



# Introducción y resumen

## OBJETIVOS

Al igual que en sus tres ediciones anteriores, el *Perfil Ambiental de España 2007. Informe basado en indicadores*, se ha desarrollado con el objetivo principal de difundir información sobre el estado del medio ambiente y de los principales aspectos que lo condicionan. Se trata del primer informe de ámbito nacional sobre medio ambiente basado en indicadores.

En tres podrían concretarse sus principales objetivos:

- Presentar la situación ambiental de España con información desagregada por Comunidades Autónomas y referencias a la Unión Europea (UE),
- Contribuir al seguimiento de las políticas sectoriales y de integración, y
- Permitir realizar el seguimiento de la evolución del medio ambiente mediante el empleo de indicadores.

En su desarrollo emplea básicamente el mismo conjunto de indicadores y estructura de las ediciones anteriores adaptándose, eso sí, a las modificaciones que proporciona la experiencia en su elaboración, a la evolución de las circunstancias ambientales de nuestro país, a las nuevas tendencias existentes en lo relativo a difusión de información y al cumplimiento de determinadas obligaciones de información.

Entre las novedades que ofrece su contenido destaca la incorporación de un nuevo apartado que complementa los tres existentes y que aporta información ambiental y de sus aspectos y características territoriales, sociales y económicas de cada una de las Comunidades Autónomas. Para ello se ha optado por un formato de presentación en forma de ficha que facilita su interpretación. La razón de este nuevo apartado lo encontramos en que el objetivo de presentar información desagregada por Comunidades Autónomas no ha resultado posible en

todos los indicadores, limitación observada desde las primeras ediciones y que se pretende paliar con esta aportación que contribuye a definir un perfil ambiental de España mucho más completo, al centrarnos de forma individual con su particularidades y realidades territoriales, administrativas y de gestión.

Esta obra contribuye en gran medida a la satisfacción de una necesidad social y educativa al poner cerca de los ciudadanos y de los responsables políticos una información ambiental fácilmente accesible e interpretable por su presentación mediante indicadores. A la vez, podemos ver en ella una contribución al cumplimiento de una buena parte de las directrices de la UE en lo que a difusión de información se refiere y al cumplimiento de las obligaciones legislativas derivadas en el ámbito nacional.

El 25 de junio de 1998 la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas aprobó el Convenio de Aarhus sobre acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Su punto de partida es claro: con el fin de que puedan disfrutar del derecho a un medio ambiente saludable y cumplir el deber de respetarlo y protegerlo los ciudadanos deben tener acceso a la información ambiental relevante y estar legitimados para participar en los procesos de toma de decisiones sobre el medio ambiente. Además, deben tener acceso a la justicia cuando tales derechos les sean negados. Este Convenio fue ratificado por España en diciembre de 2004 y entró en vigor el 31 de marzo de 2005.

Las actuales Directivas 2003/4/CE, de 28 de enero de 2003, sobre el acceso del público a la información ambiental y la 2003/35/CE, de 26 de mayo, por la que se establecen medidas para la participación del público en determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente, representan los pilares legislativos de la UE en este sentido. La transposición de ambas a nuestro ordenamiento jurídico se ha realizado mediante la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Esta Ley establece que, como mínimo, las Administraciones públicas elaborarán y publicarán anualmente un informe, que denomina de coyuntura, sobre el estado del medio ambiente y, cada cuatro años, un informe completo. Su ámbito será nacional, autonómico y local (cuando proceda), no pudiendo faltar en su contenido datos sobre la calidad del medio ambiente, sobre las presiones que sufra y un sumario no técnico fácilmente comprensible por el público general.

## INTRODUCCIÓN

Pues bien, teniendo en cuenta que el *Perfil Ambiental de España* ofrece cada año una representación de la situación ambiental, analiza las presiones más destacables que se ejercen sobre su medio ambiente y facilita el seguimiento de la eficacia de las políticas desarrolladas mediante un análisis de tendencias -ya que emplea información referida a periodos amplios de tiempo-, resulta evidente ver en esta obra un referente del cumplimiento de esta Ley, complementando el programa de publicaciones que tanto la Administración General del Estado como la Autonómica ofrecen desde sus diferentes ámbitos competenciales. Además, facilita a los responsables de la toma de decisiones el ejercicio que les compete de plantear y proponer medidas encaminadas a mejorar el medio ambiente y a prevenir el deterioro de su calidad.

En España, el Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007 aprobó la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), enmarcada dentro de la de la UE, la cual fue aprobada en el Consejo de Bruselas de 2001 y renovada en el Consejo de Bruselas de 2006. La EEDS se plantea muy en la línea de la estrategia europea y, como ella, fomenta la sostenibilidad del desarrollo integrando las dimensiones económica, social, ambiental y global. Entre sus objetivos se encuentran: garantizar la prosperidad económica, asegurar la protección del medio ambiente y evitar la degradación del capital natural, fomentar la cohesión social y contribuir solidariamente al desarrollo de los países menos favorecidos en aras a la sostenibilidad global. La dimensión económica del desarrollo sostenible se contempla en el Plan Nacional de Reformas (PNR) con el que España ratifica el compromiso de Lisboa. La EEDS asume que la dimensión económica se contempla en el mencionado PNR y se ocupa únicamente de la dimensión ambiental, social y global de la sostenibilidad.

En su último capítulo, la EEDS plantea un mecanismo de seguimiento mediante la elaboración de informes específicos, en los que además del Grupo Interministerial que la ha redactado, están implicados la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y el Observatorio de la Sostenibilidad de España. Para este seguimiento la Estrategia define una batería de indicadores, muchos de los cuales, coinciden con los desarrollados en el propio Perfil Ambiental de España.

Hay que tener presente que la gran riqueza y biodiversidad de España puede verse amenazada por la pérdida o alteración de los recursos naturales. El desarrollo

económico que contribuye en gran medida al crecimiento y prosperidad social es una de las principales causas de la degradación ambiental y de la pérdida del patrimonio natural heredado. Las relaciones existentes entre el rendimiento económico y el medio ambiente deben fomentar una mayor “eficiencia” en nuestro consumo de energía y recursos. La desvinculación de este crecimiento económico y del consumo de los recursos que lo promueven debe realizarse con tendencias inversas, de modo que el consumo de recursos y las presiones derivadas sean cada vez menores lo que nos ofrece un panorama de “eficiencia”. Debe tenderse, por tanto, a la optimización de los recursos naturales con un compromiso de respeto al medio ambiente, haciéndolos compatibles con una mayor competitividad de la economía española.

La elaboración del *Perfil Ambiental de España* se basa en la mejor información disponible, que procede tanto del propio Ministerio de Medio Ambiente como de otros Departamentos ministeriales, instituciones, agencias estatales y Comunidades Autónomas. En su desarrollo se ha contado con la colaboración y ayuda de un amplio número de personas, habiendo tenido la Red EIONET española un papel destacado, como viene siendo habitual. Tareas de asesoramiento técnico, de suministro de información y de revisión de contenidos propuestos, han sido necesarias y se configuran como los pilares fundamentales con los que los Centros Nacionales de Referencia y los Puntos Focales Autonómicos han colaborado desde sus inicios. Parte de este asesoramiento se presenta como sugerencias y mejoras de los contenidos que se tendrán en cuenta en próximas ediciones. De forma especial debemos mencionar la participación de los representantes de los Puntos Focales Autonómicos y de su propia red de información que ha sido crucial en esta edición al contribuir a la redacción del apartado correspondiente a la información ambiental de las Comunidades Autónomas.

