

Capítulo

6

Los recursos naturales y el disfrute del medio ambiente

- Artículo 45.1.** *Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.*
- Artículo 45.2.** *Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.*

6.1. La intuición constitucional en materia de medio ambiente

Cualquiera que sienta la curiosidad de repasar el nivel de preocupación que existía por los temas medioambientales durante la gestación de nuestro texto constitucional de 1978, apreciará que, en ese tiempo, todavía no existía una sensibilidad ante los problemas de conservación de la naturaleza, que comenzaría a despertarse catorce años más tarde con la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Brasil, conocida por la Cumbre de Río, donde todos los países se comprometieron a instaurar un nuevo sistema de entendimiento, buscando desarrollos viables, justos, ambientalmente adecuados para el presente y que, además, no comprometieran el destino de las nuevas generaciones, idea que quedó plasmada con el término desarrollo sostenible. Uno de los logros alcanzados en esta Conferencia fue la aprobación de la Agenda 21, denominada así porque su objetivo es su puesta en práctica en este siglo.

La anticipación de nuestra Constitución al problema medioambiental es, por tanto, digna de ser resaltada porque, según la redacción de los artículos de la cabecera de este capítulo, se aprecia que están reflejados los aspectos esenciales del fenómeno, como el desarrollo de la persona, el deber de solidaridad con las generaciones futuras y el coste de la protección medioambiental, que se resuelve de modo delicado con la expresión "solidaridad colectiva" pero que apunta en la línea de que los costes de la utilización de recursos naturales y de restauración del medio ambiente sean asumidos como gastos de producción.



No obstante, como tantas veces ocurre, la preocupación social ante el deterioro medioambiental va por delante del tratamiento estadístico del problema. Es en los años 90 del pasado siglo cuando, precisamente para hacer un seguimiento de los grados de cumplimiento de los acuerdos internacionales en esta materia, desde los Organismos Internacionales se incita a las Oficinas de Estadística a abordar la elaboración de las estadísticas ambientales y a la implantación de los modelos que miden las relaciones entre el sistema económico y el medio ambiente.

Así, se comienzan a diseñar investigaciones estadísticas sobre residuos y aguas residuales, emisiones de contaminantes a la atmósfera, usos de recursos naturales renovables y no renovables y, en general, todo cuanto tiene que ver con la materia medioambiental, tan estrechamente relacionada con la producción agraria e industrial, el desarrollo urbanístico y hasta con la formación cultural de una población que, con su comportamiento, va a ser quien, en definitiva, tenga en su mano facilitar la conservación de la naturaleza y alcanzar un nivel aceptable de desarrollo sostenible.

Posiblemente, uno de los motivos por los que se ha tardado tanto en investigar de un modo sistemático el medio ambiente radique en la concepción de la teoría económica aplicada por la comunidad internacional, de marcado carácter antropocéntrico, que ha venido considerando al medio natural como fuente inagotable de recursos naturales para el uso económico y, además, como sumidero capaz de acoger y autoeliminar las externalidades no deseadas de los procesos económicos (residuos y emisiones atmosféricas). Debido a esta concepción, la producción estadística que venía a integrarse en ese marco sintético que es la Contabilidad Nacional, no hacía referencia alguna ni reflejaba los principales aspectos ambientales.

6.2. La preocupación por el medio ambiente en la historia

El hecho de que hasta hace pocos años no se haya decidido investigar todos los aspectos que rodean el medio ambiente, no implica que existan interesantes testimonios históricos sobre el lógico interés que siempre suscitaron determinadas cuestiones de esta materia. Un buen ejemplo se puede encontrar en la adopción de medidas para la protección de zonas boscosas y de determinados espacios naturales, como la Real Ordenanza del año 1677, bajo el reinado de Carlos II, que disponía "la vigilancia de las masas arbóreas y los animales salvajes que las habitasen por todas las autoridades de la monarquía a quienes correspondiesen". En el mismo sentido, durante el reinado de Fernando VI, en el año 1748, otra Ordenanza creó el cuerpo de Guardas de Campo y Monte que tenían por cometido prender o denunciar a los taladores, causantes de incendios e introductores de "ganados plantíos" y a los que se aconsejaba actuar "conjuntamente con aquellas personas de más sabiduría, poniendo en su cometido la reciedumbre de sus cuerpos, la aversión al soborno y la malicia y el largo conocimiento de los montes que tutelan".

