la instalación de plantas eólicas o mediante biomasa. Esta tarea debería ser una acción conjunta de universidades y centros de investigación, empresas privadas y administraciones públicas.

Desarrollo e implantación de un plan de mejoras en la planificación urbana que la haga más coherente con los objetivos de desarrollo sostenible.

Y por último, y a nivel más global, sugerir la necesidad de desarrollar e implementar un "plan integral de gestión medioambiental y ordenación del territorio para las Islas Baleares", el cual debería incluir estudios no sólo a nivel medioambiental, sino también de viabilidad económica y social.

### 5.2.6 Comparación De Impactos E Iniciativas Sobre Las Comunidades Autónomas más Representativas

A continuación presentamos unas Tablas en las que se resumen los resultados de los estudios realizados sobre cinco comunidades representativas del conjunto nacional.

## Tabla 5.2 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – MADRID

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Atmosférica y Acústica | Deforestación/Suelos | Biodiversidad |
|---|---|---|---|---|---|
| **Primario Agricultura** | Uso de pesticidas y plaguicidas en áreas vertientes a embalses<br><br>Elevada demanda de recursos hídricos de los cultivos de regadío | Importantes concentraciones de residuos procedentes de la actividad ganadera de la Sierra Norte | | Elevada proporción de terrenos en barbecho. | |
| **Industrial** | Vertidos incontrolados al alcantarillado y a los ríos, que incluso en algunos casos terminan por filtrarse contaminando acuíferos | Vertederos ilegales de residuos industriales (incluso existencia de mafias de recogida de estos residuos) | La concentración industrial en polígonos en el Sur de la Comunidad genera importantes problemas de contaminación atmosférica | Planificación inadeacuada de los emplazamientos industriales que degradan el suelo, en particular terrazas y vegas de los ríos.<br><br>Degradación del suelo a causa de los vertederos ilegales | Muerte de especies animales (en especial, aves) por ingestión de alimentos contaminados por residuos industriales |
| **Energía** | | | La importante demanda de productos derivados del petróleo para automoción y calefacciones provoca importantes emisiones contaminantes a la atmósfera. | La importante demanda energética supone la construcción de gran cantidad de infraestructuras con el consiguiente impacto visual y pérdida de valor de los suelos | Existencia de cableado aéreo eléctrico de media y alta tensión por culpa del cual, mueren gran cantidad de aves además de los riesgos que suponen para la salud humana |
| **Transportes** | | | El elevado tráfico rodado madrileño causa serios problemas de contaminación acústica y atmosférica | | La construcción de nuevas infraestructuras supone destrucción del paisaje y de ecosistemas valiosos. |
| **ervicios Turismo** | Contaminación de los ríos a su paso por los grandes núcleos urbanos a causa de los vertidos realizados, tanto de carácter industrial como doméstico<br><br>Graves efectos del turismo de fin de semana en los embalses madrileños y el medio en general | Importante generación de residuos, en particular de carácter urbano<br><br>Extensión de la generación de residuos a las áreas de esparcimiento en los fines de semana | Malos olores procedentes de los vertederos e incineradoras de residuos urbanos<br><br>Aumento de la contaminación acústica y atmosférica en áreas de recreo y esparcimiento a causa del turismo de fin de semana | Elevada degradación a causa de las crecientes necesidades de nuevos vertederos y los defectos de construcción de los ya existentes. | Incidencia negativa del turismo de fin de semana en la conservación de los ecosistemas y el medio |
| **Construcción** | Posibles filtraciones contaminantes de los residuos y basuras hacia acuíferos subterráneos | Vertido indiscriminado de residuos inertes en toda la Comunidad, que posteriormente constituyen focos de contaminación importantes | Generación de malos olores en torno a los vertederos por la acumulación de basuras y animales muertos en torno a los escombros | Grave impacto en zonas de alto valor ecológico de la construcción de segundas residencias en la Sierra<br><br>Excesivo consumo de suelo por la elevada demanda de viviendas | Incidencia negativa de los vertederos de residuos inertes sobre los ecosistemas |

## Tabla 5.3 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – MADRID

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AAPP** | Plan de Saneamiento y Regulación de Aguas Residuales de Madrid<br><br>Creación del Catálogo de Embalses y Humedales | Introducción de la recogida selectiva y los Puntos Limpios<br><br>Subvenciones locales para construcción de puntos de recogida selectiva<br><br>Subvenciones a empresas para implantación de medidas que minimicen la generación de residuos y emisiones de gases<br><br>Diversas leyes | Plan de Saneamiento Atmosférico<br><br>Potenciación de ITV ambiental<br><br>Subvenciones para la implantación de energías alternativas<br><br>Subvenciones para recogida de vapores en estaciones de servicio | Plan de Ordenación Forestal<br><br>Plan Regional de Suelos Contaminados<br><br>Subvenciones para fomentar la reforestación de fincas privadas<br><br>Diversas leyes de protección de montes | Diversas leyes sobre espacios protegidos<br><br>Creación de figuras de protección<br><br>Actuaciones en materia de protección de aves, en especial rapaces | Inspecciones Ambientales.<br>Evaluación de Impacto Ambiental.<br>Auditorías ambientales.<br>Subvenciones para implantación de sistemas de gestión ambiental en PYMES.<br>Subvenciones de apoyo a grupos sociales a favor del medio ambiente.<br>Convalidación de inversiones destinadas a protección de medio ambiente.<br>Creación de Red de Centros de Educación Ambiental |
| **EMPRESAS** | | Recuperación y reciclado de metales | Diferentes medidas para potenciar el uso del transporte público<br>Implantación de sistemas de recogida de COVs | | | Implantación de sistemas de gestión ambiental |
| **ONG's** | | Propuestas a la Administración en materia de infraestructuras<br><br>Lucha activa contra los vertidos (en especial residuos inertes)<br><br>Protestas contra incineradoras | | Campañas de cierre al tráfico de la Casa de Campo<br><br>Repoblación forestal en la Sierra | | |
| **CIUDADANOS /** | No hay actuaciones destacables dasda la falta de participación ciudadana **(CONSUMIDORES)** | | | | | |
| **GRUPOS ECOLOGISTAS** | | Actividades didácticas de reciclado de papel | | Reforestación de algunas áreas | Recuperación de la fauna y flora autóctona (en especial, rapaces y cigüeñas)<br><br>Participación activa en la protección de espacios naturales | Desarrollo de cursos sobre naturaleza<br><br>Participación en actividades educativas<br><br>Campañas de sensibilización<br><br>Denuncia de actividades no respetuosas con el medio ambiente |
| **SINDICATOS** | Cursos de ecogestión y auditoría ambiental<br><br>Introducción de cuestiones de medio ambiente y salud laboral en las claúsulas de las negociaciones colectivas (en especial referidos a residuos tóxicos) | | | | | Cursos para delegados de prevención de riesgos laborales |
| **UNIVERSIDADES/ CENTROS INVESTIGACIÓN** | | | | | | Convenios de colaboración de distintas Universidades (Complutense, Autónoma, Politécnica) con el Centro F. G. Bernáldez para realizar investigaciones ambientales |

## Tabla 5.4 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – CASTILLA LA MANCHA

| | Recursos Hídricos | Suelo/Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Primario Agricultura** | -Consumo de agua<br>-Disminución de acuíferos<br>-Eutrofización | -Residuos de los pesticidas, fertilizantes<br>-Salinización de la tierra<br>-Erosión<br>-Envases de pesticidas<br>-Plásticos de invernaderos | -Emisiones derivadas de la mecanización<br>-Volatilizaciones de los fertilizantes<br>-Malos olores<br>-Ruido por tractores, maquinas | -Eliminación de bosques | -Deterioro del hábitat<br>-Disminución de peces por pesca incontrolada | | |
| **Industrial** | -Consumo de agua<br>-Vertido de sustancias<br>-Efectos sobre la calidad | -Vertido de residuos: disolventes orgánicos, aceites minerales<br>-Lodos, alquitranes<br>-Escorias | - Emisiones de gases, polvos, partícula, humos | -Tala de bosques | | | |
| **Energía** | -Contaminación con polvo y granos de carbón<br>-Modificación y deterioro de la red fluvial y de las aguas subterráneas | -Escombreras<br>- Contaminación del suelo y subsuelo | -Emisión de polvo y suciedad<br>-Emisiones de gases y partículas<br>-Radioactividad | -Pérdida de suelo forestal y agropecuario | -Pérdida de especies vegetales y animales por el vertido de sulfatos y sulfuros | | |
| **Transportes** | -Contaminación de aguas por hidrocarburos, aceites usados, etc.<br>-Alteración de los sistemas hidrológicos por construcción de carreteras<br>- contaminación por transporte de petróleo o sustancias químicas | -Acumulación de residuos sólidos por escombros | -Emisiones de monóxido de carbono<br>-Plomo<br>-Benceno | -Pérdida de bosque | -Degradación de hábitats de la flora y fauna silvestres | | |
| **Servicios Turismo** | -Consumo de agua potable<br>-Vertidos de fosfatos y nitrogenados | - Residuos sólidos | -Emisiones por calefacciones, vehículos | | -Degradación del micropaisaje por destrucción de estructuras, pisoteo y abandono de basaruas<br>-Ocupación de zonas valiosas | | |
| **Construcción** | -Sólidos en suspensión, metales, partículas | -Vertido de residuos como escorias | -Emisiones de partículas, polvo, gases, y suciedad | | -Desaparación de especies vegetales y faunísticas autóctonas y la aparición de especies alóctonas | | |
| **Domestico Residencial** | -Consumo de agua potable | -Residuos sólidos y urbanos: cartón, plástico, papel, muebles, electrodomésticos… | -Calefacciones<br>-Vehículos privados | -Ocupación de zonas para segunda residencia | -Degradación del paisaje | | |

## Tabla 5.5 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – CASTILLA LA MANCHA

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AAPP** | Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.<br>Plan de Regeneración Hídrica | Plan de Gestión de Residuos Urbanos | Plan de Gasificación<br>Redes de Contaminación Atmosférica | Reforestaciones Hidrológicas-Forestales<br>Programa de Forestación de Tierras Agrarias | Planes de Ordenación de los Recursos Naturales<br>Catálogo de Especies Amenazadas | | |
| **EMPRESAS** | | Ley de Envases y Residuos de Envases (punto verde) | Energías renovables, sobre todo eólica y biomasa | | | | Actitud proactiva escasa.<br>Algunos sistemas de gestión certificados |
| **ONG's** | Denuncias de la contaminación del agua<br>Solicitud de depuradoras | | | | Protección de especies amenazadas | | Educación ambiental<br>Campañas a favor del reciclado<br>Informes de impacto ambiental |
| **CIUDADANOS / CONSUMIDOR** | | | | | | | Campañas de sensibilización ambiental: ahorro de agua, eficiencia energética |
| **SINDICATOS** | | | | | | | Incorporación del medio ambiente en los Planes de Prevención de los Riesgos Laborales |
| **UNIVERSIDADES CENTROS INV:** | Gestión de agua subterránea<br>Conflictos sociales y ambientales en la cuenca alta del río Guadiana | | Energías renovables | Investigación sobre protección ambiental de los bosques<br>Reforestación de Tierras Agrarias<br>Incendios forestales | Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas<br>Conservacion de especies vegetales amenazadas | | Ciudades y medio ambiente<br>Medio ambiente en general<br>Derecho ambiental<br>Educación ambiental |

## Tabla 5.6 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – NAVARRA

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Erosión | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Primario Agricultura** | Puesta en regadío de miles de hectáreas (Canal de Navarra)<br>Salinización<br>Ganadería intensiva<br>Uso intensivo de pesticidas en hortofrutiícola | Ganadería intensiva - concentración en el Noroeste y en la Ribera<br><br>Eliminación de plásticos en horticultura intensiva | Quema de plásticos de la agricultura | Excesiva concentración parcelaria en el Sur. | Presa de Itoiz para regadíos conlleva riesgos naturales y contribuye a la degradación del paisaje | Monocultivos en zona proclive a erosión<br>Abandono de zonas forestales roturadas | |
| **Industrial** | | Escaso interés en selección residuos industriales | Emisiones siderurgia en el Noroeste | | | | Excesiva concentración en zona en entorno de la capital |
| **Energía** | Nuevas térmicas a Gas en Ribera del Ebro<br>Minicentrales hidroeléctricas | | | | | | Impacto paisajístico (energía eolíca) |
| **Transportes** | | | Estructura económica orientado en gran medida a la exportación ( (consumo energético)<br>Transporte urbano de la capital contaminante | | | | Estudios de construcción eje de gran capacidad por los Pirineos |
| **Servicios Turismo** | | | | | Presión en algunos espacios de alto valor natural | | |
| **Construcción** | | Escombros y material de derribos en vertidos i ilegales | | | | | |
| **Domestico Residencial** | Contaminación en concentraciones d e población | | | | | | Negattiva polarización concentración-dispersión de la población |

## Tabla 5.7 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – NAVARRA

| Act. Vec. | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AAPP** | Canon por vertidos a ríos | PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS (Cumplió en el 2000 objetivos nacionales del 2001) | PLAN ENERGÉTICO (2010: 100% ENERGÍAS RENOVABLES)<br>Cuotas mínimas de vehículos no contaminantes en comarca Pamplona | PLAN FORESTAL | ESTRATEGIA PARA CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD | EJE AGROAMBIENTAL Y PRODUCCION INTEGRADA EN PROG. DES. RURAL 2000-2006; |
| **EMPRESAS** | | | | | | DOS NIVELES DE COMPROMISO AMBIENTAL: ESTRICTO CUMPLIMIENTO O HERRAMIENTA DE COMPETITIVIDAD (iso14000) FUNDACION NAVARRA PARA LA CALIDAD |
| **ONG's** | OPOSICION A PRESA DE ITOIZ E IMPACTO CANAL DE NAVARA | | | | RECHAZO A LA DECLAACIÓN DEL PARQUE NATURAL DE BARDENAS CON EL POLIGONO DE TIRO DENTRO AUN | |
| **CIUDADANOS / CONSUMIDOR** | | IMPORTANTES COTAS DE COLABORCION EN SELECCION DE RESIDUOS | | | | |
| **UNIVERSIDADES CENTROS INV:** | | | | | | |

## Tabla 5.8 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES)-ASTURIAS

| | Recursos Hídricos | Suelo/Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Primario Agricultura** | -Consumo de agua<br>-Disminución de acuíferos<br>-Eutrofización | -Residuos de los pesticidas, fertilizantes, herbicidas.<br>-Erosión.<br>-Contaminación de suelos por purines, estiércol y residuos de la agricultura. | -Malos olores<br>-Ruido y emisiones de tractores, maquinas | -Pérdida de bosque | -Deterioro del hábitat<br>-Pérdida de biodiversidad (oso pardo del cantábrico y urogallo, por ejemplo). | -Contaminación marina por actividades agrícolas.<br>-Sobreexplotación de recursos piscícolas. | -Malos olores debido a la actividad ganadera (ocasional) |
| **Industrial** | -Deterioro de la calidad del agua de los ríos.<br>-Aguas residuales | -Escorias<br>-Contaminación de suelos (minería).<br>-Emisión de metales pesados. | -Emisiones de SO2, NOx, ozono, partículas en suspensión. Gases sulfurados, polvo y compuestos orgánicos volátiles.<br>-Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.<br>-Lluvia ácida y contaminación local. | -Pérdida de bosques | -Vulnerabilidad de la fauna piscícola por deterioro de la calidad del agua de los ríos. | -Vertidos industriales que afectan al medio marino (papeleras). | Alto consumo energético de las industrias de la región (intensivas en energía) |
| **Energía** | -Contaminación por actividades mineras (trituración y transporte de materiales). | -Contaminación de suelos.<br>-Acumulación de residuos sólidos no aprovechables y abandono de minas. | -Emisiones de SO2, NOx, ozono, partículas en suspensión. Gases sulfurados, polvo y compuestos orgánicos volátiles.<br>-Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).<br>-Lluvia ácida y contaminación local. | -Pérdida de suelo forestal y agropecuario | -Deterioro del paisaje por actividades mineras. | | |
| **Transportes** | -Contaminación de aguas por hidrocarburos, aceites usados, etc.<br>-Alteración de los sistemas hidrológicos por construcción de carreteras. | -Acumulación de residuos sólidos por escombros | -Emisiones de monóxido de carbono y plomo.<br>-Emisiones de GEI y de sustancias que agotan la capa de ozono. | -Pérdida de bosque | -Degradación de hábitats de la flora y fauna silvestres | | |
| **Servicios Turismo** | -Consumo de agua potable<br>-Vertidos. | - Residuos sólidos | -Contaminación por tránsito de vehículos. | | -Degradación del micropaisaje por destrucción de estructuras, pisoteo y abandono de basaruas<br>-Ocupación de zonas valiosas | | |
| **Construcción** | -Sólidos en suspensión, metales, partículas | -Vertido de residuos como escorias.<br>-Modificación del suelo.<br>-Residuos de la construcción y demolición | -Emisiones de partículas, polvo, gases, y suciedad | -Pérdida de bosque. | -Desaparación de especies vegetales y faunísticas autóctonas y la aparición de especies alóctonas | | |
| **Domestico Residencial** | -Deterioro de la calidad del agua de los ríos (vertidos municipales) | -Residuos sólidos y urbanos. | -Calefacciones<br>-Vehículos privados | | -Degradación del paisaje | -Contaminación marina debido a las áreas urbanas (vertidos urbanos). | |
| **Otros** | | -Erosión causada por deforestación que, a su vez, es debida a los incendios forestales. | | -Gran importancia de los incendios en la pérdida de bosque.<br>- Invasión de especies alóctonas , es decir, invasión de plantaciones incontroladas de eucaliptos en la zona costera. | | | |
| **Total Comunidad** | | | | | | | |