Como ya se ha mencionado, la nueva edición da continuidad a la serie iniciada con la publicación de 2004 lo que permite realizar un análisis de las tendencias del estado del medio ambiente y de la incidencia de los diferentes factores que lo condicionan. Como cualquier obra que depende de fuentes de información procedentes de diferentes organismos e instituciones ha estado sujeta a la disponibilidad de la misma, lo que ha dado lugar a variaciones en la configuración de algunos capítulos. Así, existen indicadores que ofrecen información mucho más resumida cuando el análisis de su tendencia descubre, por ejemplo, que ya no constituye un problema ambiental.

Se ha prescindido de algunos indicadores debido a la falta de información actualizada, que impide aportar nuevos datos a la serie disponible y, por tanto, avanzar o profundizar más en el análisis realizado en la edición anterior. Esto sucede, por ejemplo con el indicador sobre humedales Ramsar, optándose, en este caso, por no reproducir el indicador con la misma información de la edición anterior, y hacer constar esta circunstancia en la introducción del capítulo.

En el caso contrario, cuando la aparición de nueva información relevante permite la configuración de nuevos indicadores que se consideran de interés (por ejemplo el consumo de biocarburantes) se ha optado por su elaboración e inclusión en la publicación. A veces lo que ha motivado esta incorporación es la importancia del fenómeno que analiza, como sucede, por ejemplo con el indicador sobre transporte aéreo, que se ha vuelto a contemplar en esta edición dado el auge del mismo en los últimos años y sus efectos sobre el medio ambiente.

Otro problema habitual en este tipo de informes y que no ha faltado en éste, ha sido el retraso, por otro lado inevitable, en la publicación de la información por parte de sus fuentes generadoras, lo que provoca que exista un gran número de indicadores actualizados a 2006 e incluso a 2005, cuando la publicación se edita en 2008. Además, el propio proceso de maquetación e impresión exige cerrar la recogida de información en una determinada fecha. De haber dispuesto de un plazo más amplio para elaborar el informe, es muy posible que varios de los indicadores hubieran podido referirse a un año más, pero esto no era compatible con el compromiso de su edición.

La tabla siguiente recoge el número total de indicadores por año de actualización.

NÚMERO DE INDICADORES SEGÚN FECHA DE ACTUALIZACIÓN

2000	2004	2005	2006	2007	Total indicadores
2	1	12	41	20	76

En la presente edición también se ha cuidado de buscar un equilibrio entre el número y la extensión de los indicadores, teniendo en cuenta que contemplar un número excesivo de indicadores puede dificultar la edición del informe, ya que un axioma básico del mismo es contener su número y, por tanto, el tamaño de la publicación para que no deje de ser funcional.

Por último, otra circunstancia a destacar se produce cuando la fuente de información modifica la metodología empleada para el cálculo de la información de base, lo que origina variaciones en el resultado del indicador y en la serie que presenta. A veces estos cambios de metodología dan lugar a revisiones completas de las series de datos suministradas, revisiones que no siempre se retrotraen en el tiempo, haciendo que las series disponibles sean más cortas. El hecho de mantener series metodológicamente coherentes hace que el periodo al que se refieren los indicadores pueda ser en algún caso más corto que el que figuraba en ediciones anteriores condicionado por la disponibilidad de alguna variable en cuestión. Este sucede, por ejemplo, con los indicadores que incorporan información sobre el producto interior bruto (PIB) o el valor añadido bruto (VAB) de un sector o actividad económica.

## ESTRUCTURA

Esta nueva edición del *Perfil Ambiental de España* incorpora una novedad en su estructura que la diferencia de las ediciones anteriores. A los tres bloques principales habituales (*Marco general, Áreas ambientales y sectores y Apéndices*) se añade una más, denominada *Información por Comunidades Autónomas: datos básicos* que pasa a ocupar el tercer bloque, relegando a los Apéndices a convertirse en el cuarto bloque.

Esta innovación se configura como un gran avance en este tipo de informes ya que se trata de la primera publicación basada en indicadores que recopila información detallada de cada una de las Comunidades y Ciudades Autónomas españolas y la presenta complementada y contribuyendo al análisis ambiental realizado de forma global para todo el país.

Su elaboración ha sido posible gracias a la participación de las propias Comunidades Autónomas que, a través de sus representantes en la Red EIONET española, han contribuido a definir el contenido, a verificar la información inicialmente propuesta sobre los datos territoriales y socioeconómicos y a suministrar prácticamente la totalidad de la información ambiental y los aspectos que han considerado oportuno destacar.

El objetivo que se persigue es presentar de forma resumida y detallada una serie de datos básicos sobre las características ambientales de cada Comunidad Autónoma,

## INTRODUCCIÓN

enriquecida con algunos aspectos territoriales y socioeconómicos. Su contenido se estructura en cinco apartados básicos:

- Datos territoriales y administrativos
- Datos sociales y económicos
- Datos e información ambiental sobre temas ambientales
- Otros aspectos destacables de interés
- Páginas web o publicaciones destacables

Con el fin de evitar que el tamaño del Perfil Ambiental se incrementara sensiblemente se limitó la información a incluir de cada Comunidad Autónoma a una extensión de dos páginas, circunstancia que ha condicionado enormemente su contenido. La acogida que a esta iniciativa le den los diferentes usuarios y las propias CCAA, condicionará su desarrollo en las futuras ediciones.

El resto de los apartados mantienen contenidos y formatos similares a las ediciones anteriores. El Marco General presenta información resumida de los principales aspectos territoriales de España, así como algunos aspectos sociales y económicos. Además, en esta edición se desarrollan de forma detallada las características básicas de la red hidrográfica de nuestro país.

El apartado segundo representa el grueso de la publicación y se desarrolla mediante los indicadores ambientales y sectoriales seleccionados, agrupados en los catorce capítulos desarrollados que mantienen las denominaciones clásicas habituales.

Estos capítulos son los siguientes:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Aire                       | 8. Industria                           |
| 2. Agua                       | 9. Pesca                               |
| 3. Suelo                      | 10. Turismo                            |
| 4. Naturaleza y biodiversidad | 11. Transporte                         |
| 5. Residuos                   | 12. Hogares                            |
| 6. Agricultura                | 13. Medio urbano                       |
| 7. Energía                    | 14. Desastres naturales y tecnológicos |



Cada capítulo se inicia con una introducción que resume los principales rasgos fundamentales del mismo con aquellas características más relevantes de los últimos años que se considera importante resaltar, así como las circunstancias destacables que rodean a la información contenida en el mismo y relativa a los indicadores. Incorpora un cuadro en el que se detallan los indicadores que lo conforman con indicación para cada uno de ellos de las metas establecidas y de las tendencias observadas. Por su parte, los indicadores comienzan con su denominación seguida de un mensaje clave que resalta lo más significativo sobre su tendencia o circunstancias de interés.

El desarrollo del indicador comienza cuando es necesario con su definición, seguida de su representación gráfica, ya sea en forma de gráficos o tablas, y del análisis de la información presentada y de su tendencia. Cuando la información está disponible se incluye una valoración desagregada por Comunidades Autónomas con gráficos o mapas ilustrativos, así como referencias a la Unión Europea que nos permita comparar la situación de España en ese ámbito. También, cuando ha sido posible, el análisis se completa con una valoración del cumplimiento de objetivos existentes, ya sean legislativos o retos propuestos en planes y programas.

Por último cada capítulo aporta una información complementaria destinada a recoger las notas aclaratorias sobre la metodología empleada, de interpretación de la información, sobre aspectos legislativos de interés, etc. También incluye las fuentes de información empleadas para el cálculo del indicador, así como las direcciones de páginas web o publicaciones en donde se puede encontrar más información relacionada con el indicador.