Además de este tipo de ordenanzas sobre los bosques, que regulaban algo tan vital para la vida de los campesinos como la tala y la recogida de leña para su uso directo o para elaborar carbón de encina, existieron otro tipo de protecciones por motivos ajenos a los ecológicos, como la Ordenanza de la Marina de 1748, que pretendía catalogar, y someter a la lógica vigilancia y protección, aquellos bosques que, por sus características, se consideraban aprovechables para la construcción naval.

Uno de los primeros trabajos que pueden calificarse de estadísticos, en la medida en que recoge información sistemática y general sobre aspectos medioambientales, es el



Retrato de Pascual Madoz

Diccionario Geográfico y Estadístico, que se elaboró bajo la dirección de Pascual Madoz en 1845 para todos y cada uno de los municipios españoles. En este trabajo se reúnen observaciones sobre el clima, estado de las aguas, producción minera e incluso frecuencia de aparición de determinadas enfermedades, entre las que curiosamente destacan algunas, como el paludismo, tan relacionadas con el tratamiento de las aguas y su canalización.

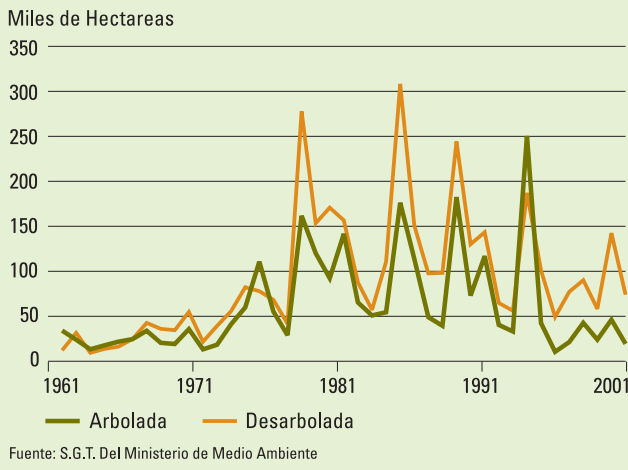
Salvo esfuerzos tan extraordinarios y esporádicos como el de Madoz, y aunque en el siglo XIX se habían comenzado a realizar mediciones esporádicas de algunos componentes del clima como presión, temperatura y precipitaciones de lluvia, hay que esperar al siglo XX para disponer de series estadísticas con criterios estrictos de observación como la medición de estos factores climatológicos a la misma hora del día y en los mismos lugares geográficos. Precisamente, por disponer de estas series históricas, en la actualidad se pueden investigar las causas de la modificación de los principales parámetros meteorológicos que pueden estar incidiendo en lo que se denomina cambio climático.

Entre las iniciativas más destacables del pasado siglo en materia medioambiental, que tendrían sus lógicas repercusiones en la producción de datos estadísticos, figuran la creación del Patrimonio Forestal del Estado en 1935, reformado en 1941, y la del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, creado como organismo autónomo en una fecha ya tan próxima como 1971. No obstante, puede decirse que esos esfuerzos por la protección medioambiental no dieron todos los frutos que cabía esperar y tropezaron con las ambiciones especulativas, descuidos y, en general, con la falta de sensibilidad en materia de conservación de las zonas boscosas.

La disponibilidad de series históricas sobre incendios y usos del suelo permite extraer algunas conclusiones so-

bre el estado y evolución de recursos naturales tan importantes como son los bosques y la tierra. Como se aprecia en el gráfico 6.1, las superficies quemadas han sufrido fuertes oscilaciones llegando algún año, como en 1994, a quemarse 250.000 hectáreas. En este periodo han ardido 2.5 millones de hectáreas de superficie arbolada lo que representa el 15% de la superficie forestal total. A pesar de ello, la aplicación de medidas efectivas de política forestal ha conseguido que, en los últimos treinta años, la superficie reforestada haya compensado a la superficie afectada por los incendios.

Gráfico 6.1. Superficie forestal afectada por incendios



Por lo que se refiere a los usos de la tierra, y como puede apreciarse en la tabla 6.1., los terrenos agrícolas han pasado de 20,5 millones de hectáreas en 1970 a 18,3 millones en el año 2000, lo que supuesto una caída del 10,8%, al tiempo que se ha incrementado la superficie de regadío de 2.031.300 de hectáreas, el 9,9% del total de tierras de cultivo en 1970, hasta 3.407.700 de hectáreas, el 18,2%, en el año 2000.