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 5.9 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALE)**

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Domestico Residencial** | -Deterioro de la calidad del agua de los ríos (vertidos municipales) | -Residuos sólidos y urbanos. | -Calefacciones<br>-Vehículos privados | | -Degradación del paisaje | -Contaminación marina debido a las áreas urbanas (vertidos urbanos). | |
| **Otros** | | -Erosión causada por deforestación que, a su vez, es debida a los incendios forestales. | | -Gran importancia de los incendios en la pérdida de bosque.<br>- Invasión de especies alóctonas, es decir, invasión de plantaciones incontroladas de eucaliptos en la zona costera. | | | |
| **Total Comunidad** | | | | | | | |

*Fuente: Elaboración propia.*

## Tabla 5.10 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Primario Agricultura** | Consumo de recursos hídricos por los campos de regadío.<br>La demanda de agua de los regadíos en la CAIB en el año 1999 ascendió a 189,39 hm3.<br><br>Potencial contaminación debido al empleo de fertilizantes (por su composición de elementos nitrogenados),<br>Insecticidas, plaguicidas y fungicidas | Generación de residuos agrícolas (biomasa). | Fábricas de pienso y cereales en grano-<br><br>Desde el punto de vista positivo, la biomasa puede servir como fuente de energía alternativa | Uso tradicional del fuego por los payeses para la obtención de pastos ha llevado a la destrucción de zonas boscosas | Pérdida de biodiversidad en el entorno marino y alteración de la cadena trófica del Mediterráneo debido a la actividad pesquera. | Sobreexplotación de determinadas especies (atún y lucio), provocando además disminución en el número de capturas.<br><br>Daños a *las praderas de posidonia* con las embarcaciones e introducción de algas no endógenas | Impacto positivo en la conservación de las zonas rurales y forestales así como del paisaje y los valores culturales. |
| **Industrial** | Consumo de recursos hídricos, lo que tan solo supuso en el pasado año 1999 una demanda de 4,09 hm3 de agua. | Generación de residuos industriales (procedentes de la industria peletera, cobre, ácidos de la industria de perlas, aceites y transformados metálicos), potencialmente tóxicos y difícilmente biodegradables.<br><br>Generación de residuos (cenizas) como consecuencia de la incineración de RSU . | Contaminación por la propia actividad industrial y debido a las plantas incineradoras.<br><br>Los sectores que son potencialmente más contaminantes: industria del papel, de construcción y alimentaria. | | Pérdida de biodiversidad y daños en la cadena trófica marina debido a la navegación de barcos de gran calado. | Vertido de residuos al mar de carácter peligrosos en caso de accidente. | |
| **Transportes** | | | Emisiones debidas al tráfico de vehículos | | | | |
| **Servicios Turismo** | Consumo masivo de recursos hídricos para uso humano, que conlleva la sobreexplotación de acuíferos, sobre todo los que abastecen a zonas urbanas. La demanda de agua para abastecer las zonas urbanas ascendió a 95,18 hm3 en el año 1999.<br><br>Consumo para actividades de ocio y recreación, como los campos de golf. Esta actividad específica demandó en el año 1999 2,40 hm3 de agua.<br><br>Contaminación del agua por la producción de residuos líquidos y su inadecuado tratamiento. Consecuencias: aumento de la mineralización del agua, elevación de su temperatura, olor y sabor desagradables. | Incremento notable de residuos sólidos urbanos (RSU) y residuos líquidos.<br><br>Las altas tasas de generación de residuos y el inadecuado tratamiento de los mismos es uno de los problemas más graves de las Islas. | Incremento de las necesidades energéticas del territorio, especialmente en la temporada estival. | Las actividades de ocio y recreación no controladas han provocado incendios de gran envergadura y ello tiene graves consecuencia de deforestación | Deterioro y contribución a la pérdida de biodiversidad debido a la masificación turística que sobrepasa la capacidad de carga del sistema. | Degradación del entorno marino debido a las actividades recreativas masivas, sobre todo en las playas y zonas costeras. | |

## Tabla 5.11 MATRIZ DE IMPACTOS (SECTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Construcción** | Contaminación de acuíferos debido a los vertederos ilegales en que se han convertido las canteras abandonadas | Generación escombros y su vertido incontrolado | Emisión de partículas contaminantes procedentes de la industria auxiliar (cementeras, transformadores metálicos...) | Deforestación de zonas arbóreas para convertirlas en zonas urbanizables. Especialmente se han visto afectadas las zonas de encinar. | Pérdida de biodiversidad animal y vegetal como consecuencia de la presión urbanística en zonas rústicas. | Deterioro del litoral debido a la presión urbanística sobre la costa arenosa | Consumo de recursos geológicos no hídricos: áridos y materiales de construcción.<br><br>Tras la explotación de las pedreras y canteras algunas se dejan abandonadas convirtiéndose en vertederos incontrolados. |
| **Total Comunidad** | Demanda de agua total en el año 1999 de 291,06 hm3.<br><br>Recursos hídricos disponibles para ese período 300 hm3.<br><br>Estos datos indican que en términos generales la demanda de agua es acorde con la disponibilidad del recurso. Sin embargo, no hay que olvidar que no todas las islas cuentan ni distribuyen sus recursos de igual manera, siendo Ibiza y Formentera claramente deficitarias en este aspecto. | La CAIB cuenta en la actualidad con la mayor tasa de generación de residuos en toda España: 1,9 kg/persona/día. | | En el año 1998 se contabilizaron 115 incendios forestales, quemando una superficie total de 172,30 ha. Históricamente, Mallorca es la isla que más se ha visto afectada por este hecho. Con respecto a las causas que provocaron dichos incendios son, en su gran mayoría, de origen antropogénico (el 82,70% de las ocasiones fue debido a negligencias). | | Las cuestiones básicas a considerar en el entorno marino son: la calidad de las aguas, el deterioro de playas y el ecosistema marino y la sobreexplotación pesquera. | |

## Tabla 5.12 MATRIZ DE INICIATIVAS (ACTORES / VECTORES AMBIENTALES) – BALEARES

| | Recursos Hídricos | Residuos | Contaminación Energía | Deforestación | Biodiversidad | Entorno Marino | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AAPP** | Construcción de plantas potabilizadoras, desaladoras.<br><br>Campañas de concienciación ciudadana. | Desarrollo legislativo de la Ley de Residuos y Envases.<br><br>Distribución de contenedores y transporte especializado para la recogida selectiva de basura.<br><br>Campañas de información ciudadana. | Instalación de una red de control de la calidad del aire.<br><br>Promoción de energías renovables | Desarrollo de sistemas de seguimiento y detección de incendios.<br><br>Campañas de concienciación ciudadana. | Creación de zonas de especial interés ecológico y Parques Naturales, como el caso de la zona de la Sierra de Tramontana. | Declaración del Parque Natural Marítimo-terrestre de Cabrera en 1991.<br><br>Campañas de concienciación ciudadana orientadas al cuidado de las playas. | Iniciativas como la ecotasa , ECOTUR y el proyecto Pla BIT segle XXI, las cuales tienen un efecto sobre el medioambiente en general.<br><br>Agenda Local 21 de Calviá<br><br>Ayudas comunitarias |
| **EMPRESAS** | | Gestión de plantas tratadoras de residuos | Cooperación con las AA.PP en la instalación de la red de control de la calidad del aire.<br><br>Cooperación con las AA.PP en la promoción de energías renovables (GESA). | Desarrollo de sistemas de seguimiento y detección de incendios. | | | Implantación de SIGM y auditorías ambientales, con carácter voluntario.<br><br>Cumplimiento de la legislación y de normas como la ISO 14001.<br><br>Participación activa en el proyecto Pla BIT segle XXI |
| **ONG's** | | | | | Asociaciones orientadas a la conservación de determinadas especies<br><br>Desarrollo de programas de educación ambiental. | | |
| **CIUDADANOS / CONSUMIDOR** | Uso racional de los recursos hídricos en los hogares. | Reciclaje selectivo de basura, aunque de manera muy limitada y circunscrito a municipios determinados, como es el caso del término municipal de Calviá. | Ahorro energético en los hogares. | Actitud responsable en el disfrute de las zonas forestales. | | Cuidado de las playas. | Participación en la agenda local 21 de Calviá |
| **UNIVERSIDADES CENTROS INV:** | | | Investigaciones de innovación tecnológica en energías renovables. | | | Trabajos de Investigación del Centro Oceanográfico de Baleares del Instituto Español de Oceanografía | |

Mediante la observación de las citadas dos versiones de tablas-resumen, se puede deducir que la índole de los problemas ambientales, sus causas y efectos son análogos en las cinco CCAA, aunque con las peculiaridades propias de cada territorio. (Matriz de Impactos de sectores y vectores ambientales).

Sin embargo, es desde la perspectiva de las iniciativas (actores sociales/ sectores y vectores ambientales) llevadas a cabo en cada una de las cinco CCAA cuando pueden observarse las diferencias. La sociedad de Navarra, por ejemplo, ha sido y se mantiene muy activa en su reconversión hacia el desarrollo sostenible, sobre todo en la faceta medioambiental (plan de nuevas energías, plan de residuos, plan de aplicación de medidas agroambientales y de las directivas de conservación de la biodiversidad y de reducción de la contaminación, etc.).

La organización socioeconómica y político-institucional de la Comunidad Foral de Navarra se está orientando de forma paulatina aunque decidida para avanzar en una senda de desarrollo sostenible. El nivel de vida, su significativa implicación social y cultural con el entorno rural y natural, así como el elevado grado de autonomía en la toma de decisiones administrativas, otorgan a Navarra una cierta posición de vanguardia en la consideración de políticas de sostenibilidad. En este sentido, la iniciativa política está resultando determinante en el impulso de sectores económicos decisivos en dicha senda como son, por un lado, la producción energética y, por otro, la gestión de residuos. Es notorio que, desde hace unos años, se ha establecido como objetivo que, en un horizonte temporal de 10 años, la totalidad de la energía producida en Navarra proceda de fuentes renovables, ya sea el viento, el agua, o la biomasa. En la actualidad, la creciente eficiencia en la transformación de la energía eólica en energía eléctrica está impulsando definitiva la consecución de dicho objetivo, si bien decisiones de la Administración a nivel nacional cuestionan la sostenibilidad de la producción energética en la región debido a la construcción de dos centrales térmicas, de gran impacto ambiental. En cuanto a la gestión de residuos, Navarra ha alcanzado con anticipación algunos de los objetivos dispuestos en la legislación nacional sobre envases, de modo que, actualmente, la recogida selectiva se realiza ya para más de un tercio del volumen de los residuos sólidos urbanos. Merece igual mención el esfuerzo de coordinación y dinamización que se está llevando a cabo para la definición y puesta en marcha de diversas Agendas 21 en municipios de la región que repercuten en el nivel de bienestar

y calidad de vida de más de la mitad de la población navarra. Por último, es de destacar que la importante riqueza natural de la región, manifestada en su peso dentro de la Directiva Habitat de la UE, ha sido debidamente identificada como pieza clave en el desarrollo de Navarra, de modo que se están ideando esfuerzos relevantes para tratar de dotar una red de espacios naturales acorde con la importancia de dichos espacios y las exigencias de la de la Red Natura 2000.

Por su parte, y de forma parecida al resto de las Comunidades Autónomas, la distribución de competencias del Gobierno Autonómico Balear incluye una unidad administrativa (Conselleria) especialmente dedicada al medio ambiente y un amplio conjunto de otras dependencias administrativas que horizontalmente se ocupan de aspectos muy vinculados con el posible *desarrollo sostenible* del territorio insular (Sanidad y Consumo, Trabajo y Formación, Bienestar Social, Innovación y Energía...).

Uno de los objetivos que el *Govern Balear* afirma tener como prioritarios es la modificación del modelo turístico de las Islas y la consecución de un modelo sostenible que garantice su principal fuente de riqueza: un turismo de calidad que tenga su base en la protección del patrimonio natural. Para ello, ha tomado una serie de iniciativas, entre las cuales destacan: la "Ecotasa", el proyecto "Ecotur", el proyecto "*Pla BIT segle XXI" y la Agenda Local 21*[176].

Estas iniciativas vienen acompañadas de una participación e involucración de los actores sociales insulares en los procesos encaminados hacia un desarrollo sostenible. Ello se traduce en un incremento de la sensibilización medioambiental tanto por parte de empresas como de ciudadanos, y en un desarrollo legislativo cada vez más estricto en términos medioambientales. En síntesis, podríamos decir que estamos ante una Comunidad Autónoma cuyo gobierno, instituciones y entes privados parecen claramente concienciados de la necesidad de abordar la compleja problemática de la sostenibilidad de su sistema económico, social y ambiental.

En la Comunidad de Madrid nos encontramos ante un entorno no sostenible en el que el acelerado proceso de urbanización especulativa y el comportamiento de sus ciudadanos

[176] Iniciativa puesta en práctica en el término municipal de Calviá.

impiden una camino más respetuoso con el medio ambiente: la elevada concentración humana de la capital fomenta los intensos niveles de tráfico rodado y la exagerada generación de RSU, todo ello debido principalmente a los hábitos de consumo de los madrileños dado el alto nivel de renta per cápita que disfrutan. Existen ciertas actuaciones tales como la introducción de la recogida selectiva de RSU mediante "puntos limpios", la creación de procedimientos más rigurosos sobre evaluación de impacto ambiental, las subvenciones a la implantación de sistemas de gestión ambiental en pymes o la creación de un plan forestal. Pero, lo cierto es que el panorama es más bien poco halagüeño con una Administración presionada por las empresas a la hora de construir más infraestructuras, unos ciudadanos apenas concienciados, unas empresas que apenas aplican criterios ambientales a la hora de realizar su actividad y unas ONGs con muy poca fuerza y muy pocas actuaciones. Obviamente este planteamiento insostenible ejerce una importante presión sobre los recursos, con unos ríos en muy mal estado en muchos de sus tramos, una elevada contaminación atmosférica, dadas las especiales características meteorológicas y orográficas de Madrid, y acústica (de las cuales el principal culpable es sin duda el tráfico rodado) y un buen número de vertederos ilegales que ejercen una importante presión sobre el suelo y sobre los recursos hídricos subterráneos. Sólo una planificación coordinada por parte de los distintos actores sociales y una mínima concienciación social de los madrileños puede solventar la actual situación, una situación sin duda soportada por el resto de Comunidades circundantes. Pero, ¿qué ocurrirá cuando éstas (que, no olvidemos, también tienen sus propios problemas medioambientales) superen su capacidad de carga y no puedan soportar más lo que las urbes madrileñas expelen hacia fuera?

El gobierno, tanto de la Comunidad Autónoma de Asturias como de los concejos que la forman, parece haber puesto el énfasis de la toma de medidas legislativas en materia ambiental en la protección del rico capital natural con que cuenta la región y, particularmente, sobre la protección de espacios de especial interés ecológico. En este sentido cabe destacar la Ley de Protección de Espacios Naturales (LPEN) del propio Principado, cuyo objetivo es doble: establecer una tipología de espacios naturales protegidos en Asturias y definir medidas para la conservación del medio natural, garantizando de esta forma la conservación del medio natural y una adecuada e integrada ordenación de sus recursos naturales.

Sin embargo, entrar a valorar el impacto de dicho acervo legislativo sobre el medio ambiente de la región es un difícil ejercicio. Por un lado, porque por las propias limitaciones en tiempo y recursos de este estudio no se conoce el grado de ejecución y cumplimiento de las medidas legislativas mencionadas. Por otro lado, porque del análisis de las actuaciones realizadas se observa la casi ausencia de medidas que impliquen directamente a los dos tipos de actores sociales más relevantes para lograr una senda de desarrollo sostenible en general: empresas y ciudadanos. En efecto, en relación a los primeros, se echa en falta un mayor grado de estímulo a la ecoeficiencia en las empresas por parte de las autoridades regionales. Por otro lado, las actuaciones en el contexto de la agenda 21 parecen tener un limitado impacto en esta comunidad, no aprovechándose del hecho de que la región cuenta con una de las tradiciones más antiguas de España en el contexto de la defensa activa de los activos ambientales.

Finalmente, en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, podemos resaltar la adopción de dos grandes grupos de medidas, unas de carácter genérico y otras más concretas. Las primeras son realmente principios rectores de la actuación socioeconómica y ambiental en la región, y se encuentran incluidas en la Ley de Ordenación Territorial de 1998, enmarcada en el Plan de Desarrollo Regional 2000-2006, contemplándose tres ámbitos de actuación fundamentales: uno "relativo a infraestructuras de comunicación y transporte y a innovación tecnológica"; otro relativo a "actuaciones medioambientales" de variado tipo y casi coincidentes con lo indicado más arriba y un tercer eje que "corresponde a las potencialidades del desarrollo local y urbano, en un contexto de desarrollo endógeno que utilice las capacidades internas de la región y que promueva la solidaridad o cohesión social."

El segundo grupo de medidas, más concretas, viene establecido por el acervo legislativo ambiental de la región y están centradas en facilitar unas condiciones de higiene en el consumo de agua potable para la práctica totalidad de sus numerosos pueblos, está interesada en establecer una tasa destinada a las industrias energéticas implantadas en su territorio (para la reducción de emisiones de CO2) y un plan de ordenación territorial que planifique de una forma más ordenada el turismo rural y la construcción de infraestructuras de transporte por carretera y edificaciones de segunda residencia. Su posición, en suma, es mayoritariamente defensiva aún con ribetes de progreso en el contexto medioambiental. Posteriormente se han tomado algunas iniciativas legislativas

tendentes a establecer una más adecuada ordenación del territorio y de la actividad urbanística, a crear un Catálogo Regional de Especies Amenazadas así como actuaciones dirigidas a desarrollar y adaptar legislación comunitaria y nacional sobre distintas cuestiones ambientales. A pesar de las buenas intenciones es sin embargo más lo que puede hacerse en este contexto.

