

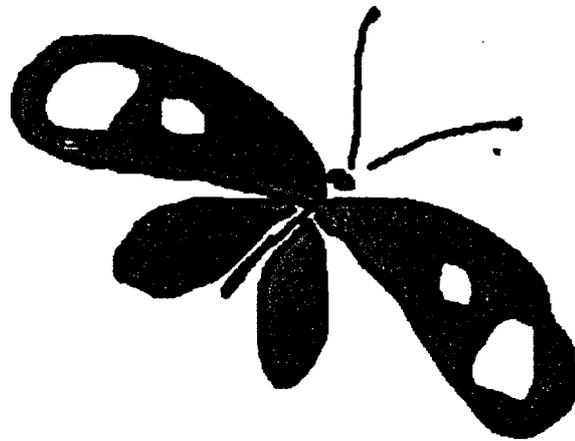
1997

INFORM E ESPAÑOL

---

**Convenio sobre la  
Diversidad Biológica**

---



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

**Este informe ha sido elaborado por el Dr. Antonio Machado Carrillo, por encargo del Ministerio de Medio Ambiente**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

**Los objetivos globales del Convenio sobre la Diversidad Biológica son la conservación de la biodiversidad en sus tres expresiones (diversidad genética, de especies y de ecosistemas), el aprovechamiento sostenible de las especies y el compartir equitativamente los recursos genéticos entre las naciones.**

**España comparte y persigue estos mismos objetivos, por lo que las Cortes Generales (Parlamento español) ratificaron dicho convenio el día 21 de diciembre de 1993, integrándose así en el conjunto de estados que han visto en él un estímulo para incorporar objetivos de conservación de la biodiversidad en las políticas sectoriales nacionales y una nueva oportunidad para la cooperación internacional.**

**La Conferencia de las Partes en Yakarta (1995) determinó que el primer informe nacional debería centrarse, en lo posible, en el desarrollo del artículo 6 del Convenio. España elaboró una Estrategia nacional para la conservación y uso racional de la biodiversidad (diciembre 1995) que, por varias circunstancias, no ha tenido trascendencia. En la actualidad, y tras un cambio de gobierno en 1996, se ha abordado la redacción de una nueva Estrategia siguiendo un proceso ampliamente participativo, que se expone. Se prevé terminar la nueva Estrategia a principios del año próximo y presentarla en la Conferencia de las Partes en Bratislava (mayo de 1998).**

**El presente informe expone de forma sucinta las características físicas de España y de su biodiversidad, explica su estado de conservación y da cuenta de las actuaciones a su favor hasta el presente, por parte de las administraciones públicas, de modo que se pueda obtener una visión global del contexto en el que opera el Convenio sobre la Diversidad Biológica en España.**

**En su entorno cultural, y por razones biogeográficas e históricas, España es un país privilegiado por la riqueza y diversidad de su patrimonio natural. Cuatro de las seis regiones biogeográficas definidas por la Unión Europea están representadas en territorio español (alpina, mediterránea, atlántica y macaronésica). Igualmente ocurre con el 56% de los tipos de hábitats de interés comunitario (Anexo I de la Directiva Hábitats), el 44% de los hábitats prioritarios y el 38% de los taxones de flora y fauna del Anexo II. España alberga una alta densidad de endemismos, sobre todo Canarias, con 3.720 especies endémicas en solo 7.500 km<sup>2</sup>. De hecho, prácticamente la mitad de los endemismos europeos son españoles y España, con 505.000 km<sup>2</sup> solo representa el 4,5% de la superficie de Europa. También es el país europeo más rico en biodiversidad marina.**

**El estado de conservación de los ambientes naturales y las especies no es óptimo, pero aún queda mucho y en muy buen estado por conservar. El 39% del territorio ha sido ocupado por los cultivos, normalmente a expensas de los bosques, aunque todavía persiste un 32% de superficie arbolada. Muchos cultivos abandonados están siendo recuperados por la sucesión natural, pero la recuperación es lenta y a menudo imposible. Téngase en cuenta que el 18% del territorio español está afectado de procesos erosivos muy graves y hay déficit de agua. En términos generales, el 12% de la flora, y el 7,2% de la fauna vertebrada están amenazados, y hay varias**