Tabla 6.1. Usos de la tierras

| | 1970 | 1975 | 1980 | 1995 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tierras de cultivo | 20.519,0 | 20.833,0 | 20.499,0 | 18.753,2 | 18.622,9 | 18.514,5 | 18.338,4 | 18.304,2 |
| De secano | 18.487,7 | 18.216,8 | 17.676,9 | 15.575,3 | 15.184,6 | 15.149,8 | 14.941,2 | 14.896,5 |
| De regadío | 2.031,3 | 2.616,8 | 2.822,3 | 3.177,9 | 3.438,2 | 3.364,7 | 3.397,2 | 3.407,7 |
| Prados y pastos | 7.580,1 | 7.245,5 | 7.017,5 | 6.403,4 | 7.036,3 | 7.113,8 | 7.119,2 | 7.033,1 |
| Terreno forestal | 14.200,0 | 14.944,0 | 15.598,0 | 16.391,3 | 16.412,9 | 16.411,5 | 16.521,6 | 16.408,1 |
| Terrenos de ríos y lagos | 406,7 | 481,8 | 517,9 | 580,4 | 592,9 | 602,4 | 605,9 | 614,1 |
| Edificaciones | - | - | - | 752,9 | 780,1 | 789,0 | 827,4 | 854,1 |
| Infraestructuras(carreteras) | 2.504,2 | 2.546,4 | 2.585,4 | 5.121,3 | 5.127,8 | 5.142,6 | 5.147,8 | 5.151,2 |
| Otros usos | 5.278,6 | 4.437,9 | 4.270,8 | 1.884,6 | 1.915,7 | 1.914,8 | 1.928,3 | 2.123,8 |
| Superficie total geográfica | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 | 50.488,6 |
| - : sin datos | | | | | | | | |

Fuente: Estadísticas de Medio ambiente. INE

El hecho de que se haya producido este espectacular incremento de la superficie de regadío, está motivado por la implantación de medidas políticas agrarias que priman, a través de subvenciones, cultivos poco adecuados a las características del terreno, condiciones meteorológicas y disponibilidades de agua. De este modo, se ha propiciado que algunas prácticas agrícolas estén produciendo desequilibrios ecológicos, con la consiguiente pérdida de suelo, desertización y acidificación, y el agotamiento de recursos hídricos, aún cuando, como se deduce de los Censos Agrarios, algunas técnicas de riego que aprovechan mejor el agua, como el goteo y la aspersión, han experimentado el extraordinario crecimiento del 1.327% desde 1982 hasta 1999.



Un ejemplo que sorprende es el cultivo de maíz, ya que en regiones donde los grados de humedad relativa permitirían que dicho cultivo se realizara de manera idónea, como Galicia, se han dividido por dos las hectáreas que se le dedican, mientras que otras regiones como Castilla y León, con condiciones más adversas, han visto multiplicarse por 24 el número de las hectáreas que dedican a este cultivo.

6.3. Los compromisos ambientales y su estudio estadístico

Durante las dos últimas décadas, diferentes acontecimientos provocados o no por el hombre, como el síndrome tóxico (1981), los vertidos al mar (buques Mar Egeo, 1992 y Prestige, 2003), las inundaciones provocadas por fenómenos meteorológicos (presa de Tous, 1982), los devastadores incendios en el parque forestal y los vertidos industriales (parque de Doñana, 1997) conmocionaron a la opinión pública española. Estas catástrofes concienciaron a la sociedad del peligro que supone un desarrollo económico incontrolado sobre el medio natural y de la gran influencia que tiene el medio ambiente en el estado de salud de la población, e impulsaron el desarrollo del artículo 45 de nuestro Texto Constitucional con la creación del Ministerio de Medio Ambiente en el año 1996, que supuso un importante avance en la planificación y control de las medidas políticas en materia ambiental.

En el año 1999 se crea el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, lo que introduce un elemento más en el desarrollo del artículo 45 de nuestra Constitución. La función del SEPRONA es velar por el cumplimiento de las disposiciones que tiendan a la conservación de la naturaleza y el medio ambiente, de los recursos hídricos, así como de la riqueza forestal y de cualquier otra índole relacionada con la naturaleza.