## 5.3 LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA: PUEDEN LAS SOLUCIONES ACTUALES ATAJAR LOS PROBLEMAS EXISTENTES?

Las actividades productivas humanas ocasionan una determinada cantidad de residuos que a su vez pueden ocasionar diferentes tipos de contaminación. Los residuos son, desde el punto de vista de la ecoeficiencia, un "indicador" de la ineficiencia de la actividad humana, sea ésta en las empresas o en los hogares.

Los problemas de residuos en la UE y en España, imputables a las pautas de consumo, están creciendo a un ritmo tal que el conjunto de las medidas que tratan de eliminarlos o prevenirlos no lo consiguen. Las medidas de prevención no han conseguido estabilizar ni su producción ni su peligrosidad.[177].

Los análisis económicos y normativos de los residuos no han recibido en España la atención que se merecen, concediéndose tradicionalmente más importancia a otros aspectos ambientales. Su relevancia, sin embargo, es creciente aunque su estimación resulta estadísticamente muy dificultosa[178].

El Plan Nacional de Residuos Sólidos Urbanos 2.000-2.006 (PNRSU) (B.O.E., Febrero de 2.000) trata de corregir *"el escaso nivel de valorización, reciclado o utilización de materiales de segundo uso de los residuos, el limitado uso de tecnologías minimizadoras y la carencia de infraestructuras."* Este plan se halla a la espera de una directiva europea sobre los criterios que deben perseguir el compostaje de los residuos de materia orgánica, que tanto interés tiene para España dado el problema de la pérdida de suelo y erosión. De otra parte, el Plan se apoya en la Directiva 94/62/CE, que dio

[177] Alfonso del Val (2.000), El Plan Nacional de Residuos Urbanos: una lectura crítica de lo que pudo ser y se quedó en el intento. Revista Mensual de Gestión Ambiental. Marzo 2.000

[178] Riera Micaló, P. y García Pérez, L. (2000). Análisis de la gestión de residuos urbanos en las Ponencias de la XIII Reunión de Estudios Regionales - Generalitat Valenciana.

origen en España a la Ley de Envases y Residuos de Envases (Ley 11/1.997) y la Ley de Residuos (Ley 10/1.998), así como la Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.

### 5.3.1 Diagnóstico De La Situación De Los Rsu Y Posibles Orientaciones Para El Futuro

Según muchos expertos, de los residuos en nuestro país es, en general, bastante lamentable desde el punto de vista no sólo ambiental, sino de las inversiones tecnológicas y financieras pudiendo afirmarse que los RSU están abandonados. Esta situación no es uniforme pues algunas Comunidades Autónomas y ciudades han adoptado políticas eficientes de gestión. Concretamente, las actuaciones públicas y privadas emprendidas en Pamplona y Cataluña son ejemplares y, en un grado menor, las realizadas en algunas comarcas de Navarra y Córdoba.

El PNRSU ha nacido con considerable retraso desde su concepción, lo que ha permitido, mientras tanto, la gestación y aprobación de planes autonómicos muy disparatados y contrarios a la tendencia y doctrina de la UE basada, en cuanto a basuras orgánicas, en el compostaje en lugares no demasiado alejados del origen de su producción. Además, la Ley de Envases y Residuos de Envases, cuyos objetivos reales de prevención y aprovechamiento son mínimos y poco ecológicos, fomentan la potenciación de los envases desechables frente a los reutilizables (prevención), permitiendo que los intereses de los fabricantes de envases condicionen y determinen la política de gestión de los RSU en nuestro país.

El objetivo prioritario del PNRSU es la prevención y la minimización de desechos, pero éste se queda corto dado que no tiene en cuenta la estabilización e, incluso, reducción de la población española. Además, dada la profusión de vertidos incontrolados y controlados pero inefectivos, resulta inverificable. En cuanto al segundo objetivo del PNRSU, el de la reutilización, se establecen metas muy confusas e inverificables, sin un programa específico de aplicación ni el correspondiente presupuesto. Se ha perdido así, la ocasión para establecer un programa de normalización y reutilización de envases (no sólo de envases de bebidas y vidrio) y de penalización de objetos desechables, tal y como se ha establecido hace tiempo en varios países europeos. Los objetivos de reciclaje, incluido el compostaje, son los más importantes desde el punto de vista

presupuestario del PNRSU; sin embargo, en éste último no se contempla un sistema de recogida eficaz y coherente.

De otra parte, aun siendo el incentivo al compostaje de la materia orgánica fermentable la aportación más importante del PNRSU, éste se queda corto a la hora de especificar en qué consistirá el apoyo y el modelo de recogida selectiva deseado, aún existiendo ya experiencia, por ley, en Cataluña, en la ciudad de Córdoba y en municipios de Navarra y Galicia[179]. Por último, cabe resaltar que el PNRSU dedica el 42% de su presupuesto a vertederos e incineradoras lo que impide un mayor apoyo a la prevención y minimización (4,58%), recuperación y reciclaje (6,79%) y compostaje (26,23%). Además, se echa en falta un programa de prevención y recogida de residuos peligrosos que garantice su no incineración.

Existe, no obstante, otra línea de acción pública que habría que potenciar intensamente en España y que, en la actualidad, no es sino muy incipiente. Se trata de reforzar los instrumentos económicos que incentiven la reducción de la producción de RSU tanto en los hogares, como origen de los mismos, como en su posterior recorrido y tratamiento. En opinión de los expertos[180], *"la gestión de RSU en España carece de incentivos económicos apropiados para acercarse a la cantidad óptima de generación de residuos. La ausencia de una articulación efectiva de un mecanismo de precios, incluyendo costes y beneficios privados y sociales, comporta su sobreproducción y elimina la posibilidad de aplicar impuestos conducentes a desincentivar la citada sobreproducción. La introducción de mecanismos de precios, junto a la sensibilización y educación ciudadanas aparece como imprescindible, si bien insuficiente, para gestionar los RSU en España de una forma efectiva y eficiente."*

### 5.3.2 Los Residuos Tóxicos Y Peligrosos (Rtp). Análisis De La Situación Actual

España ocupa un lugar intermedio en la producción de residuos tóxicos y peligrosos (RTP) en comparación con otros países europeos, concretamente 1.576,6 miles de toneladas[181]. Desde el punto de vista regional, los RTP se concentran en tres

[179] Debe tenerse en cuenta que la fracción fermentable de los residuos es la causante de casi todos los problemas de vertederos e incineradoras.
[180] Véase el documento de Riera Micaló, P. y García Pérez, L. (op. ct)
[181] INE 2002.

Comunidades Autónomas: Andalucía, País Vasco y Cataluña, acaparando el 68,8% nacional. Tras ellas, con porcentajes que oscilan entre el 1% y el 10% se sitúan Navarra (4,14%), Asturias(1,2%), Aragón (1,42%), Castilla León (4,5%), la Comunidad Valenciana(6,9%), Castilla La Mancha (1,02%), Madrid (4,6%), Cantabria (1,26%) y Murcia (1,23%). No superan el 1% del total nacional Canarias (0,1%) y Extremadura (0,5%). Por último, Baleares (0,02%) y La Rioja (0,08%) presentan producciones insignificantes a nivel nacional. Este desigual desarrollo, independientemente de la extensión geográfica de cada Comunidad Autónoma, se debe al distinto grado de industrialización y al modelo de desarrollo industrial de gran concentración espacial seguido en España hasta la fecha.

Las sustancias químicas peligrosas lo son por su carácter tóxico o carcinógeno, como es el caso de las sustancias halogenadas, o por su acumulación en tejidos y su larga vida, como los productos policlorobifelinos (PCBs). Otra categoría de RTP la constituyen los aceites de uso en procesos industriales. En todos los casos los RTP no son gestionados en su totalidad en las regiones que los producen pues comúnmente no existen plantas suficientes de tratamiento.

El Plan Nacional de Residuos en palabras de la propia Administración española, resulta insuficiente para resolver los problemas generados[182] por lo que siguen existiendo resultados poco satisfactorios en la reducción en origen, así como un gran déficit de infraestructuras y equipamientos para la gestión y tratamiento de estos residuos. Por ello, y de acuerdo con las Comunidades Autónomas, se revisó el citado Plan, tratando de enfatizar la reducción en origen y su tratamiento *in situ*, así como los programas de inventario, control, asistencia técnica e investigación y recuperación de espacios contaminados. De cualquier modo, se sigue dejando un margen amplio para la decisión de las propias industrias, las cuales, en contadas ocasiones se atienen a las normas ISO14001, al reglamento EMAS y al establecimiento voluntario de sistemas integrados de gestión medioambiental, aunque la implantación de distintos sistemas va en aumento, puesto que en 2005 son las empresas industriales adheridas al reglamento EMAS, lo que sitúa a España en segunda posición a EMAS, después de Alemania, en cuanto a certificaciones EMAS (concretamente 477 certificaciones). Asimismo, el control de los poderes públicos de las declaraciones anuales obligatorias sobre los RTP es bastante

escaso, tal y como hemos constatado en los análisis y entrevistas realizados en las cinco Comunidades Autónomas estudiadas para este informe[183].

También interesa señalar que el 96% de los RTP proceden de los subsectores industriales tales como la industria química, papel y celulosa y transformaciones metálicas, muchos de ellos con estrategias de crecimiento y desarrollo ancladas sobre todo en la tradición *"fordista"* de ubicarse en polos industriales lo que, por la concentración territorial de los impactos, magnifica sus efectos.

Una alternativa al citado modelo *"fordista"* de desarrollo la constituye el desarrollo endógeno, basado en aprovechar las capacidades internas del territorio en el que se ubican o establecen, bajo una orientación productiva deseable para los agentes económico-sociales de la región y que bien pudiera consistir en el desarrollo de tecnologías limpias.

Las posibles orientaciones futuras sobre el tratamiento de los RTP pasa por varios escenarios. Uno de ellos, que duda cabe, podría consistir en que la sociedad incentivara y, de algún modo, premiara un cambio tecnológico compatible con el desarrollo sostenible y respetuoso con el medio. Esta estrategia necesita de cambios profundos en la organización de la intervención pública estatal, en el reparto de incentivos y desincentivos pecuniarios y de prestigio de las empresas, y en los hábitos de consumo y concienciación ciudadana.

Otro escenario compatible con el anterior, tiene que ver con el modelo de desarrollo territorial escogido por la sociedad. Los modelos de desarrollo exógeno (es decir, a partir de potencialidades y recursos foráneos) han conducido a unos impactos ambientales indeseables por cuanto que, entre otros, no se atenían a los intereses de la población involucrada. Por ello, desde hace años, se propugnan pautas, o modelos, de desarrollo endógeno en base a potencialidades internas que, en gran medida, puedan reducir y, en parte, conseguir unos impactos territoriales y ambientales más equilibrados y consecuentes con el interés colectivo de la sociedad.

---

[182] Véase, por ejemplo, los casos de Castilla-La Mancha y Asturias incluidos en los anejos de este informe
[183] Así, para el conjunto nacional, tan sólo 4.919 empresas productoras de RTP presentaron declaración en 1999.

Finalmente, queda por reseñar que la UE hace tiempo que está estudiando los flujos europeos de residuos prioritarios para posteriormente tomar medidas que tengan que ver con la prevención, reciclado de materiales y responsabilidad del productor. Sobre ello, aparte de haberse aprobado en 2.000 medidas sobre el desguace de vehículos, la propia Comisión declara que la oposición de las industrias está mermando la posibilidad de poner en práctica las medidas, en principio, aparentemente aconsejables[184].

De lo anterior puede concluirse que la responsabilidad social de las industrias que producen RTP debería conducir a la adopción de una actitud más proclive a los intereses medioambientales de la sociedad, o parte de ella, estableciendo, por ejemplo, acuerdos voluntarios con los actores sociales involucrados.

### 5.3.3 Conclusión

En general, el problema de los residuos tanto en España como en la UE está sujeto a medidas paliativas con un efecto final no acorde con la perspectiva del desarrollo sostenible. Ciertamente una mayor ecoeficiencia a la hora de hacer disminuir los residuos procedentes de las actividades económicas y sociales es una condición necesaria, pero ello no es suficiente, si la escala total de procesos aumenta en una mayor proporción que la reducción conseguida mediante prácticas ecoeficientes. La cultura del consumo de masas encierra, por tanto, esta contradicción en cuanto al seguimiento de una senda de desarrollo sostenible compatible con los objetivos de la sociedad a largo plazo. En verdad, la solución pasaría, paralelamente a un cambio radical en los patrones de producción, por una drástica reducción del consumo individual y colectivo lo que, en efecto, tendría inevitablemente consecuencias sobre la distribución de la renta y la riqueza en España.

[184] Véase el apartado relativo a residuos de la Comunicación de la Comisión sobre Evaluación Global del rama de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible COM (1.999) 543 final.

# CAPÍTULO 6

# 6 LAS EMPRESAS, LOS CONSUMIDORES Y LA SOCIEDAD CIVIL ANTE LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La sociedad española, aun manteniendo los rasgos esenciales de la cultura occidental europea presenta rasgos característicos derivados del pasado, los cuales se van borrando de forma paulatina. La sociedad se encuentra hoy vertebrada, alrededor de las ideas del consumo masivo, economía social de mercado y uso del procedimiento democrático para la resolución de conflictos.

Los ciudadanos españoles, a diferencia de lo que ocurría en el pasado, están hoy imbuidos de unos valores que van alejándose de convencionalismos religiosos, encontrándose más cerca de posturas liberales en las que priman actitudes individualistas y hedonistas, actitudes algo alejadas de la ética inherente al desarrollo sostenible en lo que lo colectivo juega un papel importante[185].

En relación con el desarrollo sostenible, en sus distintas facetas, la cultura española participa de un cuadro de valores (los occidentales) que están conduciendo a la insostenibilidad. Los líderes políticos usan su cálculo racional de búsqueda del poder, incurriendo en planteamientos cortoplacistas en los que se relega a un plano subsidiario al desarrollo sostenible. Los ciudadanos en sus distintos roles sociales como productores, consumidores, votantes, etc., actúan conforme a los incentivos y desincentivos que se superponen a su cuadro de valores como ciudadanos.

En los párrafos siguientes se analiza un conjunto de factores que resultan determinantes para el mantenimiento del rumbo adecuado en la senda hacia el desarrollo sostenible.

## 6.1 LA EMPRESA Y EL MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA

[185] Véase al respecto el escrito publicado (sin atribución de responsabilidad institucional) por el Ministerio de Medio Ambiente (1.996). Modelo de desarrollo no viable, proceso hacia la sostenibilidad.

El comportamiento ambiental de las empresas españolas y las razones que se encuentran tras su forma de actuar son dos asuntos de vital importancia en cualquier análisis sobre la situación actual y las perspectivas futuras del desarrollo sostenible. En el caso español y como corresponde a su nivel de desarrollo, las empresas deben considerar las cuestiones ambientales dentro de sus estrategias corporativas. De los estudios realizados sobre la relación entre medio ambiente y empresa en España[186] pueden extraerse las siguientes conclusiones:

1).- Con respecto al comportamiento ambiental de las empresas españolas predominan los enfoques incrementales y reactivos, es decir, aquellos que buscan realizar pequeños cambios en los procesos productivos, incluyendo la adopción de tecnologías de final de tubería. Lo que si hace con más frecuencia la empresa son buenas prácticas domésticas (*good housekeeping measures),* medidas que no cuestan mucho y logran reducciones relativamente elevadas bien en el consumo de materias primas o energía o en la emisión de contaminantes o residuos. Es decir, los cambios realizados siguen, en general, un proceso progresivo, empezando por aquellas actividades con beneficios más claros e inmediatos y con consecuencias ambientales más evidentes y significativas, como la gestión de la energía o del agua. El proceso acaba con aquellas actividades con beneficios a más largo plazo. En todo caso las medidas tomadas se orientan más a reducir el impacto sobre el medio ambiente en su función de suministrador de recursos (optimización del consumo de materias primas y energía) que en su función de asimilador de residuos (reducción de vertidos y emisiones). Concretamente, el gasto empresarial en protección ambiental[187] se incrementó en 2002 en un 28% con respecto al año 2001, con una inversión de 1.891, 2 millones de euros, de los cuales un 27,4% se dirigió a reducir las emisiones a la atmósfera y un 24% a la prevención y tratamiento de las aguas residuales.

2) No se aprecia que las empresas españolas reorganicen sus procesos productivos ni su estructura empresarial en función de los objetivos de protección ambiental. La propia estrategia empresarial tampoco se ve hasta ahora muy condicionada por las cuestiones ambientales, aunque la adopción de un sistema de gestión ambiental (SGA) tiene un

[186] Entre otros, se han consultado los siguientes estudios: Villamil (1998), Junquera (1998), Ludevid (1995), Cabezudo (1997), del Río (2002), Fundación Entorno (1998) y Círculo de Empresarios (1996).
[187] INE 2002.

efecto positivo en la incorporación de los aspectos ambientales en la estructura empresarial. Así, mientras que un 60% de las empresas madrileñas habían implantado en 2001 un SGA, mientras que tan sólo un 27% lo había hecho en Castilla La Mancha y Murcia, un 30% en Asturias y Cantabria, un 43% en las islas Baleares y Canarias[188].