## ANTECEDENTES

Los antecedentes de esta publicación se encuentran en los estudios previos para la elaboración por parte del Ministerio de Medio Ambiente del sistema español de indicadores ambientales y cuyo desarrollo hasta la fecha ha dado lugar a una secuencia de publicaciones específicas. Partiendo de la propuesta inicial *"Indicadores ambientales. Una propuesta para España"*, publicada en 1996, han sido varios los desarrollos individualizados posteriores: *"Biodiversidad y bosques"* (1996), *"Agua y suelo"* (1998), *"Atmósfera y residuos"* (1999), *"Medio urbano"* (2000), *"Costas y medio marino"* (2001), *"Sistema español de indicadores ambientales de turismo"* (2003), *"Trama 2005. Informe sobre transporte y medio ambiente"* (2006) y *"Trama*

*2006. Sistema de indicadores para el seguimiento de la integración del transporte y medio ambiente” (2007).*

En el año 2000, y con la participación del Grupo de Usuarios de la Red EIONET española, se comenzó a trabajar en la selección de un grupo de indicadores que sirviese de base para elaborar un informe sobre el estado del medio ambiente al contemplar adecuadamente las características y los principales problemas ambientales de nuestro país. Esta selección de indicadores se plasmó en un documento interno de trabajo y se la denominó *Tronco Común de Indicadores*. Fue consensuada en el ámbito del mencionado Grupo de Usuarios de la Red EIONET española.

Tomando el Tronco Común como punto de partida se trabajó en la definición del contenido de un primer informe y tras la selección de los indicadores y de una estructura coherente se realizó la primera edición de esta publicación.

En el año 2006, el Ministerio de Medio Ambiente desarrolló y publicó en su página Web el *Banco Público de Indicadores Ambientales*, actualizando los datos utilizados para los indicadores de cada edición del Perfil Ambiental de España. Esta iniciativa complementa el desarrollo del Sistema Español de Indicadores siendo su objetivo presentar y divulgar a través de la página web conjunto de indicadores que contribuyan al conocimiento de los aspectos ambientales más destacables en la totalidad o en parte del territorio español. Presenta un marcado carácter público, con la intención de ser útil a todas las personas, colectivos u organismos que precisen acceder a la mejor información ambiental disponible.

La metodología utilizada para la elaboración del *Perfil Ambiental* se mantiene en la línea de trabajos realizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y de otros organismos internacionales (Comisión Europea, OCDE, Naciones Unidas, etc.). En este sentido, algunos de los indicadores que se incluyen coinciden con los establecidos por la Unión Europea para seguimiento de su Estrategia de Desarrollo Sostenible, utilizados por la Comisión para la elaboración de los llamados Informes de Síntesis o Informes de Primavera y por los definidos por la AEMA en su Conjunto básico de indicadores (Core Set of Indicators). La concepción y elaboración del Perfil Ambiental ha seguido muy de cerca los criterios y metodologías utilizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente en la preparación de sus informes de evaluación ambiental.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) define un indicador como un “valor observado representativo de un fenómeno a estudiar. En general, los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de diferentes datos, dando lugar a información sintetizada.

*En definitiva, los indicadores simplifican la información, ayudando a describir y valorar fenómenos más complejos.”*

Los indicadores sirven para simplificar, cuantificar, uniformar o normalizar y comunicar ya que simplifican la información al resumir series complejas de datos. Se diferencian de los flujos de datos y de las estadísticas en que relacionan el pasado, presente y futuro con valores de referencia como umbrales, años base o de referencia y con objetivos específicos.

La AEMA establece cuatro tipos de indicadores para difundir información ambiental:

- **Indicadores descriptivos o de situación:** analizan lo que está ocurriendo en el medio ambiente y en la sociedad.
- **Indicadores de realización o rendimiento:** comparan la situación actual del medio ambiente con una situación de referencia. Por tanto, permiten medir la distancia entre la situación actual y la deseada.
- **Indicadores de eficiencia:** relacionan las presiones al medio ambiente con las actividades humanas. Por ejemplo, el consumo de recursos, las emisiones a la atmósfera y la generación de residuos con las unidades productivas o con la población.
- **Indicadores de bienestar:** analizan aspectos del desarrollo sostenible.

 AIRE

La tendencia existente en los últimos años en España en relación con las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera se caracteriza por una disminución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero del 1,7% entre 2005 y 2006, siendo la primera reducción desde la firma del Protocolo de Kioto. Estas emisiones alcanzaron las 433.339 kilotoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente en 2006, lo que supone un incremento del 49,5% respecto a la cantidad asignada en el año base del Protocolo de Kioto (289.773 kilotoneladas de CO<sub>2</sub>-eq). El “Procesado de la energía” (incluye transporte) ha sido el responsable del 78,1% de las emisiones de 2006. El CO<sub>2</sub> es el único gas que ha reducido sus emisiones un 2,3% en 2006 respecto a 2005, aunque su contribución a las emisiones totales es del 83%. El resto de contaminantes crecen ligeramente respecto a 2005, excepto los SF<sub>6</sub> y HFC, con crecimientos del 19,1% y 10,9%, respectivamente. En el periodo 1990-2006, el CO<sub>2</sub> se ha incrementado un 57,4%, el CH<sub>4</sub> un 33,8% y el N<sub>2</sub>O un 8,2%.

Las emisiones de sustancias acidificantes y eutrofizantes presenta un balance desigual: en el periodo 1990-2006 se produce una reducción del 45,9% en las emisiones de óxidos de azufre y un crecimiento del 24,8% en las emisiones de amoníaco y del 19,1% en las de óxidos de nitrógeno. La mayor contribución a las emisiones totales de SO<sub>2</sub> en 2006 procedió de la combustión en la producción y transformación de energía (77,9% del total), seguida de las plantas de combustión industriales (con un 10,1% del total emitido). En ese mismo año el NO<sub>x</sub> emitido a la atmósfera ha procedido en un 50,4% del transporte, seguido de la combustión en la producción y transformación de energía (21,5%). La agricultura es el mayor emisor de NH<sub>3</sub>, con cerca de 393.599 t, que representaron el 91,2% del total emitido.

En el periodo 1990-2006, los gases precursores del ozono troposférico han presentado descensos del 26,4% en las emisiones totales de CO y del 15,4% en las de los COV no metánicos, frente a aumentos del CH<sub>4</sub> y del NO<sub>x</sub> del 33,8% y 19,1%. El transporte es el sector que más CO emitió a la atmósfera en 2006, siendo responsable del 33,1%. La mayor parte del metano emitida a la atmósfera en 2006 ha procedido de la agricultura (59,6% del total) y del tratamiento y eliminación de residuos (27,7%).

Respecto a las emisiones establecidas como techos nacionales de emisión para el año 2010 (Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre), a lo largo del periodo 1990-2006 se observa una tendencia de descenso en las emisiones de SO<sub>2</sub> y de ligero crecimiento para el NH<sub>3</sub> y NO<sub>x</sub>. Para alcanzar los objetivos establecidos para 2010, las emisiones de NO<sub>x</sub> deben reducirse un 38% (respecto a las de 2006), mientras que las de COVNM deben hacerlo un 28,7%, valores que a tenor de la tendencia actual requieren grandes esfuerzos para su consecución.

Sobre la calidad del aire de fondo regional sólo se aprecian problemas con el ozono (se producen superaciones del valor objetivo establecido en todas las estaciones excepto en Niembro, en Asturias), ya que ni las partículas ni el resto de contaminantes suponen en estos momentos ningún problema en estas zonas no urbanas.

El consumo aparente de sustancias que agotan la capa de ozono es cada vez menor en España, quedando relegado su uso a las actividades en que están permitidas. Destaca la aprobación en 2006 del Reglamento Europeo 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, iniciativa que contribuye a limitar el uso de refrigerantes alternativos que presentan un alto potencial de calentamiento atmosférico.