*especies que se dan por extinguidas. La situación de las razas y cultivos autóctonos es homogénea.*

*A la par que el despegue económico español, la política ambiental y de conservación de la naturaleza se han desarrollado sobremedida en las dos últimas décadas, y, muy particularmente, tras la integración en 1986 de España en la hoy Unión Europea. La incorporación de criterios ambientales y principios de sostenibilidad en la legislación reciente y en las políticas agrarias, pesqueras, industrial, de transporte y otros sectores implicados, ha seguido en gran medida las directrices comunitarias (reforma de la Política Agraria Común, V Programa Marco, etc.). Las evaluaciones de impacto ambiental se han constituido en el principal instrumento de integración. Con todo, es una difícil y compleja tarea en la que hay que seguir perseverando.*

*La protección de especies y de espacios se ha visto tremendamente intensificada tras la promulgación de la Ley de Conservación de 1989. Esta ley de ámbito nacional sienta un marco jurídico básico que ha sido desarrollado por las comunidades autónomas. Recuérdese que el Reino de España es un estado cuasi-federal compuesto por 17 comunidades autónomas con amplias competencias legislativas, sobre la gestión del territorio y sobre los recursos naturales. La conservación de la biodiversidad es una responsabilidad compartida por las Administraciones Central y Autonómica. De hecho, corresponde a las comunidades autónomas elaborar los Planes y Directrices de Ordenación de los Recursos Naturales.*

*El conjunto de 544 áreas protegidas españolas –parques, reservas, monumentos y paisajes protegidos– abarca 3.115.033 ha, que suponen el 6,2% del territorio nacional. Destacan las comunidades autónomas de Andalucía, Asturias y Canarias con el 17%, 28% y 40% respectivamente. Existen otras figuras de protección como los montes de utilidad pública (6 millones de hectáreas), vías pecuarias, reservas cinegéticas o reservas marinas, que contribuyen al mismo fin (España es el país europeo con mayor superficie marina protegida). También cuentan las 170 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) establecidas de acuerdo con la Directiva Aves de la Unión Europea, si bien muchos de todos estos espacios se solapan entre sí y es difícil determinar el territorio neto protegido.*

*El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas cuenta con 448 registros, y para muchas de las especies catalogadas se están realizando Planes de Recuperación o de Manejo. Los inventarios nacionales de especies y la cartografía de hábitats están en pleno desarrollo, algunos concluidos y otros en proceso de revisión. También se ha producido una intensificación de las medidas de conservación ex-situ, funcionando ya más de siete bancos de semillas de plantas silvestres. Asimismo, existen programas homólogos para cultivos autóctonos y otros recursos genéticos, algunos de los cuales se encuentran protegidos (823 variedades de cultivo). La Oficina Española de Patentes y Marcas, distribuye amplia información sobre patentes naturistas y de biotecnología de origen español y de 18 países iberoamericanos.*

*El futuro inmediato en la materia que nos ocupa queda perfilado fundamentalmente por la próxima irrupción de la nueva Estrategia Nacional sobre Biodiversidad, y por la puesta a punto de la red Natura 2000, propiciada por la Directiva Hábitat. La lista nacional de Lugares de Interés Comunitario (LICs) para las regiones macaronésica y alpina ya están terminadas y ya existen listas iniciales de las otras dos. Existen*

además otras iniciativas *estratégicas en materia forestal y de humedales*, o la **Estrategia Española de Educación Ambiental**, que convergen en muchos puntos comunes. Destaca asimismo, el ambicioso **programa Araucaria** para coordinar la **acción exterior española en favor de la biodiversidad en Iberoamérica**.