La falta de datos estadísticos imposibilitó una valoración real de los costes ambientales y sociales de los acontecimientos anteriormente mencionados, y, en algunos casos, sólo fue posible realizar una valoración económica medida a través de las indemnizaciones recibidas por los afectados. Ante la necesidad de disponer de datos estadísticos, fiables y coherentes sobre el estado y la situación del medio ambiente, el Instituto Nacional de Estadística inicia en 1998 un largo proceso en la construcción de un sistema



estadístico ambiental con el fin de integrar tanto los aspectos económicos, sociales y demográficos como los ambientales, y adaptar la recogida de la información a las recomendaciones, definiciones y nomenclaturas propuestas y aprobadas en los diferentes foros estadísticos internacionales (Naciones Unidas, OCDE, EUROSTAT, FMI, FAO, OMS).

Hacia un desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo sostenible, formulado en la década de los ochenta, está empezando a calar en la opinión pública y a convertirse en uno de los elementos esenciales de la política de desarrollo socioeconómico, a escala nacional e internacional. Se trata de garantizar la continuidad en el tiempo de un desarrollo económico y social, que respete el medio ambiente y no agote los recursos naturales indispensables para la actividad humana.

La Unión europea, y por tanto España como Estado miembro de pleno derecho desde 1986, empezó a impulsar y desarrollar este concepto en la década de los noventa, como queda reflejado en el Tratado de Amsterdam de 1992. En el año 2001, en Göteborg, el Consejo europeo aprueba la estrategia de desarrollo sostenible y, en junio de 2002, La Comisión Europea promueve el Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente, Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos. Este programa contiene las directrices políticas en materia ambiental, y señala los principales problemas a los que se va a enfrentar la sociedad europea en la presente década: cambio climático, conservación de la naturaleza y la biodiversidad, gestión racional de los recursos naturales y residuos e impacto del medio ambiente sobre la salud de la población.

El problema del cambio climático.

Cuando en 1988, científicos de la NASA informaron a la comunidad internacional de la existencia de un calentamiento global provocado por el aumento de las concentra-

ciones de los denominados gases de efecto invernadero en la atmósfera, se creó en las Naciones Unidas un grupo de trabajo para estudiar la situación y el estado de este nuevo fenómeno. En sus informes, presentados en 1990, las conclusiones eran demoledoras; así, en Europa, la temperatura media había aumentado 0,8° en los últimos cien años, el último decenio había sido el más cálido del siglo, la irregularidad de las lluvias causaba inundaciones nunca conocidas hasta entonces en Inglaterra, en el centro de Europa y en Francia, y se producían largos años de sequía en los países meridionales, entre los que se encuentra España. Las previsiones del calentamiento del planeta son aún más dramáticas.

Este nuevo fenómeno motivado por la excesiva emisión de gases procedentes de la combustión de materias fósiles requería la búsqueda alternativa de fuentes de energía más limpias. La ratificación del protocolo de Kioto pone en evidencia la concienciación de la sociedad para resolver este serio problema. Las autoridades comunitarias se han comprometido a reducir sus emisiones un 8% en el período 2008-2012 en comparación con los niveles registrados en 1990, ya que los países de la Unión Europea son responsables del 15% de las emisiones mundiales con sólo el 5% de la población mundial. La asunción de este compromiso requiere cumplir rigurosamente con medidas de política energética, de transportes, industria y agricultura.

La tabla 6.2. presenta, para el período 1990-2000, las emisiones de los gases de efecto invernadero, expresadas en toneladas equivalentes de CO₂, y permite observar la evolución en la emisión de estos gases en la última década de los principales países, apreciándose el esfuerzo realizado por el Reino Unido y Alemania.

Los datos de España reflejan que nuestro país está muy lejos de cumplir con lo pactado, ya que en el correspondiente reparto de la Comisión Europea se le asignó un incremento del 15% respecto al año 1990, y ha incrementado en