En noviembre de 2007 se ha aprobado la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, concebida como una nueva forma de afrontar la gestión de la calidad del aire y derogando la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del ambiente atmosférico desarrollada por el Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero. Esta nueva Ley tiene como objeto la prevención, vigilancia, y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar o aminorar los daños que de ella puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y los demás bienes de cualquier naturaleza. Es necesario esperar a su desarrollo reglamentario para conocer con detalle el conjunto de implicaciones y obligaciones que aporta, aunque entre otras, son de destacar las consideraciones relativas a la protección de la atmósfera en la planificación de las políticas sectoriales y todo lo relativo a la elaboración de indicadores para mejorar el conocimiento del estado de la contaminación y evaluar la eficacia de las medidas adoptadas.

## AGUA

Entre la normativa europea que se puso en vigor en 2006 destaca la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa

a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE. Además, en marzo de 2007 se puso en marcha el Sistema Europeo de Información de Agua (WISE), un trabajo conjunto de la Comisión Europea y la Agencia Europea de Medio Ambiente.

En España, para hacer frente a la tradicional escasez del recurso, se aprobaron los Planes Especiales en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía, así como el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: saneamiento y depuración 2007-2015 y el Plan Español para la conservación y el Uso Racional de los Humedales, entre otros. Además se ha diseñado el Sistema de Información de Agua (SIA) que integra las fuentes de información del sector. Se trata de un sistema centralizado, accesible a través de la web del Ministerio de Medio Ambiente.

En este capítulo se presentan una serie de indicadores que abordan información tanto de los recursos disponibles como de la calidad de los mismos. Los resultados apuntan a una mejora sustancial en relación con la calidad, no así en la cantidad debido al comienzo de un nuevo periodo de sequía. La mejora en el tratamiento de las aguas residuales y la reducción del consumo parecen estar detrás de los avances en calidad.

En relación con el consumo de agua, desciende el volumen del agua distribuida para el abastecimiento urbano y el volumen destinado a consumo agrícola. En el primer caso, se acusa un descenso del 2% en 2005 en relación con 2004. El consumo medio de agua se situó en 2005 en 166 litros por habitante y día, frente a los 171 de 2004. En la agricultura, la mejora en las técnicas de riego ha hecho posible un descenso del 7,3% en el agua destinada a la agricultura, sector que utilizó la cantidad más baja en los últimos 10 años. El riego por goteo pasó a representar un 29,4% en 2005 en detrimento del riego por gravedad, que se situó en un 47% en 2005. Por otra parte, la comparación entre los índices relativos al consumo de agua y al PIB del sector, permiten señalar un avance hacia la eficiencia ambiental en el uso del agua.

Los datos referidos al año hidrológico 2006-2007 indicaban mayores reservas de agua embalsada que en los dos años precedentes. Sin embargo cabe señalar que el primer semestre del año hidrológico 2007-2008 ha sido el más seco de los últimos 60 años. Con datos referidos a 2 de enero de 2008, se ha producido un descenso del nivel de los embalses en la mayoría de las cuencas hidrográficas (más acusado en la vertiente mediterránea), por debajo de la media de los últimos 10 años.

Entre los objetivos del programa AGUA, se encuentra el incremento de los recursos de agua disponibles. Para alcanzarlo se recurre a la desalación de agua procedente de aguas marinas o salobres. En 2007 se dispuso de una capacidad de desalación de 2,1 hm<sup>3</sup>/día, lo cual supone un incremento del 5% en relación con 2006. Las

Comunidades Autónomas con mayor capacidad instalada son Canarias, Andalucía y Murcia, mientras que las que más han aumentado su capacidad desaladora en 2006 fueron Melilla y Murcia. El principal factor limitante para el empleo de la desalación es económico, debido al consumo energético que oscila entre 3,5 y 3,8 kw/m<sup>3</sup>.

La concentración de nitratos es uno de los parámetros esenciales para determinar el estado de las masas de agua subterráneas. En 2006 el porcentaje de puntos de control con concentración de nitratos superior a 50 mg/l ofreció resultados muy diferentes en las distintas Demarcaciones Hidrográficas. En comparación con 2005, las Demarcaciones del Duero y el Guadiana mejoraron sensiblemente su situación, al contrario que la del Tajo, que duplica el porcentaje de puntos que superan el umbral de 50 mg/l. El resto de las cuencas ha permanecido en niveles de contaminación similares a los del año anterior.

La Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) es un indicador de la contaminación orgánica en los ríos, y está directamente relacionado con los vertidos de aguas residuales urbanas. Los datos disponibles indican una mejoría a partir del año 1995, fecha que coincide con la puesta en marcha del 1º Plan de Saneamiento y Depuración 1995-2005. A medida que se ha ido implantando dicho Plan, ha ido aumentando el número de puntos de control con una contaminación orgánica más débil hasta alcanzar el 88,8% en el primer semestre de 2007. Sin embargo la concentración de amonio no presenta una tendencia tan clara: a partir de 2000, la situación varía de unos años a otros estabilizándose el porcentaje de puntos de mayor concentración en torno al 10% y oscilando los de concentración débil entre el 58% y el 47%.

La aplicación de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, relativa al tratamiento de aguas residuales, se realizó a través del mencionado Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 1995-2005. En 2007 se estima que se alcanzó un 91% del cumplimiento de dicho plan en cuanto a la depuración de la carga contaminante (tomando en consideración las plantas en funcionamiento y en construcción). En relación a la reutilización de las aguas depuradas sólo se reutilizan 450 hm<sup>3</sup>/año, un 14% del total. Su distribución por sectores, muestra que el 75% se dedica a la agricultura y un 12% a usos recreativos. El resto se destina a usos industriales, ecológicos y servicios urbanos. Cabe esperar que la aplicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 2007-2015, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y las Comunidades Autónomas, aporte una mejora sustancial en la calidad del agua. Entre sus objetivos está acometer las obras que no se ejecutaron en el anterior plan, así como emprender nuevas actuaciones.

Finalmente, y en relación con la calidad de las aguas de baño litorales, se puede afirmar que la tendencia en el litoral español es claramente de mejora con un 88,7%

en 2007 de ‘muy buena calidad’ y un 10,4% de ‘buena calidad’, aunque en el último año se detecta un ligero incremento del porcentaje de las aguas de baño de ‘calidad no aceptable’ que pasaron de un 0,7% en 2006 a un 0,9% en 2007. La mencionada Directiva 2006/7/CE contempla una nueva clasificación de las aguas de baño según cuatro categorías (insuficiente, suficiente, buena, excelente) y reduce la lista anterior (19 parámetros) a dos indicadores microbiológicos (*Escherichia coli* y enterococos intestinales).

## SUELO

Los indicadores de este capítulo analizan los cambios producidos en la ocupación del suelo, la tipología de la superficie urbanizada en la costa, la superficie afectada por la erosión, y la superficie con riesgo de erosión. En el primer indicador se examinan los cambios producidos entre los dos proyectos Corine Land Cover (de 1990 y 2000) en lo que se refiere a las áreas artificiales en las ciudades de más de 100.000 habitantes. Crecen sobre todo las “zonas industriales o comerciales”, seguidas por las “urbanizaciones exentas y/o ajardinadas”, es decir zonas residenciales fuera de los núcleos urbanos. Varía de una Comunidad a otra la distribución de estas superficies artificiales, destacando en Andalucía la superficie dedicada a autopistas, autovías y terrenos asociados. El indicador siguiente muestra la diferencia de la evolución anterior en la banda de 10 km de costa. En esta zona crecen mucho más las superficies artificiales dedicadas a urbanizaciones exentas y/o ajardinadas, así como las dedicadas a instalaciones deportivas y recreativas.