3) Si es posible apreciar que los comportamientos proactivos son más frecuentes cuanto mayor es el tamaño empresarial (debido a la falta de información y de recursos financieros de las PYMES) y cuando la empresa española es filial o forma parte de un grupo empresarial europeo (especialmente del Norte de Europa). En efecto, en este último caso, es la propia matriz la que suele exigir comportamientos ambientales estrictos. Con relación a la influencia del tamaño en el comportamiento ambiental, la mayoría de los pequeños y medianos empresarios entrevistados no ve la gestión ambiental como una oportunidad de negocio. Hoy por hoy, salvo en ciertos casos, la gestión ambiental "no ayuda a vender más". En muchas ocasiones la adopción de una práctica ambiental hace que el precio de venta del producto aumente y los consumidores no reaccionan favorablemente. Destaca especialmente el caso de las empresas madrileñas con comportamiento proactivo y de liderazgo frente a materias ambientales, cuyo porcentaje ronda el 81%.

4) Frecuentemente, la variable ambiental es percibida, en la mayoría de los casos, como una restricción que hay que cumplir pero de la que la empresa no se puede aprovechar para hacer negocio y acceder a nuevos mercados. La mayoría percibe las respuestas a los retos ambientales en términos de sobrecoste y, por lo tanto, como una dificultad sobreañadida para su competitividad y una amenaza. Hay quien señala que puede haber ahorros económicos en una primera fase, pero que se convierten en costes netos a medida que se va "*ambientalizando la empresa*". Las empresas que actúan no lo hacen para ganar dinero (incremento de ingresos) explotando, por ejemplo, una imagen más verde, sino más bien para reducir costes (para no incurrir en sanciones, pagos por multas, canon de vertidos o de saneamiento etc...). La ambientalización, en una palabra, no reporta un aumento en los beneficios de la empresa. Esto está relacionado con el siguiente punto.

188 Fundación Entorno (2001). Informe 2001 de la Gestión Medioambiental en la Empresa Española. Fundación Entorno. Madrid.

5) El factor fundamental de cambio es la regulación ambiental. La amenaza de sanciones o incluso de cierre de la actividad contaminante da lugar a la toma de medidas que, normalmente, no van mucho más allá de lo exigido por la legislación. Los empresarios perciben el marco regulador como un elemento de incertidumbre en su actividad, pues cambia con frecuencia. Además se considera que mucha de la legislación no se ejecuta, lo cual perjudica a las empresas que sí toman medidas e incentiva el incumplimiento. En realidad, podríamos clasificar los comentarios sobre la normativa ambiental y el papel de la administración en dos grandes grupos, uno relacionado con la legislación en sí, el otro con su ejecución. Con respecto al primer aspecto, se considera crucial aclarar el marco regulatorio, actualizando y clarificando la legislación más que promulgando nueva legislación. Además, y muy en la línea de lo apuntado por Susana Aguilar (1997)[189], se percibe una falta de definición de las respectivas áreas de competencia de las administraciones públicas, un excesivo número de organismos públicos y una falta de coordinación entre ellos con respecto a la ejecución de la legislación. Se considera que "*es difícil hacer cumplir la legislación. Se observa una gran permisividad en algunas administraciones"*. Este comentario confirma las conclusiones de otros estudios y entrevistas realizadas a empresarios en los que se critica la falta de rigor en el cumplimiento de la legislación mostrada por las administraciones públicas y la falta de sanción de los incumplimientos.

Los empresarios consideran que la escasa concienciación de la clase empresarial, la confusión legislativa, la indeterminación de competencias y las dificultades para el cumplimiento explican la peor situación medioambiental de la empresa española frente a las empresas del resto de la U.E., EE.UU. y Japón.

6) Cuanto mayores son los costes ambientales para la empresa (derivados de gestionar los residuos, tratar aguas residuales, consumir agua o productos químicos o pagar un canon de saneamiento), más probable es que la empresa adopte iniciativas ambientales. Cuanto más radical es la tecnología, mayores son las inversiones iniciales necesarias

[189] Para dicha autora, los dos problemas más importantes que subyacen en el marco institucional de la política ambiental española son "por un lado, la deficiente coordinación de una política que ha sido transferida a las CCAA sin una normativa marco que sirviera para establecer criterios homogéneos de gestión y, por otro lado, el problema de la falta de cooperación entre los actores públicos y privados en la elaboración de la política ambiental" (Aguilar 1997, p.120). A la misma conclusión llega el informe de la OCDE sobre el medio ambiente en España (véase OCDE (1997)).

para implantarlas pero también mayor la posibilidad de obtener ahorros de costes a corto, medio y largo plazo y mayores dichos ahorros.

7) Se observa que los consumidores no parecen todavía interesarse por los aspectos ambientales de los productos y, los que lo hacen, no tienen fácil informarse acerca de los mismos. El medio ambiente no es una variable relevante en las decisiones de compra por parte de los consumidores y, por lo tanto, no constituye un factor que pueda ser interesante incluir en el márketing que la empresa hace de sus productos. En todo caso, las variables precio y calidad (sin incluir los aspectos ambientales) son los factores de compra fundamentales y los productos ecológicos tienen todavía una cuota de mercado muy pequeña, aunque de tendencia creciente. De esta forma, el estímulo de mercado que le podría venir a la empresa para cambiar es reducido. Una excepción a esto son las empresas exportadoras, especialmente aquéllas que venden una parte significativa de su producción en mercados noreuropeos. En este caso haber tomado medidas puede ser una condición *sine qua non* para vender sus productos.

8) Tratar de lograr una certificación ambiental (ISO o EMAS) no parece ser un factor de cambio importante a la hora de realizar cambios que reduzcan la presión sobre el medio ambiente. Es más bien al revés: las empresas que han tomado medidas (inducidas por la legislación, los consumidores etc...) buscan rentabilizar su inversión solicitando un certificado ambiental.

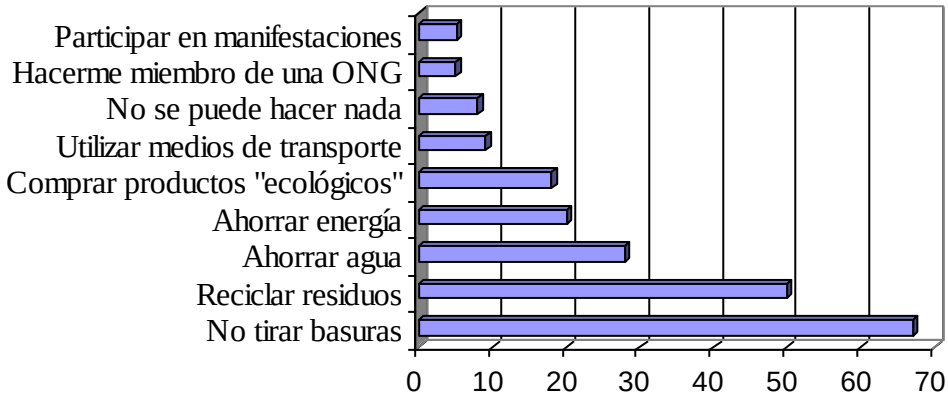
Como resumen del diagnóstico de la actuación de las empresas no podemos dejar de señalar que el comportamiento de las mismas es indicativo de las motivaciones e intereses de los españoles. Además, las empresas españolas, aun no siendo proclives a consideraciones de preservación del entorno natural, van poco a poco percibiendo señales del mercado que las incitan a incluir estrategias ambientales tanto en su gestión operativa actual como en sus objetivos y metas futuras. A este fin se dirigía precisamente la orientación del V Programa de Acción relativo al Medio Ambiente de la UE en el que, primordialmente, se propugna la integración de los instrumentos de mercado y de protección ambiental. Sin duda, a Directiva de comercio de derechos de emisión y la Directiva de electricidad procedente de fuentes de energía renovables apuntan en esta dirección.

## 6.2 CONSUMO Y MEDIO AMBIENTE[190]

Los efectos que la actividad de consumo tiene sobre el medio ambiente dependen, en última instancia, del nivel de concienciación social y de las actitudes que subyacen en los valores y comportamientos de los individuos en sus roles de consumidores. Por ello, a continuación, se incluyen las conclusiones de varios estudios realizados sobre el comportamiento de los consumidores en relación al medio ambiente.

En su papel de usuario y consumidor, el ciudadano español, en general, se muestra dispuesto a colaborar en la mejora del medio ambiente. Durante los últimos siete años , por ejemplo, en relación a dos de los problemas más importantes del medio ambiente en España, tales como la reducción en el consumo de agua y la colaboración en los sistemas de reciclaje, los españoles han casi triplicado y duplicado, respectivamente, sus deseos de involucrarse en ambos asuntos. Así, resulta interesante identificar y cuantificar el repertorio de acciones a las que estaría dispuesto el ciudadano español a fin de mejorar el medio ambiente (Véase la Figura 6.1).

**Figura 6.1 Acciones que el ciudadano español está dispuesto a realizar para mejorar el medio ambiente.**




***Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Fundación Entorno (2000)***

En general, en lo relativo a la percepción de los productos más perjudiciales para el medio ambiente, la ciudadanía se muestra bastante consciente de su capacidad transformadora y del efecto de su comportamiento como consumidor, pero considera

[190] En la realización de este epígrafe, se ha utilizado profusamente las publicaciones: Fundación Entorno (2000). Hábitos de Consumo y Medio Ambiente en España. y MINAM (2000). Consumo Sostenible en

que la responsabilidad final está fuera del ámbito de su decisión. Es significativo además que las mujeres están más preocupadas que los hombres por los efectos ambientales que producen sus actuaciones como consumidores. Mientras que las mujeres consideran que los productos más perjudiciales para el medio ambiente son aquellos que contienen más sustancias peligrosas (pilas y productos de limpieza), los hombres conceden una mayor importancia al uso de la energía y a la fabricación de productos de productos textiles y al papel.

Y en cuanto a la percepción de los productos ambientalmente más benignos hay que señalar que algo menos del 40% de la población española declara haber comprado productos menos contaminantes en los últimos tres meses, no habiendo crecido esta proporción durante los últimos años. Los productos ambientalmente correctos que el consumidor recuerda pueden ordenarse de mayor a menor en: productos de limpieza, alimentación, papelería e higiene personal.

Las motivaciones de los consumidores para efectivamente adquirir productos ambientalmente correctos se sitúan más en el ámbito del prestigio personal y el de la calidad del producto que en el de la propia mejora del medio ambiente. Menos de un 26% de las personas que los adquieren declara hacerlo con el fin de no dañar el medio ambiente. De otra parte, es interesante observar que, contrariamente a la intuición y según las encuestas realizadas, los consumidores se abstienen de comprar productos ambientalmente correctos no por tener que pagar un mayor precio, sino porque, o bien no se lo han planteado, o no encuentran dichos productos disponibles en el establecimiento de compra habitual.

### 6.2.1 Diagnóstico De La Situación Actual Y Perspectivas De Futuro

De lo anterior puede concluirse como diagnóstico de la situación del consumo de productos ambientalmente correctos en España, que un aumento de la información repercutiría muy favorablemente en la demanda de los consumidores ambientalmente responsables. Y, por el contrario, los consumidores reducirían su demanda de productos ambientalmente incorrectos o perjudiciales, si previamente estuvieran informados acerca de sus efectos dañinos.

---

España.

Otro asunto que también interesa tratar en cuanto al diagnóstico de la situación actual y perspectivas de los hábitos de consumo ambiental en España se refiere a las concesiones que los consumidores están dispuestos a hacer en la dicotomía entre calidad/precio y mejora ambiental. En España los consumidores no aceptan reducciones de la calidad en bienes perecederos y ésta se asocia con su bondad en relación con el medio ambiente. Por el contrario, los consumidores sí están dispuestos a aceptar descensos en la calidad del producto[191] si esto supone una mayor bondad del producto en relación a los aspectos ambientales.

Además, cabe destacar aquí que la población española se muestra un tanto incrédula en cuanto a la información facilitada en prospectos y etiquetas, desconfiando de que las aseveraciones que allí se hacen sean verídicas. La proliferación de distintivos ambientales en muchos productos ha hecho desconfiar al consumidor que percibe que dicha información es más una herramienta de márketing para incrementar las ventas que un esfuerzo sincero por parte del fabricante.

Finalmente, cabe anotar también en este diagnóstico de la situación del consumo que las *ecoetiquetas* existentes son mal y poco identificadas por parte del consumidor español. Coincidiendo con esta opinión los canales de comercialización opinan mayoritariamente que los consumidores se fijan poco o muy poco en las ecoetiquetas, y que la mayoría desconoce su significado.

En síntesis, debe subrayarse aquí que los consumidores y usuarios españoles están preocupados fundamentalmente por su propio bienestar personal y esto se asocia a atributos de los productos tales como su precio o su calidad, y no a la bondad ambiental de los mismos y a consideraciones de preservación del medio ambiente y del capital natural para las generaciones venideras.

## 6.3 LA SOCIEDAD CIVIL Y EL CAPITAL SOCIAL EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE

[191] Una reducción de prestaciones de los materiales plásticos en aras de un mejor comportamiento ambiental es aceptada por el 67% de los encuestados, y en productos de limpieza un 66%. Rondan el 60% las pilas, el papel, el transporte, los destinos turísticos, los muebles y los productos textiles. Véase Fundación Entorno (2000). Hábitos de Consumo. (op. ct)

### 6.3.1 La Conciencia Ambiental En España: Análisis De Las Actitudes De Los Ciudadanos Ante El Medio Ambiente Y Diagnóstico Sobre Sus Implicaciones En El Camino Hacia El Desarrollo Sostenible.

En el ámbito de este trabajo entendemos como conciencia ambiental la incorporación de criterios ambientales a la escala de valores de los ciudadanos; es decir, la importancia que los españoles otorgan a los aspectos ambientales en los procesos de toma de decisión de su vida diaria.

Obviamente, el nivel de concienciación va evolucionando con el tiempo[192] no siendo éste muy diferente de unas regiones españolas a otras.[193]

En 1999, según fuentes bastante fiables a escala mundial[194], la situación en España en cuanto a preocupación social sobre el medio ambiente se sitúa a niveles medio-altos de forma recurrente. Así, puede constatarse que la preocupación aumentó de 1997 a 1999. En 1999 los españoles colocaron el medio ambiente entre los principales objetivos que deben ser alcanzados por la sociedad en su conjunto, a un nivel superior al de países tales como EE.UU., Japón, Reino Unido, Francia y Rusia, entre otros, y por debajo de Grecia, Italia y Finlandia.

Según estas fuentes de datos, los ciudadanos españoles ven en el medio ambiente un reto que debe ser atendido de forma prioritaria. Además, preocupados por su deterioro, se muestran aún más sensibilizados por lo que pueda ocurrir en el futuro. Sitúan, por ejemplo, la "limpieza y conservación del medio ambiente" en un horizonte temporal de 10 años, ocupando el primer lugar de una escala que incluye otros asuntos de gran prioridad, tales como: "crear progreso y aumentar empleo", "reducir la pobreza", "reducir la criminalidad y los conflictos" y "mejorar el cuidado de la salud". Este sentimiento es, además, mucho más acusado entre los jóvenes de 18 a 24 años.
La percepción de los ciudadanos españoles acerca de a qué grupos o agentes sociales debe atribuirse la mayor responsabilidad en el deterioro ambiental está repartida entre los consumidores y las industrias, empeorando la imagen de los consumidores. Por el

[192] Op.cit.
[193] El grado de concienciación ciudadana sobre el medio ambiente que se observó en las cinco distintas CC.AA estudiadas para este libro fue bastante análogo. No obstante, para un mejor discernimiento hubiera sido necesario un estudio pormenorizado, lo que sobrepasa los límites de este trabajo.

contrario, los colectivos con mejor imagen en este sentido (como no podría ser de otra manera) son los grupos ambientalistas y ecologistas, así como la de los centros de investigación y enseñanza.

En cuanto a los problemas concretos más urgentes, los ciudadanos identifican con facilidad los problemas a ser atendidos; sin embargo, encuentran mayores dificultades a la hora de identificar el colectivo social causante o responsable.

Una relativa mayoría (2/3) de los ciudadanos españoles expresa temor de que los problemas ambientales puedan afectar a su salud. Solamente un 21% muestra escasa preocupación a este respecto.

Asimismo, los ciudadanos españoles argumentan que la información con la que cuentan es bastante escasa y ello tanto en relación con el ámbito de las causas / efectos, como en las opciones de comportamientos aconsejables o adecuados. Además, los españoles consideran relativamente poco fiable la información suministrada, entre otras instituciones, por la UE, los gobiernos, incluyendo el de su propia Comunidad Autónoma, las empresas y los Ayuntamientos. Por el contrario, tiene una mejor consideración en este sentido la información facilitada en primer lugar por los grupos ecologistas y, tras ellos, los centros de enseñanza y los amigos y familiares. A los medios de opinión pública se les concede una fiabilidad algo superior al primer grupo, pero muy inferior al apuntado en segundo lugar.