Tabla 6.2. Emisiones de los gases de efecto invernadero

Unidad: miles de toneladas equivalentes de Co2

| | 1990 | 1992 | 1994 | 1996 | 1998 | 1999 | 2000 | Tasas de crecimiento |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| Australia | 425.175 | 427.368 | 434.055 | 454.697 | 484.860 | 491.079 | 502.406 | 18,2 |
| Unión europea | 4.215.668 | 4.126.647 | 4.047.478 | 4.164.930 | 4.120.048 | 4.056.333 | 4.067.767 | -3,5 |
| -España | 286.428 | 302.773 | 304.672 | 310.899 | 341.930 | 370.920 | 385.987 | 34,8 |
| -Alemania | 1.222.765 | 1.116.027 | 1.074.128 | 1.084.343 | 1.026.475 | 993.819 | 991.421 | -18,9 |
| -Reino Unido | 742.492 | 719.771 | 695.493 | 706.699 | 682.597 | 646.514 | 649.106 | -12,6 |
| Japón | 1.246.724 | 1.288.030 | 1.346.672 | 1.385.056 | 1.353.667 | 1.379.478 | 1.386.306 | 11,2 |
| Rusia | 3.040.879 | | 2.149.221 | 1.965.346 | | | | -38,4 |
| Estados Unidos | 6.130.724 | 6.194.771 | 6.435.708 | 6.669.758 | 6.756.190 | 6.829.489 | 7.001.225 | 14,2 |

Fuente: Naciones Unidas

la pasada década un 34,8% sus emisiones. Este incremento está motivado por el espectacular crecimiento de la economía española en los últimos años, pasando de disponer de una renta per cápita que representaba el 71% de la media comunitaria en el año 1980, a una renta del 84% en el año 2002. La convergencia de la economía española respecto a la media comunitaria ha precisado de más altos niveles de consumos energéticos que, obviamente, inciden en una mayor cantidad de emisiones.

Tabla 6.3. Algunos indicadores de los gases de efecto invernadero

| | 1990 | 1992 | 1994 | 1996 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Emisiones(1) | 286.428 | 302.773 | 304.672 | 310.899 | 341.930 | 370.920 | 385.987 |
| Producto interior bruto (2) | 406.252 | 420.462 | 426.041 | 448.457 | 486.785 | 507.220 | 528.439 |
| Emisiones por PIB (3) | 705,1 | 720,1 | 715,1 | 693,3 | 702,4 | 731,3 | 730,4 |
| Indices de variación | 100 | 102,1 | 101,4 | 98,3 | 99,6 | 103,7 | 103,6 |

(1) miles de toneladas

(2) millones de euros

(3) toneladas por millón de euros

Fuente: Cuentas Ambientales INE

Al relacionar el crecimiento económico, representado por el producto interior bruto (PIB) a precios constantes, con la degradación ambiental, en términos de cantidad de emisiones de gases, se observa en la tabla 6.3. que el crecimiento neto ha evolucionado en torno al 3,6%, aun cuando las variaciones se estabilizan sobre el 1%.

Los recursos naturales se ven sometidos a una gran presión por la insostenibilidad del crecimiento de determinadas actividades económicas. Un ejemplo claro de esta situación se encuentra en el agua, recurso natural escaso y muy vulnerable al desarrollo económico, cuyo aprovechamiento depende del progreso alcanzado en las infraestructuras hidrográficas que permiten adaptar su irregular disponibilidad a las constantes demandas que se produzcan en el tiempo y en el espacio.

El uso de los recursos naturales y la gestión de residuos

Tabla 6.4. Captación de agua

Unidades: miles de m³

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Captación total de agua | 29743,7 | 31744,7 | 33543,3 | 32887,1 | 32652,4 |
| -Suministro público de agua | 4569,4 | 4858,2 | 5203,7 | 5683,1 | 5616,4 |
| -Agricultura y pesca | 23537,1 | 25156,9 | 26490,0 | 25639,6 | 25481,9 |
| Para riego | 21546,9 | 20058,3 | 24292,9 | 23332,9 | 23120,4 |
| -Industria manufacturera | 1300,7 | 1360,4 | 1430,1 | 1120,2 | 1088,9 |
| -Otras actividades | 336,5 | 369,2 | 419,5 | 444,2 | 465,2 |
| Retornos de agua | 10762,0 | 11477,1 | 12129,2 | 12860,2 | 13069,4 |
| Captaciones netas | 18981,7 | 20267,6 | 21414,1 | 20026,9 | 19638,8 |
| Captación per cápita (1) | 756 | 796 | 834 | 812 | 794 |

(1) metros cúbicos

Fuente: Estadísticas del Agua.INE

La tabla 6.4 presenta el uso del agua por sectores económicos y en ella se observa que el sector agrario utiliza el 78% del total de agua, acentuando su tendencia a la baja por la introducción de técnicas que permiten su ahorro (go-

teo y aspersión); el 17% se dedica al abastecimiento público, incrementando su participación tanto por el crecimiento demográfico como por la demanda creciente del sector servicios y el 5% restante corresponde al suministro directo de las empresas industriales.