Se presentan los nuevos datos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos, realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, completando ya los datos correspondientes a once Comunidades Autónomas. El último indicador del capítulo refleja el diagnóstico realizado en España sobre la superficie con riesgo de desertificación, dentro del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. Las superficies con riesgo muy alto (1.029.517 ha) representan el 2,03% de la superficie nacional, mientras las superficies con riesgo alto y medio (respectivamente 8.007.906 y 9.718.040 ha) representan cada una el 15,82% y el 19,20%.

## NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD

En el año 2007 se dió un impulso a la política de conservación en España con la aprobación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en la que se definen unos procesos de planificación, protección, conservación y restauración dirigidos a lograr el mantenimiento del patrimonio natural y de la biodiversidad en todo el territorio nacional. Conforme a esta ley está previsto



elaborar un Plan Estratégico Estatal de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad para la protección de los hábitats y las especies más importantes.

Los espacios naturales protegidos, alcanzaron en 2007 un 9,22% sobre el total de la superficie de España. Por su parte, la Red Natura 2000 ya alcanza un 26,43%.

En cifras absolutas, la superficie terrestre total protegida es de 13.576.855 ha, a la que se suma la superficie marina protegida, 799.075 ha, hasta un total de 14.375.930 ha. Cataluña, ha incrementado la superficie de la Red Natura en un 56% y la marina en un 63% en 2007 con relación a 2005, mientras que en el resto de las Comunidades Autónomas no ha habido cambios.

Según el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), el 32% de los vertebrados en España no han sido evaluados todavía y del 6% los datos disponibles todavía son insuficientes. En cuanto a los taxones de vertebrados amenazados el 52% son aves, el 19% peces, el 12% reptiles, el 11% mamíferos y el 6% anfibios. El estado de conservación de los vertebrados terrestres - considerados en su conjunto - parece haber empeorado entre 1992 y 2007, tomando como referencia el Libro Rojo de los Vertebrados (1992).

Si se analiza la situación de los invertebrados, el INB sólo ha considerado 300 de los 60.000 que se estima están presentes en nuestros hábitats, por lo que no se dispone de suficiente información. Respecto a la flora (sólo vascular) de las 8.000 especies, se consideran amenazadas unas 1.500, que se encuentran incluidas en la Lista Roja de la Flora Vascular (2007). De éstas, el 17% se considera que están amenazadas en algún grado. Según la Ley 42/2007, antes de 2010, se deben elaborar estrategias de conservación de todas las especies en peligro, desarrollando un Catálogo Español de Especies Amenazadas y una Estrategia Española de Especies Exóticas Invasoras.

En relación con los ecosistemas forestales, el Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3) aún sin completar, aportaba (según estimaciones) para 2006 la cifra de 27.459.478 ha, lo que supone un incremento del 5,68% con relación al Segundo Inventario Forestal (IFN2) de 1996. Este incremento es superior si se analiza solamente la superficie forestal arbolada, que ha crecido un 27% en el periodo 1996-2006. Por su parte, la superficie no arbolada ha visto un proceso inverso, al disminuir un 19%. En 2006 se finalizó el IFN3 en el País Vasco -que acusa un incremento del 2% de superficie arbolada- y en Navarra, con un incremento del 20%.

El seguimiento del estado sanitario de las masas forestales realizado por CENDANA (Centro de Datos del Servicio de Protección contra Agentes Nocivos) del Ministerio de Medio Ambiente, indica que en el año 2007 se observa una mejoría en el estado de

defoliación de las masas forestales con respecto al año anterior tanto en coníferas como en frondosas, remontándose así los malos resultados obtenidos para 2005. En cuanto a las causas de los daños, el 36% fueron causados por insectos, el 12% fueron causados por hongos y el 30% fueron causas abióticas.

## RESIDUOS

Los residuos constituyen uno de los problemas más graves de la sociedad actual, dado el ritmo de su crecimiento y la peligrosidad de muchas sustancias. Su generación está estrechamente relacionada con el ciclo de los materiales, desde la extracción hasta el momento en que son desechados. La gestión de los residuos es —y tiene que ser necesariamente— una de las prioridades de las políticas ambientales y debe completarse con medidas adoptadas por los sectores productivos.

En este capítulo se presentan una serie de indicadores que muestran la situación en el sector. Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), en España se recogieron en 2005 un total de 592 kg de residuos urbanos por habitante, siendo el séptimo país de la UE-15 en esta generación. En el periodo 1995-2005 la generación de residuos urbanos en España muestra un crecimiento del 15,6%, situándose nuestro país en novena posición respecto a los países de la UE-15.

En España se está realizando un esfuerzo en unificar metodologías de estimación y converger hacia cifras consensuadas de recogida de residuos urbanos ya que tanto el Ministerio de Medio Ambiente como el INE contemplan cifras sensiblemente diferentes a las de la AEMA. El MMA estima que en 2006 se recogieron 523,2 kg/hab, cifra un 4,6% superior a la de 2005.

En cuanto a la gestión de estos residuos España incinera menos del 25% de sus residuos y recupera más del 25%. Las cantidades de residuos tratados en los diferentes tipos de instalaciones presenta un mayor uso del vertedero, que entre 2005 y 2006 ha crecido un 9%.

Entre estos dos años, la incineración de residuos, siempre con aprovechamiento energético, presenta un incremento del 5,7%, mientras que los residuos gestionados en las instalaciones de triaje y compostaje crecieron un 8,3% y los tratados en las instalaciones de triaje, biometanización y compostaje se incrementaron un 4,0%. Destaca el incremento del 83,3% de los residuos tratados en las plantas de clasificación de envases.

En cuanto a la tasa de reciclado de papel-cartón se alcanzó en 2006 un 68,3%, superior a la media de la Unión Europea, sobrepasándose por primera vez los 5 millones de toneladas. Entre las Comunidades Autónomas, el País Vasco y Navarra

son las que presentan una tasa más alta, muy por encima de la media nacional (17,9 kg/ habitante/año). Del mismo modo, el reciclaje del vidrio presenta una evolución positiva: en el periodo 1990-2007 la tasa de reciclado aumentó 30 puntos porcentuales y alcanzó el 56%, reciclándose un total de 936.337 toneladas en 2007, con un incremento del 10,2% con relación al año anterior. En relación con el resto de los países europeos, España recicló en 2006 un 51% del vidrio, lejos todavía de Suiza, Suecia o Bélgica, que reciclan más del 90%.

El reciclaje y valorización de residuos de envases, presenta una tendencia creciente entre 1997 y 2005, contando la mayor parte (94%) de los municipios de más de 5.000 habitantes con un sistema de recogida selectiva. En 2005, España se acercó a los objetivos establecidos (Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo) para 2009, alcanzando un 50,4% en la tasa de reciclaje y un 56,1% en la de valorización. En cifras absolutas, en 2006 el Sistema Integrado de Gestión de Ecoembes contabilizó 1.267 miles de toneladas de residuos de envases, de los que el 53% fue reciclado y 200.686 t fueron valorizadas energéticamente.

Finalmente, en relación con la producción de lodos de instalaciones de depuración, el indicador muestra que se ha superado el millón de toneladas de materia seca en 2006, siguiendo una tendencia creciente desde 1997 en el que se produjeron 689.000 toneladas. El sector agrario sigue siendo el principal destino de este tipo de residuos (un 64,5%) obteniéndose biogás como subproducto, mientras que se gestionan en vertedero aproximadamente un 16%.

## AGRICULTURA

El sector agrícola se desenvuelve en el nuevo marco de la última reforma de la PAC que vincula las ayudas directas al respeto al medio ambiente, la seguridad alimentaria y las normas de bienestar animal. Este planteamiento debe contribuir al desarrollo socioeconómico y el paisaje rural.

El apoyo al desarrollo rural en España se ha plasmado en la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, que pretende lograr una mayor integración territorial de las zonas rurales, facilitando una relación de complementariedad entre medio rural y el urbano. Dentro de estas coordenadas, se revisan una serie de indicadores que hacen un seguimiento de aspectos que tienen relación con el medio ambiente.