Por último, con respecto a la concienciación ciudadana sobre el medio ambiente en España (Figura 6.2), es necesario anotar que las actitudes de los ciudadanos españoles (salvando diferencias en razón de sexo, edad y nivel de ingresos) pueden resumirse[195] de la forma siguiente :

[194] Según el Eurobarómetro (1999) y Monitor Global Medioambiental, el porcentaje de individuos que otorgan al medio ambiente una prioridad alta o muy alta es relativamente elevado en España.
[195] Véase p.11 de Hábitos de Consumo (Op.ct), Metolodogía – Cluster Análisis

**Figura 6.2 Actitudes comparativas con respecto al medio ambiente de los ciudadanos españoles y mundiales.**

| | |
|---|---|
| ***Verdes convencidos / apasionados.*** | ***El 27,3% de la población española, frente al 20% de la Población mundial.*** |
| ***Moderadamente verdes.*** | ***El 40% de la población española, frente al 19% de la población Mundial*** |
| ***Localistas.*** | ***El 9,2% de la población española frente al 23% de la población mundial*** |
| ***No comprometidos.*** | ***El 9,4% de la población española, frente al 11% de la mundial*** |
| ***Mayormente preocupados por la supervivencia.*** | ***El 5,2% de la población española frente al 15% de la Población mundial*** |
| ***Básicamente despreocupados por el medio ambiente.*** | ***El 8,6% de la población española frente al 12% de la población mundial*** |

Fuente: Fundación Entorno (2000).

En suma, las actitudes de los españoles en relación con el medio ambiente salen bastante bien paradas en el contexto mundial, aunque no tanto si se las compara con las norte y centro europeas.

No obstante esta concienciación y preocupación por el medio ambiente, es patente la contradicción entre estas opiniones y las actividades y los comportamientos reales, tanto a nivel colectivo en ocasiones específicas como en foros de análisis, discusión y tomas de decisión.

### 6.3.2 Diagnóstico Sobre El Comportamiento De Otros Agentes Sociales En Relación Al Desarrollo Sostenible.

De manera análoga a lo expresado en la evaluación del CES, del CDR y del Parlamento Europeo (cuyas referencias ya han sido señaladas a lo largo de este libro) merece la pena distinguir entre los responsables políticos, a los comunitarios y a los nacionales. En cuanto a los primeros, los responsables políticos comunitarios, les son achacables una gran parte de responsabilidades al no poder o no saber integrar al medio ambiente con el resto de políticas (agricultura, energía y transportes fundamentalmente); y en cuanto a los segundos, los políticos nacionales, su responsabilidad reside en la duda de si no se han lanzado falsas señales en muchos ámbitos políticos (CES, 2.000). Entre otros asuntos, en España no existe suficiente coordinación entre las Comunidades

Autónomas y el Ministerio de Medio Ambiente, ni entre las primeras y las corporaciones locales.

Las empresas y, consecuentemente, los consumidores perciben todavía las señales de una hipotética situación de mercado en la que los precios reflejasen los daños infringidos al medio ambiente. Tampoco se han beneficiado las empresas de situaciones de mercado en las que la ideología de protección del medio ambiente fuera un acicate para un mejor / mayor desempeño. Además, muchas pymes españolas (las cuales, no olvidemos, representan el 90% de las empresas españolas) consideran la regulación ambiental como una traba indeseable para el desarrollo de sus negocios y estiman que el medio ambiente es su enemigo, que no su aliado.

En España, el esfuerzo de educación ambiental es asimismo muy insuficiente, por lo que es imprescindible que las corporaciones locales faciliten información y pautas de actuación colectiva que el ciudadano pueda trasladar al conjunto de sus actuaciones y comportamientos.

Los organismos sociales tales como patronales, cámaras de comercio, sindicatos, ONGs, asociaciones profesionales, etc., han iniciado desde hace años campañas y programas ambientales. La protección del medio ambiente está ciertamente de moda (a pesar de que no debería ser una moda) aunque no sea más que a nivel declarativo, lo cual es importante a la hora de la sensibilización y concienciación acerca del desarrollo sostenible. Las ONGs especializadas en medio ambiente son bastante escasas en comparación con la situación de nuestros homólogos comunitarios. Su actuación es reconocida como muy meritoria por los ciudadanos pero pocas son las personas (sobre todo, las más avanzadas en edad) que se hallan dispuestas a colaborar desinteresada y voluntariamente con ellas.

De otra parte, la participación ciudadana en procedimientos habilitados a tal fin tales como las reuniones o audiencias para la evaluación / declaración de impacto ambiental, es prácticamente insignificante, aun cuando la magnitud del impacto pudiera ser de gran envergadura.

## 6.4 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SUGERIDAS

1. Estudio sobre los factores determinantes de la elección de medidas de autorregulación por parte de las pymes españolas.
2. Análisis de los efectos medioambientales de las subvenciones a la producción, consumo y utilización de servicios ¿Hasta qué punto beneficia / perjudican la marcha hacia el desarrollo sostenible?
3. Análisis de los obstáculos encontrados en España para un desarrollo eficaz del sistema de envases retornables mediante depósitos y fianzas de garantía.
4. Estudio sobre el papel de la banca, las finanzas y el mercado de valores sobre los aspectos medioambientales del desarrollo sostenible.
5. Análisis de los efectos sobre el desarrollo sostenible de la innovación tecnológica en los sectores de mayor impacto ambiental. Igualmente acerca de innovaciones de procesos y de organización empresarial.

# CAPÍTULO 7

# 7 LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN POS DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE ESPAÑOL

## 7.1 LA INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS POLÍTICAS DE INTERVENCIÓN ESTATAL: INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

El V Programa de la UE sobre "Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible: hacia un Desarrollo Sostenible", el cual constituye la llave maestra de la política ambiental y de desarrollo sostenible española, señala como uno de sus objetivos, "realizar avances importantes en la puesta en marcha de instrumentos económicos y fiscales viables (tanto a nivel de la UE como de los Estados miembros) con el fin de asegurar la integración de los costes ambientales en los precios de bienes y servicios".

Este objetivo ha sido evaluado[196] en 1.999 por la propia Comisión de la UE en la que, tras afirmar que se han creado nuevos instrumentos financieros y de mercado, tal y como se propugnaba en el V Programa, declara que la adopción de medidas a escala comunitaria, sobre todo en lo relativo a impuestos por emisiones de CO2 o sobre productos energéticos ha resultado decepcionante[197]. Asimismo, la propia Comisión se lamenta de que "los propios condicionantes institucionales (como por ejemplo, la necesidad de un acuerdo unánime en el Consejo ECOFIN) han impedido todo avance real".

De otra parte, el Consejo Económico y Social (CES) de la UE, apoyándose en los estudios[198] de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), ha dictaminado que, aunque comparte los principios básicos del V Programa, expresa[199] su profunda preocupación "por el continuo deterioro de la calidad del entorno natural europeo" y

[196] Véase Comunicación de la Comisión COM (1.999) 543 final.
[197] Sin embargo, con posterioridad si se han tomado medidas en este sentido, aprobándose directivas como la de E-FER o la de comercio de derechos de emisión de CO2.
[198] El documento más completo sobre la situación y perspectivas del medio ambiente en la UE es el de la EEA (1999)
[199] Véase CES (2.000/C204/14)

declara “la vigente necesidad de una mayor internalización de los costes externos, en el que pueden desempeñar un papel, no sólo las tasas y los impuestos, sino también otros instrumentos al mercado”. Y añade también que “es necesario evaluar y desarrollar los sistemas fiscales nacionales en función de su eficacia social y ecológica; de ahí que haya que prestar especial atención a las iniciativas de algunos Estados miembros”.

Asimismo, respecto a los instrumentos económicos de integración del medio ambiente en las decisiones económicas, el CES aboga por la utilización del recurso de flexibilidad –introducido en el Tratado de Ámsterdam para eludir el requisito de la unanimidad de decisión– en asuntos tan vitales tales como la articulación de un impuesto energético comunitario que armonizase, o incluso sustituyese, a los actualmente existentes en los Estados miembros.

De igual modo, sobre la utilización de instrumentos incentivadores de la protección ambiental, tales como subvenciones, el CES señala que “sólo se concedan aquellas que fomenten el desarrollo sostenible y se supriman todas las ayudas de carácter no sostenible”. Esta afirmación choca frontalmente con muchas políticas comunitarias de fomento productivo, fundamentalmente las de especifidad agraria y alimentaria y las de desarrollo rural (véase epígrafe 2.2.1). Finalmente, el CES recomienda expresamente el instrumento de acuerdos voluntarios a condición de que se impongan sanciones adecuadas en caso de incumplimiento.

La evaluación y diagnóstico relatado en los párrafos anteriores son de plena vigencia para el caso español en la actualidad , dado que:

1. Existen relativamente pocos ejemplos de tributos con fines ambientales de carácter estatal (impuestos y tasas): los impuestos que gravan la fabricación de hidrocarburos y electricidad y aquellos que inciden sobre determinados medios de transporte, así como las tasas o cánones relacionadas con las aguas continentales y marinas[200].

[200] Véase, para más detalle, Buñuel (2002).

2. Existe un amplio repertorio de cánones ambientales en las distintas Comunidades Autónomas aplicables a los vertidos y a algunos residuos industriales[201]: Los impuestos sobre instalaciones con incidencia ambiental de Extremadura y Baleares, el impuesto sobre la contaminación atmosférica de Galicia, el gravamen sobre elementos patrimoniales afectos a actividades de los que puede derivar la activación de planes de protección civil de Cataluña, el impuesto sobre actividades con incidencia ambiental de Castilla-La Mancha y los cánones de saneamiento de aguas residuales y cánones de vertidos al mar establecidos por las CCAA[202].

3. El uso de los impuestos y cánones anteriormente citados para financiar la protección ambiental es muy limitado.

4. El criterio fiscal básico de las autoridades fiscales se contrapone al motivado por razones medioambientales; dicho criterio es fundamentalmente recaudador, negando en esencia que los impuestos y cánones debieran usarse para fines medioambientales específicos.

5. El objetivo de la competitividad empresarial y el de provisión de empleo es prioritario tanto en los planteamientos de los decisores públicos en los distintos niveles de la Administración, como en el planteamiento jurídico del Estado. El artículo 45 de la Constitución Española relega los asuntos ambientales a un plano inferior a los anteriores.

6. Los ejemplos de tributos ambientales tales como el relativo a la contaminación atmosférica existente en Galicia, el que grava la implantación de instalaciones peligrosas en Baleares o como el que se ha propuesto en Castilla - La Mancha[203], son rechazados abiertamente por el tejido empresarial. De igual manera ocurre en el caso de las ecotasas en Baleares que gravan al turista como consumidor final de

[201] Por ejemplo, en Asturias existe un canon de saneamiento de aguas aplicable a cualquier vertido cuyos ingresos se reinvierten en la construcción de depuradoras de aguas residuales.
[202] Para recabar información sobre la panoplia de impuestos relativos al medio ambiente en España, véase OCDE (1.997) y Buñuel (2002).
[203] En Octubre 2000, la Consejería de Economía y Hacienda expresó que está en estudio la aplicación de una tasa destinada a gravar las grandes emisiones con efecto invernadero, la generación de energía de procedencia termonuclear y los almacenamientos de residuos radioactivos.

bienes y servicios ambientales. El ingreso derivado de las ecotasas será íntegramente destinado a favorecer la calidad ambiental del archipiélago Balear.

7. Los estudios y procesos de toma de decisión alrededor de una "reforma fiscal verde", que eludiría muchos de los problemas relativos a tributos sobre las deducciones fiscales en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), Impuesto de Sociedades (IS) e Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), marchan muy lentamente, más si cabe tras la estrategia del gobierno anterior de reducir la carga fiscal.

8. El anterior gobierno español en las instancias de la UE (por ejemplo, en el ECOFIN) no era favorable ni a la articulación ni a la armonización de medidas fiscales relacionadas con el medio ambiente y su sostenibilidad como son, por ejemplo, las relativas a la energía y las relacionadas con el calentamiento global.

Otro instrumento económico relativamente poco preconizado en España es el de los sistemas de fianza o consignación de envases y embalajes, por el que se aplica un sobreprecio que actúa como depósito y que es reembolsado una vez retornado el envase al intermediario minorista o mayorista. Si bien el Plan Nacional de Residuos trata de favorecer esta práctica en una modesta medida, su implantación se está viendo dificultada por los intereses comerciales que lo están evitando. Muchos intentos por parte de los fabricantes y de algunos minoristas se han saldado en fracasos, aunque existe un acuerdo voluntario nacional relativo a la responsabilidad del productor de vidrio y de papel.

En relación a los sistemas de responsabilidad ambiental económicamente incentivada, como son los de autorregulación y los acuerdos voluntarios (entre un sector, el Estado y los consumidores) la situación es incipiente. Así, por ejemplo, entre éstos últimos hay que citar los Planes Renove y Prever del año X para la eliminación de vehículos de transporte en razón de su carácter de tecnología ambientalmente obsoleta, teniendo gran éxito en España por cuanto aprovechó una etapa de gran euforia económica. Y, asimismo, en cuanto a sistemas de autorregulación, son cada vez más los acuerdos voluntarios entre sectores productivos (industriales) y gobierno. De otra parte, es preciso resaltar que el número de empresas que están adoptando Sistemas de Gestión

Ambiental y certificando siguiendo la normativa ISO14001 y la iniciativa EMAS está aumentando a un ritmo consecuente con la etapa de inicio y consolidación de estos instrumentos de gestión ambiental. Esto posteriormente puede repercutir en una buena imagen de aquella empresa que logre incorporarlo ante las administraciones públicas los usuarios o los consumidores.

En este contexto hay que señalar que la Asociación Española de Normalización (AENOR) también se adentró hace tiempo en los asuntos relativos a la calidad ambiental, aplicando la norma UNE 77801, la cual establecía pautas generales para el establecimiento de un *sistema de gestión ambiental*, y la norma UNE 77802 la cual establecía reglas generales para las *auditorias ambientales* y las *auditorias de los Sistemas de Gestión Ambiental*. Las dos normas[204], junto con ciertas experiencias (tales como un programa experimental de ecoeficiencia promovido por el Estado español a través de la Fundación Entorno) han preparado y, en buena parte, facilitado la participación de empresas españolas en el esquema voluntario de ecoauditoría de la UE, entre las que se incluyen tanto empresas industriales como turísticas.

Por otro lado, AENOR ha creado su propia ecoetiqueta, usando criterios semejantes a los de la ecoetiqueta de la UE, basada en el impacto que un producto puede producir durante su vida útil (análisis del ciclo de vida). Dos tipos de productos, pinturas y barnices, son los mayormente involucrados en este tema. Asimismo, la ecoetiqueta española ha dado derecho a ecoetiqueta europea en el caso de cuatro productos. Por otro lado, algunas Comunidades, como Cataluña, han creado también su propia ecoetiqueta voluntaria.

Por razones muy diversas, entre las que hay que señalar que España sigue siendo por el momento un país receptor de ayudas estructurales y de cohesión, la política de subvenciones y otras formas de ayuda tienen un gran predicamento social en España. Las subvenciones de la UE complementan a las concedidas por las administraciones nacionales y regionales con objeto de reducir los gastos privados en protección ambiental. La gestión y tratamiento de residuos y la gestión de aguas residuales han obtenido durante el último decenio la práctica totalidad de los fondos otorgados a la

[204] Ambas normas han pasado y se han refundido en la norma ISO-UNE14001.

industria. También deben mencionarse los créditos preferentes; un ejemplo lo constituye la denominada “línea verde” otorgada por el Instituto de Crédito Oficial (ICO).

La reglamentación europea estipula que las subvenciones dirigidas a la protección ambiental se limiten al 15% de la inversión ambiental en las grandes empresas y al 40% de las PYMES. Esto ha dado lugar a dificultades tales como que estas últimas empresas hayan participado escasamente en el caso del PITMA y ATYCA, dos programas del antiguo Ministerio de Industria dirigidos a promover la implantación de prácticas ecoeficientes en las empresas. De otra parte, muchas grandes empresas encuentran insuficiente el nivel de subvenciones para acometer mejoras medioambientales. Otras subvenciones se refieren al programa de reciclado del vidrio y del papel a fin de promover un mercado más eficiente de los mismos y reducir la importación de papeles usados procedentes de otros países para ser reciclados en España. Su importancia y evolución parecen ser justificadas para la sociedad española y su opinión pública. Cataluña dispone, asimismo, de un programa de subvenciones para el uso eficaz de la energía, sobre todo de la eléctrica.

Un asunto de importancia en relación a las subvenciones es la referente a las distorsiones que producen en el funcionamiento de los mercados, primando actividades o actitudes que a corto y largo plazo, pueden perjudicar la consecución de la meta del desarrollo sostenible. Así ocurre, por ejemplo, con muchas de las subvenciones, directas e indirectas, explícitas e implícitas, dirigidas al sector agrario tal y como se expone en el epígrafe 2.5 dedicado a la ecoeficiencia de los sectores productivos de este libro. Afortunadamente las evaluaciones pasadas y futuras van corrigiendo los efectos contraproducentes de estas subvenciones, tanto en el plano de la equidad (modulación de ayudas) como en el del medio ambiente (medidas agroambientales, compromisos sobre nuevas prácticas y orientaciones productivas, etc.). Parecida situación tiene lugar en cuanto a las subvenciones concedidas al sector energético, sobre todo a la extracción y utilización del carbón en España (también en otros países como Alemania y Bélgica, por ejemplo).