El 40% del agua captada retorna a la naturaleza y el resto se consume o se evapora. La excesiva explotación del agua queda patente al relacionar la captación de agua con la población, en el año 2001 se captaron 794 m³ por habitante y año, cifra espectacular que, convertida en litros, casi llega a los 800.000 litros por persona.

Tabla 6.5. Productividad de materiales (ecoeficiencia)

| | 1995 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Principales Indicadores | | | | | |
| Input directo de materiales(1) | 763 | 759 | 718 | 710 | 694,3 |
| Output nacional procesado(2) | 816,1 | 808,4 | 820,9 | 852,9 | 845,2 |

(1) euros por tonelada

(2) toneladas por millón de euros

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Respecto a la utilización de otros recursos naturales no renovables, minerales metálicos y no metálicos, productos de la cantera y minerales fósiles, por el sistema productivo, en la tabla 6.5 figuran algunos indicadores de la eficiencia de estos recursos naturales.

Aquí puede apreciarse que en el año 1996 una tonelada de materiales generaba 763 euros de PIB y en el año 2000 la misma tonelada generaba 694,3 euros lo que significa que la productividad de los recursos naturales ha caído en los últimos cinco años un 9%. Otro indicador presentado en la tabla anterior, es el output nacional procesado que indica la cantidad de externalidades (residuos, contaminantes y vertidos) que se emiten al medio ambiente procedentes del sistema productivo; así, en 1996

se emitieron 816,1 toneladas por millón de euros de PIB y en el año 2000 fueron 845,2 toneladas por millón de euros. Esto permite comprobar que las medidas políticas en materia de reciclaje todavía no han producido los efectos esperados.

De aquí se deduce que uno de los principales retos a los que se enfrenta una economía que ha alcanzado altas tasas de crecimiento económico es el problema de los residuos. La solución radica tanto en reducir su volumen y minorar sus efectos sobre el medio ambiente, con una menor emisión de contaminantes a la atmósfera, al agua y el suelo, como en identificar y eliminar las sustancias peligrosas que afectan a la salud de la población. Los procesos productivos, cada vez más complejos, utilizan complicadas gamas de sustancias químicas que agravan los riesgos de los residuos que generan.



Tabla 6.6. Residuos generados en el sector industrial clasificados por sectores

| Sectores | No peligrosos | Peligrosos |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|
| Alimentación, bebidas y tabaco | 1.659.409,6 | 16.458,0 |
| Textil y confección | 134.371,8 | 4.709,0 |
| Cuero y calzado | 64.629,4 | 6.664,9 |
| Madera y corcho | 458.276,0 | 4.592,6 |
| Papel | 1.307.081,3 | 9.409,1 |
| Petróleo | 29.008,5 | 32.958,7 |
| Química | 2.397.843,9 | 307.207,7 |
| Transformación del caucho | 273.998,4 | 10.106,1 |
| Minerales no metálicos | 6.687.191,4 | 54.860,3 |
| Metalurgia y productos metálicos | 4.487.670,0 | 739.784,0 |
| Construcción de maquinaria | 218.859,8 | 14.804,4 |
| Material y equipo eléctrico | 162.887,8 | 45.001,6 |
| Material de transporte | 901.171,0 | 82.983,1 |
| Otras | 180.986,4 | 15.445,0 |
| Total | 18.963.385,3 | 1.344.984,5 |

Fuente: Estadísticas de residuos. INE

En la tabla 6.6 se presentan datos de los residuos peligrosos y no peligrosos generados por el sector industrial en el año 2000, y en ella, se observa que la industria química y la metalurgia generan el 78% de los residuos peligrosos, con una participación del 23% y del 55%, respectivamente.

Como ya se ha citado anteriormente, la prevención en el origen y el reciclaje son las medidas en materia de residuos a considerar para solucionar la problemática que estos originan. En la tabla 6.7 se presentan algunos resultados sobre la evolución de residuos sólidos urbanos recogidos de manera selectiva.