En relación con el consumo de fertilizantes, 2006 presenta cifras similares a las de 2005, estimadas en casi 5 millones de toneladas, pero acusa un aumento de las cantidades de productos nitrogenados. El indicador 'consumo de fertilizantes por

hectárea' muestra esta situación con 115,1 kg/ha en 2006 frente a los 117,8 kg/ha en 2005. En ambos casos, la cantidad de abonos nitrogenados supera el 50%. En relación con los productos fitosanitarios, las cifras de consumo se mantienen en niveles similares a los de 2005.

La superficie de agricultura ecológica se incrementa en 2006 en relación con el año 2005 en un 14,7%, siguiendo la tendencia al alza desde su puesta en marcha. Desde el punto de vista de su relación con la superficie agrícola útil (SAU) se sitúa en 3,7%, lo que supone casi un millón de hectáreas. Tanto en cifras absolutas como por su relación con la SAU, Andalucía ocupa el primer lugar entre las Comunidades Autónomas por su aportación a la agricultura ecológica. Por tipos de cultivo, la superficie más extensa corresponde a pastos, praderas y forrajes, con un incremento importante (41%) respecto al año 2005. El sector con mayor incremento es el dedicado a la producción de semillas y viveros.

La superficie de regadío sigue estabilizada en torno al 13% en relación con la superficie agrícola total, aunque cabe señalar que en 2006 se ha reducido ligeramente con respecto a 2005 situándose en un 12,5%. En cuanto a los sistemas de riego, por primera vez la extensión de la superficie regada mediante sistemas de riego localizado supera a la superficie regada mediante gravedad, lo que es un dato importante de cara a un mejor uso del recurso agua.

Mientras que el área dedicada al regadío y el consumo de fertilizantes parecen estabilizarse, los datos menos optimistas en una valoración global (ecoeficiencia) del sector agrícola, radican en un VAB a la baja en 2005 y 2006 (variable en la que están incluidas la ganadería y la pesca).

## ENERGÍA

El indicador de la intensidad de energía primaria refleja el cociente entre el consumo de esta energía y el PIB de cada año. En el año 2005 se produce un descenso, corrigiendo las tendencias anteriores y acercándose así la evolución española a la tendencia europea. En el año 2006 disminuye la intensidad de las emisiones de CO<sub>2</sub> de origen energético, es decir las emisiones por unidad de PIB. Este indicador continúa presentando grandes oscilaciones, muy influido por las variaciones climáticas y meteorológicas.

En 2006 se produce por primera vez desde 1990 una disminución en el consumo anual de energía primaria, disminuye la proporción del carbón, se mantiene la del petróleo y aumenta la del gas. El porcentaje de energías renovables aumenta desde el 5,88% en 2005 hasta el 6,60% en 2006. En la estructura de la generación eléctrica

aumenta la proporción de la electricidad de origen renovable. En la ecoeficiencia del sector energético, destaca el que, mientras se mantiene el crecimiento del PIB, disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de energía primaria del sector.

## INDUSTRIA

En los años 2005 y 2006 se aprecia un aumento de la productividad industrial del 3,3%. Este aumento tiene lugar con una disminución general de los contaminantes emitidos por las actividades industriales. Por primera vez desde 1996, en 2006 se quiebra la tendencia anterior de incremento del consumo de energía por las actividades industriales, con un descenso apreciable, del 5,21% con respecto al consumo realizado en 2005. Las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas a las actividades industriales disminuyen el 0,73% entre los años 2005 y 2006, pasando de 97.090 kt hasta las 96.379 kt. Destaca la disminución de las emisiones de N<sub>2</sub>, el 8,83%.

Se presenta como nuevo indicador la producción de residuos y las inversiones en protección ambiental de las empresas industriales. En 2006 destacan el aumento de la producción de residuos no peligrosos por las industrias extractivas y energéticas, y su disminución por las industrias manufactureras. En cambio, los residuos peligrosos aumentan en las industrias manufactureras y energéticas, y disminuyen en las industrias extractivas. Sigue aumentando, un año más, el gasto en protección ambiental de las empresas, tanto en inversiones como en gastos corrientes.

Aumenta también la Necesidad Total de Materiales, indicador que mide los inputs físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional. Crece de nuevo el número de empresas industriales en España adheridas al sistema europeo de gestión ambiental EMAS, aumento que tiene lugar sobre todo en las Comunidades Autónomas de Cataluña, Madrid y País Vasco.

## PESCA

La política pesquera europea, común para todos los Estados miembros, sigue buscando la viabilidad a largo plazo del sector, basando la gestión de la pesca en la situación de los ecosistemas, y teniendo en cuenta las personas dependientes económicamente de las actividades pesqueras y los intereses de los consumidores. La flota de la UE-25 ha pasado de 88.467 buques en 2005 hasta los 87.004 en 2006. El 21,12% de esta disminución europea corresponde al descenso realizado por la flota española. El número de buques de la flota pesquera española, en el total de caladeros, ha pasado de 13.694 en diciembre de 2005 hasta los 13.398 en diciembre de 2006.

Las capturas totales de la flota española han regresado a cifras parecidas a las de hace cerca de 50 años, mientras aumentan ligeramente las capturas realizadas en aguas adyacentes, especialmente en el Cantábrico y el Mediterráneo.

La acuicultura española alcanza en 2006 su máximo histórico, tanto en datos de producción como de valor económico. Cerca del 80% del total de la producción, y el 30% del valor económico corresponden al mejillón, que presenta oscilaciones anuales acusadas. La producción de peces marinos sigue aumentando en 2006, destacando la dorada (una producción de 17.836 toneladas), la lubina (9.438 toneladas), el rodaballo (6.214 toneladas) y el atún (2.938 toneladas). El número de establecimientos dedicados a la acuicultura marina es ya de 5.206, incluyendo las bateas, los parques de cultivo y las instalaciones marinas.

El gráfico de la ecoeficiencia del sector pesquero muestra cómo continúan descendiendo el número de buques y la potencia de la flota pesquera española, en consonancia con lo que ocurre en los países europeos. Las capturas totales presentan un descenso aún mayor, según los caladeros. El Valor Añadido Bruto tiene fluctuaciones, en parte debidas a una mayor eficiencia y modernización del sector, pero influidas también por las variaciones de un año a otro en la producción del mejillón. Por debajo de estas oscilaciones, la producción de peces en las instalaciones de piscicultura crece de manera continua todos los años.

## TURISMO

El sector turístico cerró en 2007 un balance positivo, tanto por el número de turistas que visitaron España (58,5 millones), como por su aportación a la balanza de pagos que alcanzó un superávit de 22.370,8 millones de euros, todo ello dentro de un contexto mundial favorable a los viajes. También su rentabilidad social, medida en número de afiliados a la seguridad social, se incrementó en un 4% aproximándose a los dos millones de empleos.

Las actividades turísticas, desde el punto de vista ambiental, presentan presiones muy importantes debidas al aumento del transporte –principalmente aéreo y por carretera–, la concentración masiva en las costas de los viajeros y de las instalaciones que los acogen, así como la temporalidad de los periodos vacacionales. A ello hay que añadir el consumo de recursos –como el agua– la generación de residuos o el aumento de las emisiones, entre otras presiones.

Para hacer del turismo una actividad sostenible y dar respuesta a los retos que plantea, la Comisión Europea ha presentado la *Agenda para un turismo europeo sostenible y competitivo*. En España, finalizado el PICTE 2000-2006 (Plan Integral de

Calidad del Turismo Español), se ha aprobado el Plan del Turismo Español, Horizonte 2020) que supone una revisión estratégica del sector a corto y medio plazo. El Plan se ha estructurado en cinco grandes ejes estratégicos, uno de los cuales es la sostenibilidad del modelo.