En este mismo contexto del ámbito financiero, aunque de índole ciertamente distinta, es el apoyo prestado por el sistema financiero a la protección ambiental y, por ende, al

desarrollo sostenible. Existen, al menos, cinco Fondos Éticos[205] en España aunque no todos ellos contienen activos relacionados con asuntos ambientales, pues varios introducen criterios relativos a la solidaridad, tanto a nivel nacional como internacional, y a la ausencia de implicaciones en asuntos contrarios a la paz, aspectos todos ellos, eso sí, relacionados con el Desarrollo Sostenible. De otra parte, actualmente casi la totalidad de las grandes empresas financieras españolas cuentan con líneas de crédito para coadyuvar en la financiación de inversiones ambientales por parte de las empresas. Asimismo, desde el lado del crédito a particulares, algunas tarjetas de crédito deducen de los ingresos de la entidad emisora una pequeña cantidad para el patronazgo de actividades ambientales y de desarrollo sostenible (Agendas 21 locales). El futuro previsible de este sector (según han confirmado empleados responsables de las actividades bancarias relacionadas con lo ambiental) parece muy prometedor dada la actitud positiva de los clientes. No obstante, en general se admite que aún falta tiempo para llegar a concebir, ya no sólo fondos de inversión, sino una banca especializada en la financiación medioambiental.

## 7.2 LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA FACETA AMBIENTAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

### 7.2.1 La Intervención Social En El Ámbito De La Información Del Ciudadano Y Los Consumidores

Un área de vital importancia en la articulación de cualquier estrategia de desarrollo sostenible y, por tanto, de protección ambiental es el área de intervención social relativa a la *información*. A este respecto debe anotarse, a modo de diagnóstico y recomendaciones preliminares, que lo publicado en los informes de la AEMA[206] es de plena aplicación a la situación española. En tal sentido cabe constatar aquí que:

1. Tanto la política medioambiental y la integración de la misma en los sectores económicos, como la evaluación ambiental integrada, sobre el estado actual y futuro

[205] En la actualidad están disponibles los siguientes fondos: Fondo Ético de AB Asesores, BCH Solidario y Santander Solidario, ambos de BSCH, Renta 4 Ecofondo, de Renta 4, Fondo Solidario Pro Unicef de Gesmadrid y Foncaixa Cooperación de Gescaixa. También ha sido comercializado Santander ONG's, un fondo en el que sus partícipes serán exclusivamente ONG´s.
[206] Véanse EEA (1.999 pp. 429 – 442) y EEA (2.000 pp. 100 – 106).

del medio ambiente, necesitan del desarrollo ulterior de indicadores actualizados y modernos.

2. La metodología de indicadores basada en el marco conceptual DPSIR[207] está aún poco elaborada, no existiendo además muchos de los datos estadísticos pertinentes. En la UE van existiendo indicadores relativos al estado de los principales medios ambientales, al desempeño de políticas ambientales y, últimamente, a la ecoeficiencia productiva relativa a sectores y flujos globales de materias primas y energía. En España existe un documento-propuesta[208] que cubre un espectro muy reducido de indicadores sobre áreas problemáticas (contaminación atmosférica, residuos, medio urbano) y otro sobre recursos naturales (biodiversidad, bosques, costas, medio marino, suelo y agua). En la práctica, no se han aplicado dichos indicadores ambientales en los informes periódicos de las administraciones públicas españolas, aunque sí se han empezado a utilizar indicadores para reflejar la situación y perspectivas de futuro de algunos entornos urbanos, siguiendo las directrices de las Agendas 21 locales (caso de Barcelona y Vitoria)[209]

3. El desarrollo de los indicadores medioambientales en la UE está orientado a la consecución de una meta: la de poder informar al público en general (a la opinión pública) en base a indicadores sintéticos que permitan esbozar titulares con los que encabezar noticias sobre medio ambiente.

4. El citado informe resume para la UE –lo que también es aplicable para España– la situación actual, los puntos débiles y fuertes y lo que se está haciendo para solventar las deficiencias de información. Destacan, por su escaso desarrollo, los sistemas de información relativos a turismo-medio ambiente y agricultura-medio ambiente. Los sectores de la energía y la industria se encuentran más desarrollados en este sentido, situándose el transporte a un nivel intermedio. Asimismo, en relación a asuntos / problemas ambientales, es notable la carencia de información sobre suelos, organismos genéticamente modificados, residuos y entorno marino. Sin embargo, tal

[207] Siglas de Driving forces, Pressures, State, Impact and Response (en castellano, Determinantes, Presiones, Estado, Impacto y Respuesta). Estas siglas constituyen la metodología que se busca aplicar al final del proceso gradual de mejora de los indicadores ambientales.
[208] Véase Ministerio de Medio Ambiente (2.000)
[209] Véase el capítulo 1 de este libro

y como quedó establecido en una reunión de la UE sobre la información ambiental[210], en general los sistemas de seguimiento y recogida de información son ineficientes y despilfarradores, ya que generan docenas de datos sobre determinados asuntos que no se necesitan mientras que son parcos o inexistentes sobre asuntos sobre los que se necesita urgentemente información relevante[211]. En España, concretamente, el estado de la información sobre residuos es paradigmático de una situación deplorable.

5. Si bien el área de la generación de información sobre asuntos medioambientales en España es bastante problemática, aunque de fácil diagnóstico, el área de difusión es igualmente complicada. Ciertamente, en España, actualmente son numerosos los medios de comunicación que introducen contenidos ambientales en sus respectivos formatos. Sin embargo, es constatable que la calidad de la información es mejorable por ser muchas veces alegórica y anecdótica.

6. Se echa en falta la realización de estudios inter, multi y transdisciplinares sobre desarrollo sostenible en España, a diferencia de la tendencia que se observa en otros países europeos. Podría ser interesante analizar el potencial en recursos humanos que pueden dedicarse a realizar análisis de este tipo en las Universidades Españolas y en los Centros de Investigación[212].

De otra parte, el Estado español (siguiendo las directrices emanadas del V Programa de la UE y en busca de una mayor concienciación social por medio de la difusión de información) tiene dispuestos en teoría los mecanismos de acceso a través de comisiones de expertos y público interesado (Consejo Nacional del Clima, Consejo Nacional del Agua, Conferencia Sectorial del Medio Ambiente, etc.) y a través de

[210] Véase AEMA (1.999), p. 428

[211] En cierto modo, esto es análogo a lo establecido en relación al sistema económico pero existen también enormes dificultades en cuanto en cuanto a indicadores de bienestar social, los cuales son imprescindibles para diagnosticar situaciones y perfilar perspectivas de futuro y recomendar intervenciones políticas.

[212] Un estudio preliminar sobre estas cuestiones ha sido realizado a nivel europeo, formando parte dos de los autores de este trabajo, alguno de los colaboradores del equipo de investigación y compuesto por investigadores de Austria, Holanda, Reino Unido, Finlandia, Grecia y España (Proyecto New Networks New Agendas: A comparative study of European socio-environmental research) y financiado por la Comisión Europea, D.G.XII. Véase también Cadenas, A. et al (1998) "La investigación socioambiental en España. Proceso de institucionalización y estructuras de investigación". Revista Internacional de Sociología, nº19. Enero-agosto 1998, pp 315-326.

gabinetes de prensa especializados. No obstante, en la práctica, la mayoría de las ONGs españolas tienen una mala opinión de las actuaciones informativas de los distintos niveles administrativos del Estado. En concreto, una de las grandes quejas sobre carencias informativas se refiere a las evaluaciones de impacto ambiental y a las posteriores declaraciones sobre impacto ambiental; siendo esto aplicable a todos los niveles de la Administración pública. De igual modo, son patentes las carencias informativas relativas a accidentes y catástrofes ambientales y a la construcción y funcionamiento de instalaciones peligrosas.

También en el dominio de la información interesa destacar el papel de la elaboración de estadísticas a nivel de Estado en asuntos íntimamente relacionados con la perspectiva o camino del desarrollo sostenible en España. En concreto es de interés señalar que la Contabilidad Nacional debe ser revisada para que ésta sirva como un indicador más eficaz sobre el desarrollo humano, el bienestar y la calidad de vida[213].El informe anual de la ONU sobre el Índice de Desarrollo Humano, que, como comentamos en el capítulo tres de esta obra, se ocupa de introducir magnitudes socio-económicas y políticas no incluidas en el conjunto de indicadores de la Contabilidad Nacional, indica en el último informe del año 2004 que España. Resulta interesante señalar la posición de España en dicho índice: en 1.995 ocupaba el 5º lugar, en 1.996 el 11º y en 1.997 y 1.998 fue relegada al 21º puesto, subió un puesto con respecto al año 1998, situándose en el 20º. De igual forma, actualmente, tanto en la UE como parcialmente en España, se están desarrollando intentos de producir cuentas satélite utilizando una metodología análoga a la de los indicadores basados en el esquema DPSIR que hemos comentado. Estas estadísticas serán muy útiles para facilitar información sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad ambiental ligada a factores económicos y sociales.

## 7.3 LA INTERVENCIÓN SOCIAL EN EL ÁMBITO DE LA FORMACIÓN Y EDUCACIÓN EN DERREDOR DEL MEDIO AMBIENTE

Otro área en la que es manifiesto que se precisa de intervención social es la *educación ambiental*. En España, ésta ha crecido más en cantidad que en calidad, a pesar de haber

[213] Está ampliamente extendida la idea de que el Producto Interior Bruto de un país no es una buena medida del grado de bienestar pues no se restan en él los gastos defensivos en los que incurre la sociedad relacionados con accidentes laborales y de tráfico, daños ambientales, así como otros muchos de índole parecida. Una buena discusión sobre el tema aparece en Algarra, A. et al. (2.000 pp. 140-144).

nacido con mucho entusiasmo y buenas intenciones, sus actuales planteamientos aún carecen de estrategias definidas y consensuadas entre educadores y educandos.

La educación ambiental en España ha evolucionado de forma progresiva desde sus inicios, hace poco más de veinte años. En la actualidad, una educación ambiental, de planteamientos renovados y no obsoletos, debe ir dirigida tanto a los jóvenes como a los más maduros: a los primeros para inculcarles valores y enseñarles destrezas en los primeros estadios de formación de la personalidad; a los segundos, además, para informarles, sin tabúes ni prejuicios, de las consecuencias de sus actuaciones personales y sociales, y acerca de las implicaciones sobre su propio bienestar y calidad de vida, así como la de los de sus conciudadanos y de las generaciones venideras.

Parte importante del proceso educativo ambiental estriba en reconocer que cualquier diagnóstico y búsqueda de soluciones o medidas paliativas debe incorporar conocimientos interdisciplinares, de los que no pueden estar ausentes las ciencias sociales, dado que la problemática ambiental y las acciones que el hombre emprende para afrontarla son fundamentalmente de carácter social. Sin embargo, en España, los contenidos de las ciencias sociales en los asuntos ambientales suelen estar relegados a un segundo término en relación a las ciencias físico-naturales.

Asimismo, relacionados con la educación ambiental, están la capacitación y el aprendizaje por parte de aquellos actores sociales que juegan algún papel de intermediación social en asuntos relacionados con lo medioambiental. Esto es, la práctica totalidad de los ciudadanos. Así, resulta imprescindible la formación en aspectos jurídicos y urbanísticos de los responsables y técnicos de los ayuntamientos, las Comunidades Autónomas y la Administración pública del Estado. De igual forma, es muy importante la formación de directivos de empresas y de instituciones con implantación y peso específico en la vida política, económica y cultural. Otro grupo profesional de enorme importancia lo constituyen los periodistas.

Del mismo modo, es imprescindible la cualificación profesional de sectores laborales en áreas y tareas relativas a, por ejemplo, el turismo ecológico, la implantación de tecnologías y procesos respetuosos con el medio ambiente, la conservación del patrimonio natural, etc. El Estado español cuenta a nivel centralizado con el CENEAM,

centro encargado de la actualización de conocimientos ambientales para colectivos de relevancia medioambiental. En las distintas Comunidades Autónomas existen, asimismo, entidades análogas y Aulas de la Naturaleza, cuya función necesita ser potenciada aumentando los recursos económicos necesarios para cumplir sus fines respectivos.

## 7.4 LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA CONSTITUYE UN ELEMENTO DE IMPORTANCIA PRIMORDIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Otro tema relevante en cuanto a los asuntos de la intervención social para activar comportamientos más acordes con la elección de una senda que conduzca al desarrollo sostenible es el de la *participación ciudadana*. En la UE han quedado establecidos, mediante directivas y recomendaciones, los derechos de consulta y participación en cuanto a la estandarización de productos, la dispersión de especies genéticamente modificadas, las evaluaciones de impacto ambiental, los permisos de instalación de industrias con riesgos medioambientales (incluidos en la directiva IPPC) y las discusiones acerca de las medidas a adoptar tras un accidente ambiental. En todos ellos el mecanismo de consulta pública resulta éticamente imprescindible, dada la desigual distribución de impactos. La corta trayectoria democrática española, en comparación a otros países europeos, produce una merma en la efectividad de estos procesos de participación y búsqueda de consenso social. La educación ambiental y la generación y difusión de información de forma oportuna y rigurosa podrá cambiar poco a poco esta situación, a la par que se modifican las actitudes y comportamientos sociales.

# CAPÍTULO 8

# 8 PERSPECTIVAS PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE

## 8.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELABORACIÓN EN ESPAÑA DE UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL Y EUROPEO

La situación de España en relación con el desarrollo sostenible podría clasificarse como de transición entre dos etapas: la correspondiente a una evolución gradual desde la simple aplicación de políticas ambientales a la del asentamiento de una estrategia de desarrollo sostenible acorde con los principios o preceptos de la UE, según lo estipulado en el Tratado de Amsterdam de 1997 (art. 2) como objetivo inspirador de las políticas económicas y sociales.

La contribución mundial de la UE al debate y desarrollo de estrategias de desarrollo sostenible ha sido y continúa siendo muy importante por dos motivos. Primero, porque se trata de un espacio económico y político crecientemente integrado y en vías de ampliación a otros países europeos, que comparte valores y aspiraciones en cuanto al progreso y evolución de la sociedad y que ha sido capaz de desarrollar un amplio conjunto de instituciones y políticas comunes. Segundo, porque la UE es consciente de la dimensión internacional de estos valores y políticas y aspira a ejercer un liderazgo creíble y eficaz en el contexto mundial.

La UE ha venido desarrollando su línea de trabajo en materia de desarrollo sostenible en varias direcciones complementarias, como por ejemplo; al introducir el propio concepto de desarrollo sostenible entre los principios fundamentales comunitarios inspiradores de todas las políticas; al asumir el compromiso de desarrollar una estrategia conjunta de desarrollo sostenible, al impulsar el diseño de estrategias de desarrollo sostenible en los estados miembros y al explorar y experimentar con programas e instrumentos de carácter sectorial, incluyendo su seguimiento a través de indicadores, en estrecha colaboración con la Agencia Europea de Medio Ambiente.

En junio de 2001, la Propuesta de la Comisión de una estrategia de la Unión Europea de Desarrollo Sostenible fue adoptada, bajo la presidencia de Suecia, en la sesión de

Gotemburgo del Consejo Europeo. La Estrategia Europea se basa en la selección de cuatro prioridades básicas, como primer paso de orientación futura de los políticos: cambio climático, transportes, salud pública y recursos naturales. La citada propuesta de estrategia europea fue precedida de una importante tarea de reflexión e integración del concepto de desarrollo sostenible en las políticas y en los instrumentos comunitarios y de numerosas iniciativas y estímulos para su puesta en práctica. A este respecto, cabe destacar, por ejemplo, la contribución al análisis de las repercusiones de incorporar la dimensión ambiental en otras políticas (sucesivos programas comunitarios en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible hasta llegar al actual VI Programa Plan de Acción) la consideración de la dimensión territorial de las políticas y del papel del desarrollo territorial y de la dimensión urbana y la escala local. A esto debe sumarse la actividad de la Agencia Europea de Medio Ambiente en materia de informes periódicos y diseño de indicadores.

La Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible de España debería incorporar tanto los principios generales de la Estrategia Europea, como aquellos sobre los que ésta se ha inspirado inicialmente y que se correspondían con los 27 principios contemplados en la Declaración de la Cumbre de Río de Naciones Unidas, destacando particularmente los apuntados en el capítulo 1 de esta obra, y que se refieren a los siguientes:

1- Equidad intra e intergeneracional. Ello responde a la exigencia actual de solidaridad internacional, y a su proyección futura a fin de conseguir la conservación, protección y recuperación de las capacidades de la Tierra en relación con los recursos naturales y ambientales. También obliga a abordar los desequilibrios territoriales y, en especial, a prestar atención a los grupos y situaciones más desfavorecidos así como a introducir el largo plazo en el diseño de las políticas.

2- Derecho a una vida saludable y en armonía con la naturaleza. Este principio constituye un objetivo de desarrollo social renovado, lo que significa dotar al desarrollo de una dimensión cualitativa. También supone introducir la calidad de vida como objetivo de las políticas públicas en tres componentes: bienestar social, calidad ambiental e identidad cultural.

3- Integración del medio ambiente en los procesos de crecimiento y desarrollo económico. Ello constituye el más importante desafío del mundo actual incluyendo las relaciones internacionales de intercambio comercial. Además obliga a considerar las grandes oportunidades que pueden aportar la innovación tecnológica y organizativa, mediante procedimientos informáticos.

4- Internalización de costes y beneficios ambientales tanto en los procesos de producción de mercaderías como de prestación de servicios, lo que conlleva el desarrollo de instrumentos para su medida y utilización.

5- Incorporación del principio de precaución como base para el diseño y ulterior desarrollo de instrumentos legales, técnicos y financieros.

6- Garantía de acceso a la información disponible en el seno de la Administración Pública y, asimismo, garantía de participación social en la elaboración de normas y procedimientos legales.

De otra parte, los anteriores principios podrían ponerse en práctica mediante, según la propia declaración de las Cumbres de Río y Johannesburgo, a) la promoción de sistemas de producción y consumo sostenibles, b) la corresponsabilidad de los diferentes agentes involucrados, implicándose según lo prescrito en la elaboración de la Agenda 21 local, tanto la sociedad civil a través de sus organizaciones y colectivos sociales, como los agentes económicos privados, y la comunidad científica y de innovación tecnológica. Y, c) el fomento de la cohesión social tanto entre ámbitos territoriales como entre los distintos estamentos sociales, sobre todo en cuanto al acceso a los equipamientos, infraestructuras y servicios comunitarios.