Tabla 6.7. Indicadores sobre la recogida selectiva de residuos urbanos

Unidad: Kilogramos/habitante

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Recogida selectiva | | | | |
| Plástico | 1,5 | 2,6 | 3,9 | 5,8 |
| Vidrio | 13,1 | 12,7 | 15,1 | 15,6 |
| Papel y cartón | 11,8 | 12,9 | 14,5 | 15,9 |

Fuente: Estadísticas de residuos. INE

Aunque el sistema de recogida selectiva empezó a implantarse en la segunda mitad de la década de los años noventa, los resultados sugieren que comienza a vislumbrarse ya una nueva cultura de reciclado en la sociedad española.

La salud y el Medio Ambiente

Resulta cada vez más evidente, y está cada vez más demostrado, que la salud humana se ve afectada por los problemas ambientales vinculados a la contaminación del agua y el aire, las sustancias químicas peligrosas y el ruido. Se han empezado a establecer medidas políticas medioambientales

y sectoriales que, centradas en el principio de prevención de riesgos, incidan más sobre el efecto de ciertas sustancias químicas en el ciclo alimenticio o en los diferentes efectos sobre la salud humana.

La calidad ambiental influye en la calidad de la salud humana y de su bienestar. La contaminación está provocando diversos problemas de salud, desde un aumento de las alergias, las enfermedades respiratorias y los casos de cáncer, a una alteración de los sistemas hormonales y trastornos del sueño, conduciendo en definitiva a una menor calidad de vida o a una muerte prematura. Las causas de numerosos problemas sanitarios están relacionadas con la contaminación generada por los transportes, la actividad agrícola, los procesos industriales, los efluentes domésticos y los residuos, especialmente los de tipo peligroso. A pesar de los logros alcanzados en los últimos años, en los que se han erradicado enfermedades procedentes del descuido ambiental, hay indicios de que determinadas sustancias químicas artificiales, plaguicidas y la contaminación acústica están afectando a la salud humana.

En estos momentos, atendiendo al principio de prevención de riesgo, se están creando baterías de indicadores que midan los principales aspectos ambientales y sus efectos sobre la salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS), inició hace unos años un proyecto de estas características y en EUROSTAT se están estudiando modelos sobre la incidencia de una lista de sustancias químicas en el medio ambiente y sus efectos sobre la salud humana. El objetivo es, de acuerdo con el principio de prevención y precaución, establecer nuevos sistemas de evaluación y gestión de las sustancias químicas para aumentar las obligaciones de los productores sobre los usuarios de estas sustancias. Actualmente, se estima que pueden existir aproximadamente 100.000 tipos de sustancias cuyo conocimiento es muy limitado en lo que se refiere a sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.



A la espera de que dichos indicadores se encuentren disponibles, lo que permitiría conocer mejor las relaciones entre contaminación medio ambiental y salud, las estadísticas de defunciones por causa permiten observar un preocupante aumento en el número de algunas muertes que, *a priori*, cabe suponer que se ven influidas por factores medioambientales.

Tabla 6.8. Defunciones en las que pudieran incidir causas medioambientales

| | 1980 | 2000 |
|---|-------|--------|
| Enfermedades de la piel (se excluyen los tumores) | 183 | 944 |
| Tumor maligno del aparato respiratorio | 8.771 | 17.363 |
| Melanoma maligno de piel | 181 | 701 |
| Otro tumor maligno de piel | 350 | 549 |
| Leucemia | 1.776 | 2.881 |
| Cáncer de tejido conjuntivo | 187 | 404 |
| Melanoma cutáneo | 166 | 646 |
| Tumor de ovario | 625 | 1.605 |
| Linfoma NO Hodking | 368 | 1.891 |
| Mieloma múltiple | 481 | 1.511 |

Fuente: Estadísticas de defunciones por causa de muerte. INE

Así, por ejemplo, se puede apreciar que, en el corto periodo que ha transcurrido desde 1980 hasta 2000, último año del que se dispone de información, algunas causas que pudieran tener relación con la desaparición de la capa de ozono, como las enfermedades que afectan a la piel y tejido celular subcutáneo, se han multiplicado por 5,2 y otras, como los melanomas cutáneo y maligno de piel, casi se han cuadruplicado. Otras enfermedades seleccionadas en el cuadro, como la leucemia, se ha multiplicado por 1,6 y será interesante realizar su seguimiento por la posible incidencia que en esa causa de muerte pudieran estar teniendo las radiaciones de toda índole y los usos de uranio y otro material nuclear.