En este capítulo se presentan indicadores que muestran el número de turistas extranjeros por habitante (1,31 turistas/hab en 2006); el número de turistas extranjeros por kilómetro de costa (6.632 turistas/km como media), presentando grandes diferencias entre Comunidades Autónomas; la Población Turística Equivalente, que mide las presiones desde el punto de vista del número de pernoctaciones y su relación con la población residente; el número de visitantes en los Parques Nacionales y, como novedad en esta edición, las cifras más importantes del Turismo Rural (número de alojamientos, plazas, turistas y pernoctaciones). Cabe señalar que el turismo rural es una alternativa económica en zonas tradicionalmente agrícolas, ganaderas y pesqueras. El indicador muestra que ya es un sector en vías de consolidación y, desde el punto de vista ambiental, una alternativa al turismo masificado de las costas.

## TRANSPORTE

El transporte es uno de los principales sectores económicos que presenta, además, un carácter horizontal con influencia en el resto de las actividades económicas. Se caracteriza por un crecimiento elevado, alcanzando en el periodo 1990-2006 un crecimiento del 90% del transporte de viajeros y de un 115% el de mercancías.

La distribución del transporte se caracteriza en España por un predominio del transporte por carretera que continúa siendo el más demandado tanto para pasajeros como para mercancías. En el periodo 1990-2006 el transporte aéreo de viajeros se ha incrementado un 266,8% y por carretera un 88,9%. Por su parte el transporte marítimo de pasajeros ha crecido un 47,4% mientras que el ferroviario ha aumentado el 32,1%. En el tráfico por carretera de viajeros destaca el crecimiento experimentado en los últimos años de la motocicleta, superior al de los vehículos turismo entre 2000 y 2006. En cuanto al transporte de mercancías, en el periodo 1990-2006, se aprecia un descenso del 0,2% en el ferrocarril y aumentos en el resto, que van desde un 28,6% del transporte marítimo y del 100,7% en el transporte por tubería, hasta un 143,9% en el transporte por carretera.

El transporte es uno de los sectores que más inciden en el deterioro de la calidad del aire. Las emisiones de contaminantes a la atmósfera se caracterizan por un incremento de los Gases de Efecto Invernadero (88,8% entre 1990 y 2006 según criterios del IPCC) y por un descenso de las sustancias acidificantes (5,4%) y de los

precursores de ozono (28,7%) en dicho periodo. A su vez, el transporte es el sector de mayor consumo de energía: 39,2% del total, superando desde el año 2000 al sector industrial.

El transporte aéreo es responsable de cada vez más presiones en el medio ambiente. El incremento del tráfico aéreo experimentado en los últimos años contrarresta los avances en las mejoras tecnológicas y en el desarrollo de medidas correctoras. En el año 2007 el tráfico aéreo total de pasajeros en España superó los 210 millones de pasajeros, superando en un 8,7% a las cifras de 2006. Sin los pasajeros en tránsito, el número total de pasajeros ascendió a 208.546.308. Su crecimiento en el periodo 1990-2007 fue del 184,2%. En 2006 el transporte aéreo fue el tercer modo de transporte con mayor consumo de energía (12,13% del total), por detrás del transporte por carretera y el marítimo.

Además de las emisiones de gases contaminantes, ocupación del suelo por las infraestructuras que requiere, emisión de ruido y vibraciones, el transporte genera una gran cantidad de residuos, en gran parte peligrosos, que requieren modelos de gestión especial (principalmente la reutilización y valorización). Entre ellos destacan los neumáticos fuera de uso, cuya utilización es cada vez mayor. En el periodo 2000-2005 se aprecia una disminución del 20,6% de su vertido y un incremento del resto de las operaciones de gestión: uso como material reciclado (incremento del 925%) y de la valorización energética (incremento del 151,2%).

Los biocarburantes se han venido desarrollando como una alternativa a los combustibles fósiles. Sin embargo recientemente se ha suscitado una controversia sobre su empleo, por lo que la UE está elaborando unos criterios básicos de sostenibilidad para su desarrollo y uso, que se integrarán en la normativa sobre calidad de los combustibles y sobre fomento de las energías renovables. En 2005, en la UE-25 el consumo de biocarburantes representó el 1,0% del total, mientras que en España su consumo fue del 0,44%.

Otro de los verdaderos problemas actuales asociados al transporte son los accidentes de tráfico. En el periodo 1990-2006, caracterizado por un aumento del 84% del parque de vehículos, el número de víctimas mortales se redujo un 40,9%, mientras que el número total de víctimas (incluyendo muertos y heridos) lo hizo sólo un 9,2% y el número de accidentes con víctimas, un 1,7%. La "*tasa de peligrosidad*" (relación entre el número de accidentes con víctimas con el parque de vehículos), se ha reducido en el periodo 1990-2006 un 46,7%.

Por último, el análisis de la ecoeficiencia nos muestra que desde el año 2002 el VAB del transporte crece por encima de lo que lo hacen las emisiones a la atmósfera. En



concreto, en el periodo 1995-2006 el crecimiento económico del sector ha sido del 74,3%, mientras que las emisiones de GEI y la demanda de transporte de mercancías y viajeros también han crecido aunque en menor medida. Por tanto, desde el punto de vista económico el crecimiento del sector se ha producido en los últimos años acompañado de un crecimiento menor de las presiones que genera.

## HOGARES

El sector residencial está formado por el conjunto de hogares que son habitados de un modo permanente. Este sector ha crecido aproximadamente un 20% en el periodo 2000-2006, alcanzando en este último año la cifra de 15,6 millones de hogares, incremento debido al aumento de la población, pero también a la tendencia a la reducción del número de personas en los hogares (el 44,5% de los hogares en 2006 estaba constituido solamente por uno o dos miembros).

Los hogares son uno de los agentes más importantes en relación con el consumo de energía, producción de residuos, consumo de agua y emisiones de CO<sub>2</sub>. Este consumo se financia gracias a la participación de los hogares en la distribución de la renta. Una de las tendencias que se muestra en este capítulo es la relación entre el incremento de la renta y el incremento – en general– de los consumos, excepto el agua. Así, se observa el paralelismo entre la evolución de la renta disponible bruta por hogar (2000=100) que se situó en 2005 en 122,95 y la del consumo de energía por hogar, que para 2005 alcanzó el valor de 121,74. En cifras absolutas se pasa de 31.780 € de renta disponible bruta por hogar en 2000 a 39.074 € por hogar para el conjunto de España en 2005, aunque todavía existen importantes diferencias entre Comunidades Autónomas.

Sin embargo, cabe destacar una inflexión importante en las emisiones de CO<sub>2</sub> en el año 2006 -según recoge el último Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España- estimado en una reducción del 8% en relación con 2005, descenso al que han podido contribuir la puesta en marcha de una serie de medidas y unas temperaturas invernales menos rigurosas.

El crecimiento del consumo energético en el periodo 2000-2006 ha sido del 12,9% para los usos eléctricos y del 12,9% para los usos térmicos (2,4% interanual por hogar). En relación con el año anterior, 2006 presenta un incremento de los usos eléctricos, pero un decremento de los térmicos por lo que –globalmente- hay una disminución del 3,9% del consumo energético por hogar en comparación con 2005.

En relación con el consumo de agua por hogar cabe observar una tendencia favorable a la reducción del consumo – con algunas oscilaciones- desde el año 2000. A ello

seguramente han contribuido las campañas de sensibilización y las restricciones en un entorno generalizado de escasas precipitaciones. El INE sitúa en  $180 \text{ m}^3$  el consumo de agua por hogar y año en 2005, mientras que en el año 2000 esta cifra alcanzó los  $190 \text{ m}^3$  por hogar y año. Por su parte el indicador que mide la producción de residuos por hogar presenta una cierta ralentización, aunque con una tendencia al crecimiento. Así se pasa de 1,44 toneladas por hogar y año en 2000 a 1,58 toneladas en 2005.