## 8.2 DESAFÍOS A SER ENFRENTADOS, ACTUACIONES CLAVE E INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS ACTUALMENTE EXISTENTES

La Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible (ENDS) de España, además de incorporar los principios anteriores, puede significar un salto adelante en una situación den la que una gran mayoría de las competencias administrativas en los ámbitos ambiental y territorial e incluso en materia social, corresponden a las Comunidades

Autónomas. Además, la adopción en la legislación comunitaria a todos los niveles administrativos debería acelerarse al tiempo que se corrigen los desfases y desequilibrios estructurales y territoriales existentes en España en comparación con los del conjunto de países de la UE.

La ENDS podría comenzar su andadura seleccionando tanto los retos que es necesario afrontar como el repertorio de actuaciones clave y la panoplia de políticas a ser integradas bajo la óptica de la sostenibilidad del desarrollo español.

Los retos a ser enfrentados y las oportunidades de acción podrían derivarse del diagnóstico de la situación actual del desarrollo sostenible en las facetas económica, ambiental y social en buena medida reseñadas en capítulos anteriores de esta obra, incluyendo también los aspectos territoriales, los relativos al papel de las empresas y el conjunto de actores sociales y los referentes a las medidas de intervención social políticamente admisibles y económicamente viables.

De cualquier modo para que la ENDS española sea operativa es necesario establecer un conjunto de actuaciones prioritarias de forma que su puesta en práctica se articule, en un primer periodo, sobre un número reducido y manejable de temas. En etapas posteriores las actuaciones prioritarias deben articularse en la forma de metas concretas, a ser posible cuantificadas y en relación al amplio y variado conjunto de indicadores que, prudentemente, puedan establecerse a la luz de los avances científicos y tecnológicos disponibles.

Un repertorio oportuno de áreas clave hacia las que deberían dirigirse las actuaciones concretas en relación con las distintas facetas del desarrollo sostenible podría consistir en lo siguiente:

En relación con la faceta ambiental la planificación estratégica hacia el desarrollo sostenible en España debería consistir en:

1- Mejorar la ecoeficiencia de las actividades productivas relacionadas con; a) el sector agrario pesquero y alimentario b) el sector transportes, c) el sector energético d) el sector de la construcción e) el sector industrial f) el sector turístico.

2- Uso y gestión responsable de los recursos naturales y del patrimonio natural y cultural incluyendo a) la protección de la biodiversidad, b) la mejora de la planificación y el uso de recursos hídricos, c) la conservación del suelo para evitar la erosión y la desertificación, d) la preservación de los sistemas litorales y medio marino.

3- Afianzamiento y mejora de la calidad ambiental incluyendo la gestión de riesgos ambientales, tanto tecnológicos como naturales. Mención especial dentro de este área merecen: a) elevar la calidad del agua, b) reducir los niveles de contaminación atmosférica, d) gestionar los residuos urbanos e industriales de manera más eficiente, e) mejorar la salud ambiental y la seguridad y salubridad alimentarias.

4- Contribuir a prevenir, reducir y mitigar la crisis ambiental mundial cuyas más importantes manifestaciones se refieren a: a) el fenómeno del calentamiento global, b) el deterioro de la composición de la capa de ozono estratosférico, c) la acidificación por contaminación transfronteriza, d) la extinción de los caladeros de pesca, e) la pérdida de biodiversidad a escala mundial por efecto de la deforestación y contaminación inasimilable por la biosfera, etc.

En relación con la faceta social de la sostenibilidad podrían apuntarse las áreas relativas a la protección y la cohesión social y territorial, tales como las de conseguir una:

1- Estructura demográfica equilibrada tanta en el plano territorial como en el de su estructura interna en relación a sexo, edad, esperanza de vida consciente y saludable, etc. Los temas relativos a pensiones y seguridad social pertenecen también a esta categoría.

2- Mejora de oportunidades vitales, favoreciendo la integración social y reduciendo la exclusión de colectivos desfavorecidos: papel de la formación ocupacional y la educación.

3- Mejora de la sanidad y mantenimiento de la salud.

En relación con la faceta económica, la planificación estratégica del desarrollo sostenible debería contener estipulaciones relativas a:

1- La conveniencia de mantener una senda de crecimiento económico potencial que permita continuar avanzando de forma progresiva en la convergencia en niveles de renta, empleo y productividad con los países más avanzados de la UE. Para ello es imprescindible incrementar la capacidad productiva de la economía y aumentar su eficiencia.

2- La necesidad de configurar un marco de estabilidad macroeconómica, condición imprescindible para conseguir un crecimiento económico efectivo, equilibrado, duradero y capaz de generar empleo. A este respecto constituyen dimensiones prioritarias de política económica las referentes a: estabilidad de precios, equilibrio presupuestario y equilibrio de flujos comerciales y financieros al exterior.

3- La perentoriedad de reforzar la capacidad de generación de empleo, factor determinante de la equidad e integración social.

4- La exigencia de desvincular el crecimiento económico del aumento del transflujo de energía y materiales y, por ende, de los impactos negativos sobre la conservación de recursos y preservación del medio ambiente.

5- La conveniencia de mantener la solvencia económica española en sus relaciones con el exterior. Esta solvencia económica se basa, fundamentalmente pero no de forma única, en la competitividad internacional. Otros factores de solvencia internacional se refieren a cuestiones de reputación y ética en los negocios.

De otra parte, las actuaciones clave a incorporar en cualquier estrategia nacional y, por lo tanto, en la correspondiente a España deben enmarcarse en el desglose básico de los párrafos anteriores y, además, contemplar acciones relativas a los procesos de intervención social, expuestos en el capítulo 7 de esta obra y que, esencialmente, se refieren, en primer lugar a la integración de los aspectos ambientales en las políticas y medidas de intervención estatal, así como en los instrumentos económicos y financieros propios de una economía de mercado.

En segundo lugar al respecto de las actuaciones prioritarias conducentes a la consolidación de una senda de desarrollo sostenible, deben subrayarse las relativas al facilitamiento de la información; ya sea por parte de los medios de comunicación como de las empresas y las instituciones pertenecientes a la esfera de las administraciones públicas ya sean de la UE, nacionales, regionales y locales.

En tercer lugar, resultan esenciales las actuaciones tanto de la sociedad civil como del Estado en los ámbitos de la formación y la educación para el desarrollo sostenible. De igual forma, resulta imprescindible conducir el sistema de ciencia y tecnología en pos del avance del desarrollo sostenible y, ello, tanto en las facetas de las áreas de conocimiento de índole físico-natural, como humanitario (en relación con los valores) y social (en relación con las actitudes y comportamientos).

Finalmente, en cuarto lugar, debe destacarse aquí la importancia de la participación ciudadana en las tomas de decisión que traten de superar las debilidades, amenazas y retos de la sostenibilidad del desarrollo. A este respecto interesa sobremanera motivar a los ciudadanos para que aumenten su participación en aquellos foros e instituciones que, de alguna manera, contribuyan a los objetivos del desarrollo sostenible. Esta función podría concretarse como una oportunidad para integrar la sociedad civil en redes de cooperación público-privadas. En tal sentido, los planteamientos modernos de desarrollo local endógenos y los de flujos de comunicación de abajo a arriba y no sólo de arriba a abajo, deben jugar un importante papel al respecto de la participación social.

Por último, es evidente que las políticas de intervención pública y estatal existentes en la actualidad deben coordinarse en múltiples ejes para producir sinergias mutuas que acrecienten sus efectos finales. A este respecto interesa resaltar que tanto las políticas ambientales y sectoriales (agraria, transporte, industria, justicia, etc.) como las de protección civil, de consumo y sanidad, las de educación y formación ocupacional, las de ordenación del territorio, las relativas a temas sociales, a investigación-desarrollo-innovación y las referentes a cooperación internacional al desarrollo deben disponerse de una manera consensuada e integrada evitando incongruencias y contraposiciones mutuas.

## 8.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE ENDS

Los objetivos específicos de la ENDS deben responder al cúmulo de principios expuestos en el anterior epígrafe 8.1.

La selección de objetivos específicos, en cualquier caso, ha de efectuarse obligatoriamente en el marco de las políticas emanadas de la cesión nacional de soberanía a las instituciones de la UE. Asimismo y con carácter indicativo, en algunos casos debe de responder a lo sugerido en la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, la cual deja un considerable margen de maniobra a los países miembros en tanto en cuanto el principio de subsidiariedad se antepone a otros relativos fundamentalmente a la integración económica y monetaria.

Los objetivos de la ENDS deben además contemplarse en un marco de creciente descentralización administrativa debido a la estructura autonómica regional del Estado español. Asimismo, los citados objetivos deberían enmarcarse en Planes y Programas de actuación específica que permitan tanto su seguimiento como la evaluación posterior de su desempeño final.

## 8.4 LA INSERCIÓN DE LA ENDS EN LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DEL ESTADO

Una exigencia operativa fundamental de toda estrategia nacional de desarrollo sostenible debe consistir en conseguir un alto grado de cooperación institucional como base de eficacia administrativa en la puesta en marcha de la propia estrategia y, fundamentalmente, para la integración del desarrollo sostenible en las diversas políticas transversales y sectoriales. Además, la cooperación institucional no debe limitarse exclusivamente a las entidades de carácter público, sino que ha de hacerse extensiva a las instituciones privadas y a los agentes y organizaciones sociales.

Es imprescindible que el Estado ejerza como articulador principal y primer impulsor de los objetivos generales del desarrollo sostenible. El largo alcance, tanto temporal como espacial de los principios de sostenibilidad (económica, social, ambiental y territorial)

exige que el Estado adopte un papel catalizador de intereses y convicciones, a veces, contrapuestas y no semejantes.

Asimismo, el Estado debe armonizar la cooperación entre las diferentes instituciones públicas que conforman el Estado, incluyendo el poder judicial cuya función es la de velar por el cumplimiento de la legislación y normativa, en aspectos no sólo ambientales sino económicos y sociales. Ello exige la responsabilidad compartida como forma de actuar y de aplicar las actuaciones dirigidas a la consecución del desarrollo sostenible.

## 8.5 NECESIDAD DEL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CONTINUA DE LA ENDS

Debido a que el desarrollo sostenible constituye una senda y, a la vez, un proceso abierto y dinámico, la formulación estratégica debe concebirse para que sea capaz de adaptarse a los cambios del entorno y a la reorientación de las actuaciones, instrumentos, medidas y políticas, en función de los resultados que vayan consiguiéndose al transcurso del tiempo. Por ello, es necesario arbitrar mecanismos de seguimiento y procedimientos de evaluación de su aplicación y resultados. De la bondad de estos procesos de seguimiento y evaluación, dependen la revisión y actualización continua de las orientaciones estratégicas y, por ende, la eficacia final con que se apliquen los programas.

Asimismo, es preciso tener en cuenta que en el desarrollo sostenible los horizontes temporales son extensos y de largo plazo. Ello implica la concreción y progresiva puesta al día de los objetivos y metas a ser contemplados y conseguidos. A este respecto la gestión de la ENDS, tal y como se propugna en la UE, podría fundamentarse alrededor de cuatro ejes.

En primer lugar la gestión de la ENDS debe contemplar la evaluación y caracterización de las tendencias de evolución de los fenómenos y factores que afectan a la sostenibilidad del desarrollo. Este proceso de evaluación debe realizarse de manera continuo, orientada a contrastar las tendencias e hipótesis de partida y a identificar e

incorporar los efectos de los nuevos factores de cambio sobre dichas tendencia y datos de partida.

La realización continua de la evaluación debe, asimismo, contar con avances en los conocimientos relativos a prospectiva y metodología de evaluación (entre ellos los de evaluación de impacto ambiental. (EIA) y los de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de Programas y Planes en el ámbito de la UE. Además la evaluación debe esforzarse en la mejora y sistematización de la información mediante indicadores de sosteniblidad. Finalmente deben realizarse informes periódicos de estado y avance de tal forma que se impulse la sensibilización y participación ciudadanas.

En segundo lugar y al par del desarrollo de procedimientos de evaluación continua en conformidad con lo mencionado en lo párrafos anteriores, resulta también imprescindible la creación y mantenimiento de procedimientos de seguimiento que habrían de llevarse a cabo en el seno de un Observatorio Permanente de la Sostenibilidad. Las posibles funciones de este Observatorio, tal y como se preconiza en las agendas 21 y las estrategia europea de desarrollo sostenible, deberían consistir en: a) la realización de investigaciones, análisis prospectivos y estudios temáticos específicos; b) la gestión, mantenimiento y utilización de sistemas de indicadores de sostenibilidad y bases de datos asociados; c) la preparación de informes de seguimiento y evaluación y, en general, de las actividades de carácter técnico-científico relativas a procesos de gestión de la EEDS; d) relaciones de cooperación y coordinación con organizaciones análogas tanta en el ámbito internacional y de la UE, como en el nacional incluyendo los contextos locales y regionales.

Finalmente, en tercer lugar, la gestión y aplicación de la EEDS debe ejercerse de un modo continuo, de forma que se realimente en función de los avances que se registren en su instrumentación práctica y de sus resultados, así como del carácter y ritmo de los cambios que se produzcan en el futuro. Un plazo razonable para la revisión y actualización continua podría extenderse a periodos de cuatro a cinco años.

En suma la ENDS de los primeros años podría diseñarse en un tono ambicioso aunque introduciendo grandes dosis de modestia intelectual en tanto en cuanto los conocimientos actuales, sobre todo acerca de las vinculaciones entre la actividad

humana y los fenómenos ecológicos, son bastante escasos e inciertos pero ciertamente sujetos a avances muy sustanciales, tanto de índole científica como de tipo tecnológico.

# BIBLIOGRAFIA

# 9 BIBLIOGRAFIA


AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID, (1991): *Madrid y su Medio Ambiente*, Madrid.

AGUADO, M. DÍAZ, M y POU, A, (1999): *Propuesta y modelo para la elaboración de Agendas Locales en municipios de la Comunidad Autónoma de Madrid,* Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

AGUILAR, J.S. (1998): *Biología y Conservación de la Pardela Balear*. Doc. Tec. Conservación. IIª época, número 2. Ed. Conselleria de Medi Ambient, Palma de Mallorca.

AGUILAR, S., FONT, N. y SUBIRATS, J. (1999): *Política ambiental en España: subsidiaridad y desarrollo sostenible*. Tirant lo Blanc, Valencia.

ALDRICH-MOODIE, B., KWONG, J. (1999): *Educación medioambiental*. Circulo de Empresarios, Madrid.

ALGARRA, A. COSTA MORATO, P. et al.(2000): *El medio ambiente en la política española: hacia un modelo de integración en España,* Mundi-Prensa, Madrid.

ANES ALVAREZ DE CASTRILLÓN, G. (1970): *La crisis agrarias en la España moderna,* Taurus, Madrid.

ANGULO AGUADO, I. y SEOANEZ CALVO, M. (1999): *El Medio Ambiente en la opinión pública*. *Tendencias de opinión. Demanda social. Análisis y gestión de la opinión pública*, Mundi-Prensa, Madrid

ANGULO AGUADO, I. y SEOANEZ CALVO, M. (1999): *Manual de la Gestión MedioAmbiental de la Empresa: Sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias,* Mundi-Prensa, Madrid

ASÍN VERGARA, R. (coord.). (1999): *El nacimiento de una región. Castilla - La Mancha 1975-1995,* Biblioteca Añil, Celeste Ediciones, Madrid.

AYUNTAMIENTO DE CALVIÁ (1999): *Calviá Agenda Loca 21. Una propuesta para la rehabilitación integral de Calviá: Documento para el debate*. Calviá.

BALLESTEROS, J., PEREZ ADAN, J. (1997): *Sociedad y medio ambiente*. Ed. Trotta, Madrid.

BANCO MUNDIAL (2000): *Agricultura y Medio Ambiente: Perspectivas sobre el desarrollo rural sostenible.* Washington.

BARCELÓ et. al. (1995): *Organización Económica de la Agricultura Española*. Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid.

BAUTISTA PAREJO, C. y MECATI GRANADO, L. (2000): *Guía Práctica de la Gestión Ambiental.* Mundi-Prensa, Madrid.

BAUTISTA PAREJO, C. (1998): *Residuos: Guía Técnico – Jurídica,* Mundi-Prensa, Madrid.

BBV (1996): *Serie de Estudios Regionales. Castilla – La Mancha,* Servicios de Estudios del Banco Bilbao Vizcaya, Bilbao.

BENÍTEZ, J.J. (1999): *Los Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (Retrospectiva de una década 1989-1998),* Universidad Autónoma de Madrid, Madrid .

BORRERO MORRO, C.J. (1999): *La tributación ambiental en España*. Ed. Pirámide, Madrid.

CABEZUDO, S.; CADENAS, A. Y DEL RÍO, P. (2000): *Las fuerzas del cambio empresarial: Una visión del caso español,* en FEDERACIÓN DE CAJAS DE AHORROS VASCO-NAVARRAS (ed.). *Hacia un Desarrollo Económico y Medioambiental Sostenible*, págs. 155-173, Vitoria.

CADENAS, A. (1995): *Agricultura y desarrollo sostenible.* Servicio de Estudios, MAPA, Madrid.

CADENAS, A. (1996): *El campo y el medio ambiente. Un futuro en armonía*. Ed. SOPEC, Madrid.