También presenta una estabilidad el número de turismos por hogar e incluso una cierta disminución en 2006 (1,32 turismos por hogar) en relación con 2005 (1,36 turismo por hogar), cifras similares a las del año 2000 e incluso a las de 1998. En cifras absolutas el número de turismos del parque nacional se situó en 2006 en 20,6 millones, lo que supone un incremento desde el año 2000 del 17%, cifra bastante similar al incremento del número de hogares.

## MEDIO URBANO

En un marco de crecimiento económico, el indicador de presión urbana presenta la relación entre la población urbana asentada en ciudades con más de 10.000 habitantes y la superficie de cada Comunidad Autónoma. También se recoge la tasa de evolución desde 2001 que puede cifrarse en un aumento de casi un 12%, en el conjunto del territorio nacional. La tendencia a la concentración urbana es un hecho que afecta a toda Europa y es más evidente en las zonas que han ofertado empleo y acogido a población emigrante.

En este contexto urbano, el transporte es un elemento de comunicación indispensable, pero incrementado también por la expansión urbanística. Continúa aumentando el uso del transporte privado, aunque el público está dando respuestas positivas a los retos de la movilidad a través de una oferta más amplia y de más calidad en las áreas metropolitanas. En relación con el esfuerzo por conseguir una movilidad sostenible, se presenta en este capítulo un conjunto de indicadores con datos facilitados por el Observatorio de la Movilidad Urbana.

Estrechamente relacionada con esta situación de incremento del transporte está la calidad del aire en medio urbano. En relación con el  $\text{NO}_2$ , en 2003 se rompió la tendencia de descenso existente en años anteriores, apreciándose un ligero incremento en las superaciones de la concentración media horaria. En 2006, sólo en las ciudades mayores de 500.000 habitantes se registraron valores medios superiores al límite establecido para 2010, lo que no ocurre en el resto de los municipios. Esta tendencia al alza del número de días de superación está relacionada con el incremento de vehículos diésel. Para las partículas ( $\text{PM}_{10}$ ) existe una tendencia de reducción en el número de días en que se supera el valor límite

establecido (35 días al año desde 2005), aunque todavía se supera este valor límite para la media de los tres rangos de municipios. En relación a la contaminación por ozono –característica de zonas alejadas de los focos de producción de precursores y, por tanto, lejos de las ciudades– es significativo el incremento experimentado entre los años 2003 a 2005, incremento muy condicionado por las condiciones meteorológicas adversas de esos años.

Como respuesta para mejorar la calidad de vida en las ciudades se han venido desarrollando una amplia serie de iniciativas entre las que cabe mencionar la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible, promovida por el Ministerio de Medio Ambiente, que aglutina una población de 20 millones de habitantes y unos dos mil municipios adheridos, a los que en 2007 se han incorporado los municipios cántabros. En este marco, las autoridades locales llevan a cabo una serie de iniciativas para implantar medidas relacionadas con la Agenda 21 Local.

Un aspecto a destacar entre las respuestas por mejorar la calidad de vida de la población, es la lucha contra la contaminación acústica. En el indicador se presenta una selección de los datos aportados por los mapas estratégicos de ruido que se elaboran en aplicación de la Ley 37/2003 del Ruido en las carreteras del Estado y vías férreas, así como en las grandes aglomeraciones urbanas. En las tres Comunidades Autónomas seleccionadas (Asturias, Cantabria y Región de Murcia) un total de 212.000 personas están afectadas por niveles superiores a >55 Lden (dB).

En el presente capítulo, también se presenta un indicador que hace el seguimiento del número de Bienes de Interés Cultural (en su categoría de inmuebles) que están especialmente protegidos por la legislación y que alcanzan el número de 15.479 en el conjunto de España.

## DESASTRES NATURALES Y TECNOLÓGICOS

En España, ni el número ni la magnitud de los desastres naturales que se producen es comparable con los sucesos acaecidos en otras regiones del mundo. Aún así, cada año se producen una serie de fenómenos y procesos naturales que afectan a un número variado de personas. En varias ocasiones estos sucesos pueden dar lugar a grandes daños económicos y lo que es peor, originar víctimas mortales, pasando, entonces, a ser considerados como desastres naturales. En el periodo 1995-2007 se han producido en España un total de 676 fallecidos por desastres naturales. De ellos, el 38% se han producido por inundaciones, más del 23% han tenido origen en tormentas (vientos fuertes y rayos) y casi el 12% en incendios forestales. En el año 2005 ya no se dispone de información de víctimas por temporales marítimos, fenómeno que hasta esa fecha era la segunda causa de fallecidos desde 1995.

La sequía es un fenómeno extremo caracterizado por escasez de precipitaciones en un periodo de tiempo en relación a los valores normales del área. La reducción de recursos hídricos es causa de graves problemas sociales, económicos y ambientales. Incluso condicionan el desarrollo de otro de los grandes riesgos ambientales como son los incendios forestales. La representación del Porcentaje de Precipitación Normal del periodo 1941-2007, nos indica que en el 44,8% de los años (30 de 67), la precipitación del año ha sido superior a la precipitación media del periodo, lo que nos presenta un balance global deficitario de agua. El año 2005 ha sido el de menos precipitaciones desde 1941, con el agravante de que el año anterior también fue de escasas precipitaciones. El año 2008, va por el mismo camino, agravado por las desfavorables circunstancias comentadas de los años precedentes.

Los incendios forestales son uno de los desastres más graves que se producen en España. De indiscutibles consecuencias ambientales, también son causa del fallecimiento de personas que participan en las labores de extinción. Aunque el fuego es un proceso natural (el rayo es una de las causas tipificadas), considerar los incendios como desastres naturales no está exento de controversia ya que entorno al 80% tienen origen antrópico (intencionados y negligencias). El año 2007 ha sido uno de los más bajos en número y superficie afectada por incendios. En los últimos años podemos destacar dos aspectos relevantes: la superficie incendiada arbolada ha sido menor que la no arbolada y que la superficie media por incendio vuelve a disminuir en 2007 tras el ligero incremento de 2006.

El desarrollo industrial no está exento de determinados riesgos tecnológicos. Los accidentes con posibles daños ambientales originados durante el transporte de mercancías por carretera y ferrocarril, los accidentes marítimos con vertido de hidrocarburos y los producidos en instalaciones industriales son causa de preocupación y regulación específica. Entre los años 1997 y 2006 se han producido más de 500 accidentes con posibles daños ambientales mientras se transportaban mercancías peligrosas por carretera (principalmente) y también por ferrocarril. Sin embargo, en los últimos años se aprecia una reducción de este número. De hecho, en el año 2006 en comparación con 2005 el número de accidentes se ha reducido un 24,4%, reducción que alcanza el 30,9% respecto a 2004.

En el periodo 1991-2006 en las costas españolas se han producido 129 accidentes de buques petroleros con vertido de más de 7 toneladas. En 2006 se produjeron cuatro accidentes de buques petroleros frente a los dos ocurridos en 2005. Las costas de Andalucía, Galicia, Canarias y Cataluña han sido en las que se han producido más accidentes.

En el periodo 1987-2007, se han producido 34 accidentes industriales incluidos en el ámbito de la normativa Seveso que han dado lugar a la emisión de sustancias químicas peligrosas, representando los de 2006 y 2007 el 26,5% del total. Además de procesos de contaminación del medio ambiente estos fenómenos pueden originar la intoxicación y el fallecimiento de personas.