CADENAS, A. (1997): "Difusión y adopción de tecnologías limpias en las industrias agroalimentarias españolas". *Revista de Investigación Agraria* 12 (1), Págs. 23 – 46.

CAMACHO CABELLO, J. (1997): *La población de Castilla – La Mancha*, Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha, Toledo.

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE MALLORCA, IBIZA-FORMENTERA Y DE MENORCA (1998): Memoria 1998. Palma de Mallorca.

CASAS GRANDE, J. (1996): *Medio Natural, desarrollo sostenible, participación social y juvenil.* Quercus, Madrid.

CEE (1997): *Design for Sustainable Development. Concepts and Ideas.* Bruselas.

CEE (1997): *Design for Sustainable Development. Guide and Manuals.* Bruselas.

CEE (1997): *Educación ambiental en la unión europea.* Bruselas.

CEE (1997): *European Cities in Seach of Sustainabilty - A Panorama ofv Urban Innovations in the European Union.* Bruselas.

CEE (1997): *Guidelines for the applications of Life Cycle Assessment in the EU Eco-live Award Scheme.* Bruselas.

CEE (1997): *Indicateurs de developpement durable-Une étude pilote selon la méthodologie de la Commission du developpement durable*. Bruselas.

CEE (1997): *Indicators of Sustainable Development.* Bruselas.

CEE (1997): *International Conference on Mediterranean Desertification: Research Results and Policy implications.* Bruselas.

CEE (1997): *Perceiving – Conceiving – Achieving The Sustainable City. A Synthesis Report.* Bruselas.

CEE (1998): *Indicadores de desarrollo sostenible*. Bruselas.

CEE (1998): *Innovative and Sustainable Cities.* Bruselas.

CEE (1998): *Strategic Environmental Assessment. Existing Methodology.* Bruselas.

CEE (1999): *A Handbook on Environmental Assessment of regional development plans and EU Structural Programmes. Final Report.* Bruselas.

CEE (1999): *Environment in the European Union at the turn of the Century.* Bruselas.

CEE (1999): *Economic Instruments for Sustainable Development: Improving the external and Working Environments.* Bruselas.

CEE (1999): *Environmental Protection Expenditure by the European Union Institutions 1994-1997.* Bruselas.

CEE (1999): *Information tools for Environmental Policy Under Conditions of Complexity*. Bruselas.

CEE (1999): *Material Flow-based Indicators in environmental assets.* Bruselas.

CEE (1999): *Towards Environmental Pressure Indicators for the EU.* Bruselas.

CEE (1999a): *European Energy Balance*. Bruselas.

CEE (1999b): *European Energy Outlook*. Bruselas.

CEE (2000): *Ciudades Europeas Sostenibles.* Bruselas..

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN PARA LA PAZ (1993): *La situación de los recursos hídricos en España,* CIP, Madrid.

COMISION DE LAS COMUNDIADES EUROPEAS COM (1997) 599: *"Energy for the future: Renewable Energy Sources - White Paper for a Community Strategy and Action Plan*". Bruselas.

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS COM (1998) 158 final: *"La reforma de la PAC".* Bruselas.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. (1999): *Las Islas Baleares en la Unión Europea*. Bruselas..

COMITÉ DE LAS REGIONES (2000/C317/01), *Dictamen sobre la Comunicación de la Comisión:* El Medio Ambiente en Europa *[COM (1.999) 543 final]*

COMITÉ ECONÓMICO SOCIAL (2.000/C204/14), [COM (1.999) 543 final]: *Dictamen sobre la Comunicación de la Comisión: El Medio Ambiente en Europa*, Bruselas.

COMITÉ ECONÓMICO SOCIAL (2.000/C204/14), *Dictamen sobre la Comunicación de la Comisión: El Medio Ambiente en Europa* [COM (1.999) 543 final]

COMPENDIUM (1999): *Données OCDE sur l`environnement,* París.

CONESA FERNANDEZ VITORA, V. (1997): *Auditorias Ambientales. Guía Metodológica,* Mundi-Prensa, Madrid.

CONESA FERNANDEZ VITORA, V. (1997): *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa*, Mundi-Prensa, Madrid.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO REGIONAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID, (1998): *Legislación medioambiental de la Comunidad de Madrid*, Madrid.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO REGIONAL, (1999): *El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid*, Madrid.

CONSEJERÍA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA DE LA COMUNIDAD DE MADRID, (1985): *Documento previo. Directrices de Ordenación Territorial,* Madrid.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE CASTILLA-LA MANCHA, (1999): *Informe socieconómico de Castilla-La Mancha,* Toledo.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL, (1999): *Situación económica y social de la Comunidad de Madrid 1.998*, Madrid.

CORDERO, L. (1996): *Los residuos y su gestión* en *Módulo sobre estudios de la contaminación y su control*, Instituto de Investigaciones Ecológicas, Málaga.

DEL MAR MERINO, M. (1997): "Castilla-La Mancha: Entre dos ríos". *Revista de los Ministerios de Fomento y Medio Ambiente,* nº455, págs. 93-100.

DÍAZ PINEDA, F; de MIGUEL, J.M. y CASADO, M.A. (1998): *Diversidad Biológica y Cultura rural: En la gestión ambiental del desarrollo.* Mundi-Prensa, Madrid.

ESTEBAN TURZO, P. (1996): *Tipificación de los residuos ganaderos y su gestión*, en *Módulo sobre estudios de la contaminación y su control*, Instituto de Investigaciones Ecológicas, Madrid.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (1999): *Environment in the European Union and the end of the century*. Copenhague.

European Environmental Agency (2003). *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2003*. December 2003. Copenhague (Dinamarca).

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY, (1998): *Background paper for the ecoeficiency workshop. "Making Sustainability Accountable"*, Copenhague.

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY, (1999): *Environment in the EU at the turn of the Century*. Copenhague.

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY, (1999): *The Environment in the European Union at the Turn of the Century*. Copenhague.

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY, (2000): *Environmental signals 2000*. Copenhague.

FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. y CONVESA, F. (eds.)(1996): *Estructuras de interfaz en el sistema español de innovación. Su papel en la difusión de tecnología*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

FERRÓN DE LA FUENTE, E. (1997): *Los residuos sanitarios*, en Bueno, J. L., Sastre, H. y Lavin, A. G. *Ingenería ambiental: degradación del suelo y tratamiento de residuos*, Editorial FICYT, Oviedo.

FONTELA, E. y MORAND, E., (1996): "Caracterización, problemática y perspectiva del Sistema de Ciencia y Tecnología de Castilla-La Mancha", *Añil*, nº9.

FUNDACION BBV. (1997): *Renta Nacional de España y su distribución provincial 1993. Avance 1994 – 1995*, Bilbao.

FUNDACION ENTORNO (1998): *Libro blanco de la gestión ambiental en la industria Española*. Madrid.

FUNDACION ENTORNO (1998): *Libro Blanco de la Gestión Ambiental en la Industria Española*. Madrid.

FUNDACIÓN ENTORNO, (1998): *La Directiva sobre Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC)*. (Formato CD-Rom). Madrid.

FUSSLER, C. (1999): *Ecoinnovación. Integrando el medio ambiente en la empresa del futuro*. Mundi-Prensa, Madrid.

GAGO RODRIGUEZ, A. (2000): *Los impuestos verdes: diseño impositivo y perspectivas de futuro,* Instituto de Estudios Económicos. Madrid.

GAGO RODRÍGUEZ, A., LABANDEIRA VILLOT, F.X. (1999): *La reforma fiscal verde: Teoría y práctica de los impuestos ambientales*. Mundi-Prensa, Madrid.

GARCÍA DELGADO J. L. (Coord) (1999): *Estructura económica de Madrid,* Ed. Civitas, Madrid.

GARCÍA, J.L. MUÑOZ, C. Y ABAD, C.(1993): *La agricultura: Cambios estructurales en los últimos decenios* en GARCÍA DELGADO, J.L. *España Economía*. Editorial Espasa, Madrid.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1999): *Plan Forestal de Navarra,* Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1996): *Navarra en la mano*, Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1998): *Navarra en cifras 1998,* Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1999): *Estrategia Navarra para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y Plan de Acción 1999-2004,* Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1999): *Plan Integral de Residuos de Navarra,* Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOBIERNO DE NAVARRA, (1999): *Programa de Desarrollo Rural 2000-2006,* Gobierno de Navarra, Pamplona.

GOMEZ BENITO, C., NOYA MIRANDA, F.J. y PANIAGUA MAZORRA, A. (1999): *Actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente*. Centro de investigación Sociológicas, Madrid.

GÓMEZ OREA, D. (2003): *Evaluación del Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental,* 2ª ed. Muni-Prensa, Madrid.

GOVERN BALEAR, CONSELLERÍA D´ECONOMIA I HISENDA (1999): *Els Incendis Forestals a la CAIB. 1970-1998*. Govern Balear, Consellería d´Economia I Hisenda. Direcció General d`Economia. Institut Balear d`Estadística. Palma de Mallorca.

GOVERN BALEAR, CONSELLERÍA DE MEDI AMBIENT (1997): *Directrices de ordenación territorial: Análisis y Diagnóstico*. Palma de Mallorca.

GOVERN BALEAR, CONSELLERÍA DE MEDI AMBIENT (1999): *Proposta de Pla Director per a la Gestió dels Residus urbans a Mallorca*. Palma de Mallorca

GROSSMAN, G.M. y HELPMAN, E. (1991): *Innovation and growth in the global economy*. The MIT Press. Cambridge.

HERNANDEZ FERNANDEZ, S. (2000): *La Legislación de Evaluación de Impacto Ambiental en España: Proyecto de investigación sobre la suficiencia de la legislación y la eficacia de su utilización.* Mundi-Prensa y Fungesma, Madrid.

IDAE (1999): *Las energías Renovables en España. Balance y Perspectivas 2000*. Madrid.

IDAE (2003).Eficiencia Energética y Energías Renovables. Boletín IDEA, nº5. Febrero 2003.

INE (2005). *Anuario Estadístico de España 2005*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (1999). *España en Cifras*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (1999): *Contabilidad Regional de España, Series 1991-1996*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (2000): *Encuesta de Población Activa*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (2000): *Estadísticas de población*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (2000): *Indicadores económicos*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (2001): *Medio Ambiente 2010: El futuro está en nuestras manos*, Madrid.

JIMÉNEZ BELTRÁN, D. (2000): *El medio ambiente en la Unión Europea en en el umbral del siglo XXI* en FEDERACIÓN DE CAJAS DE AHORROS VASCO-NAVARRAS (ed.). *Hacia un Desarrollo Económico y Medioambiental Sostenible*, págs.49-58. Vitoria.

JUNTA DE ANDALUCIA (1995): *La Tabla Input-output Medio ambiental de Anda Lucía 1990: aproximación a la integración de las variables medio ambientales en el modelo input-output*. Consejería del Medio Ambiente, Sevilla.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA, (1997): *Anuario Estadístico de Castilla-La Mancha, 1996-1997*, Consejería de Economía y Hacienda, Toledo.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA, (1997): *Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales*, Toledo.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA, (1998): *Indicadores básicos de Castilla-La Mancha*, Consejería de Economía y Hacienda, Toledo.

Lampkin, Nicolas (1998): *Agricultura Ecológica*. Mundi-Prensa, Madrid

*Libro Verde. Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas. Unión Europea (2001).*

LÓPEZ-GÁLVEZ, J. Y NAREDO, J. M. (eds.) (1997): *La gestión del agua de riego*, Fundación Argentaria, Madrid.

LUDEVID, M. (2000): *La gestión ambiental de la empresa*. Ariel, Barcelona.

LLAMAS, M. (1996): El desarrollo sostenible en le cuenca alta del río Guadiana: aspectos socioeconómicos y ecológicos. *RETEMA*, nº54, pp.66-74. 1996

MAGADAN DIAZ, M., RIVAS GARCÍA, J. (1998): *Fiscalidad ambiental autonómica*. José María Bosch Ed., Barcelona.

MARTÍN, M. P. (1999): *Evaluación ambiental de la iniciativa Leader II en la Comunidad de Madrid*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1998), *Hechos y cifras del sector agroalimentario*. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2004), *Hechos y cifras de la agricultura, la pesca y la oalimentación en España (7ª edición revisada, actualizada y ampliada)*. Madrid.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA (1997): *La Energía en España,* Madrid.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA (1997): *Plan Energético Nacional 1991-2000*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1997): *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1997): *Sistema Español de Indicadores Ambientales: Subáreas de biodiversidad y bosque.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998): *Libro Blanco del Agua en España.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998): *Medio Ambiente En Europa: El informe Dobris*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998): *Programa Life medio ambiente de la Unión Europea. Acciones Financiadas en España, 1192-1997.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998): *Segunda Comunicación Nacional de España. Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Gastos públicos en Medio ambiente 1996. Análisis comparativo 1987-1996.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Libro blanco de educación ambiental en España*. Madrid

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Libro blanco de la educación ambiental en España en pocas palabras.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Medio Ambiente en España.* Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2000): *Indicadores Ambientales: Una propuesta para España*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2002): *Medio Ambiente en España 2002*, Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2003): *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012.* Madrid.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (1996): *Modelo de desarrollo no viable, proceso hacia la sustentabilidad. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental,* Madrid.

MMA (2004). *Guía española para la utilización de los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kyoto. Oficina Española de Cambio Climático.*

MMA (2004). *Perfil Ambiental de España 2004. Informe basado en indicadores.* Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Madrid.

MULERO MENDIGORRI, A. (1999): *Introducción al medio ambiente en España. Proceso de degradación y actuaciones protectoras básicas*. Ariel, Madrid.

NAREDO PEREZ, J.M. (1996): *La evolución de la agricultura en España (1940 – 1999).* Editorial Universitaria de Granada, Granada.

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (2005). *Sostenibilidad en España. Informe de Primavera*. Madrid.

OCDE (1994): *La fiscalidad y el medio ambiente*. París.

OCDE (1995): *Gestión de Zonas Costeras. Políticas Integradas,* Paris

OCDE (1997): *Análisis de los resultado medioambientales: España.* París.

OCDE (1997): *Better Understanding our Cities. The Rol of Urban Indicators,* París.

OCDE (1997): *Economic Globalisation and the Environment,* París.

OCDE (1997): *Indicateurs environnemtaux pour l´agriculture,* París.

OCDE (1997): *Politiques de l`environnement et de l`emploi,* París.

OCDE (1997): *Reforming Environmental Regulation in OECD Countries,* París.

OCDE (1997): *Sustainable Consumption and Productions*, París.

OCDE (1998): *Agriculture and the Environment. Issues and Policies*, París.

OCDE (1998): *Agriculture and the Environment: Perspectives on Sustainable Rural Development*, París

OCDE (1998): *Agriculture et l`environnement. Enjeux et stratégies*, París.

OCDE (1998): *Co-operative Approaches to Sustainable Agriculture*, París.

OCDE (1998): *Ecoeficiency*, París.

OCDE (1998): *Improving the Environment Through Reducing Subsidies*, París.

OCDE (1998): *Strategic Environmental Assessment in the Transport Sector*, París.

OCDE (1998): *Towards sustainable Development. Environmental Indicators,* París.

OCDE (1999): *Environmental Indicators for the Agriculture,* París.

OCDE (1999): *Evironmental Indicators for Agriculture**, París.***

OCDE (1999): *Improving the Environment Through Reducing Subsidies,* París.

OCDE (1999): *National Climate Policies and the Kyoto Protocol*, París.

PARQUES NACIONALES (1998): *Humedales Españoles Inscritos en la lista del convenio de Ramsar*. 2ª Ed. Madrid.

PEREZ ANDRES, A.A. (1998): *Ordenación del territorio en el estado de las autonomías.* Instituto Universitario de Derecho Público "García Oviedo", Madrid.

PEREZ DE LAS HERAS, M. (2002): *La Cumbre de Johanesburgo. Antes, durante y después de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, Mundi-Prensa, Madrid

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2004). *Informe sobre Desarrollo Humano 2004. La libertad cultural en el mundo diverso de hoy. Ediciones Mundi-Prensa.*

REGIDOR, J.G. (2000): *El futuro del medio rural en España,* CES, Madrid.

ROMAN, A. (1997) *Recuperación del Ferrerret*. Doc. Tec. Conservación. IIª época, número 1. Ed. Conselleria de Medi Ambient, Palma de Mallorca.

SANZ LOPEZ, C. y SANCHEZ, ALHAMA, J. (1998): *Medio ambiente y sociedad*. Ed. Comares: Granada.

SCHAEFFER, G.J., et al (1999): *Tradable green certificates; a new market-based incentive scheme for renewable energy*. ECN, Netherlands.

SEOANEZ CALVO, M. (2000): *Residuos: Problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción. Manual para políticos, técnicos, enseñantes y estudiosos de la Ingeniería del Medio Ambiente*, Mundi-Prensa, Madrid.

STONEMAN, P. (ed.). (1995): *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Blackwell. Oxford.

UNION EUROPEA (1999): *El Fondo de Cohesión y el Medio Ambiente en España*, Bruselas.

UNION EUROPEA (2000): En Defensa de Nuestro Futuro: Actuaciones a favor del medio ambiente europeo; 3ª edición Bruselas.

VERCHER, A. y PERIS Mora, E. (1996): El papel de los consumidores en la protección ambiental. Oficina Verde, Universidad de Valencia y fundación de la Caja del Mediterráneo. Valencia.

VVAA, (1997): Revista *Economía Agraria*. nº 179

YABAR STERLING, A. (1998): *Fiscalidad ambiental*. CEDECS. Barcelona.