## INFORME ESPAÑOL 1997 AL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA ESPAÑOLA</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3 MARCO LEGISLATIVO</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4 INICIATIVAS ESTRATÉGICAS PREVIAS</b> .....	<b>10</b>
<b>2. BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 CONTEXTO FÍSICO E HISTÓRICO DEL TERRITORIO</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2 DIVERSIDAD DE HÁBITATS</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3 DIVERSIDAD DE ESPECIES</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4 RAZAS Y CULTIVARES AUTÓCTONOS</b> .....	<b>17</b>
<b>2.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ESPAÑOLA</b> .....	<b>18</b>
<b>3. ACCIÓN HASTA EL PRESENTE</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 POLÍTICA AMBIENTAL ESPAÑOLA</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2 CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3 BIOSEGURIDAD</b> .....	<b>31</b>
<b>3.4 ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS y A LAS TECNOLOGÍAS</b> .....	<b>31</b>
<b>3.5 INTEGRACIÓN SECTORIAL</b> .....	<b>32</b>
<b>3.6 COOPERACIÓN INTERNACIONAL</b> .....	<b>33</b>
<b>3.7 EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PÚBLICA</b> .....	<b>35</b>
<b>3.8 INVESTIGACIÓN Y MONITOREO</b> .....	<b>36</b>
<b>4. EL FUTURO</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1 PERSPECTIVA</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2 LA NUEVA ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE LA BIODIVERSIDAD</b> .....	<b>39</b>
<b>4.3 NATURA 2000</b> .....	<b>41</b>
<b>4.4 OTRAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS</b> .....	<b>42</b>
<b>4.5 EL PROGRAMA ARAUCARIA</b> .....	<b>43</b>
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>46</b>
<b>5.1 AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>46</b>
<b>5.2 BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>47</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Antecedentes**

El Convenio sobre la Diversidad Biológica entró en vigor en España el 29 de diciembre de 1993, un año después de haber sido firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) y una semana después de haber sido ratificado por las Cortes Generales (parlamento español).

La triple finalidad de este convenio comprende el conservar la biodiversidad del planeta en toda su expresión (diversidad genética, de especies y de ecosistemas), velar por el uso sostenible de los seres vivos y compartir equitativamente los recursos genéticos entre las naciones. Éstos no son propósitos ni acciones ajenos a la Administración Pública española, pero la coherencia y sinergia que se pretende con el Convenio, dista de ser realidad en un estado de reciente estructura cuasi-federal (división autonómica sin claros límites competenciales) y con cierto lastre de inercia vertical en la organización administrativa. De ahí el interés y compromiso del Gobierno Español por desarrollar instrumentos políticos novedosos como el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

De acuerdo con el artículo 26 del Convenio, España está obligada a presentar a la Conferencia de las Partes un informe sobre las medidas que haya adoptado para la aplicación de las disposiciones del Convenio y sobre la eficacia de esas medidas para el logro de los objetivos globales. La Conferencia de las Partes determinó (decisión 11/17, noviembre 1995, Yakarta) que el primer informe se centre en lo posible en las medidas adoptadas para implementar el artículo 6.

El artículo 6 del Convenio establece que las partes contratantes, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares, deberán elaborar planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y adaptarán a ese fin las estrategias, planes o programas existentes. Asimismo, integrarán, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.

En el presente informe se dará cuenta de las primeras iniciativas estratégicas españolas asociadas al Convenio (sección 1.4), del estado de la biodiversidad en España (capítulo 2), de la política ambiental española y su vinculación a la biodiversidad (capítulo 3), así como del proceso de elaboración de una nueva «Estrategia española de la Biodiversidad» que, junto a otras iniciativas, configuran el futuro más inmediato (capítulo 4).

### **1.2 Organización administrativa española**

Por razones históricas y democráticas, la Constitución de 1978 optó por una estructura político-administrativa descentralizada para el Reino de España, quedando el territorio español configurado en 17 comunidades autónomas, cuyos parlamentos tienen amplios poderes que se ha venido desarrollando y consolidando en estas dos

últimas décadas. Además, España se incorporo en 1986 a lo que hoy es la Unión Europea.

Corresponde a la Administración Central, entre otras competencias, la legislación básica de carácter nacional -que incluye la medioambiental-, la transposición de legislación comunitaria y el atender las obligaciones internacionales, mientras que las Comunidades Autónomas pueden desarrollar la normativa básica, establecer medidas adicionales de protección y se ocupan de la gestión de los recursos naturales. Las obligaciones asumidas por España en relación al Convenio sobre la Diversidad Biológica son pues responsabilidad compartida entre el Gobierno de la Nación y los gobiernos autonómicos.

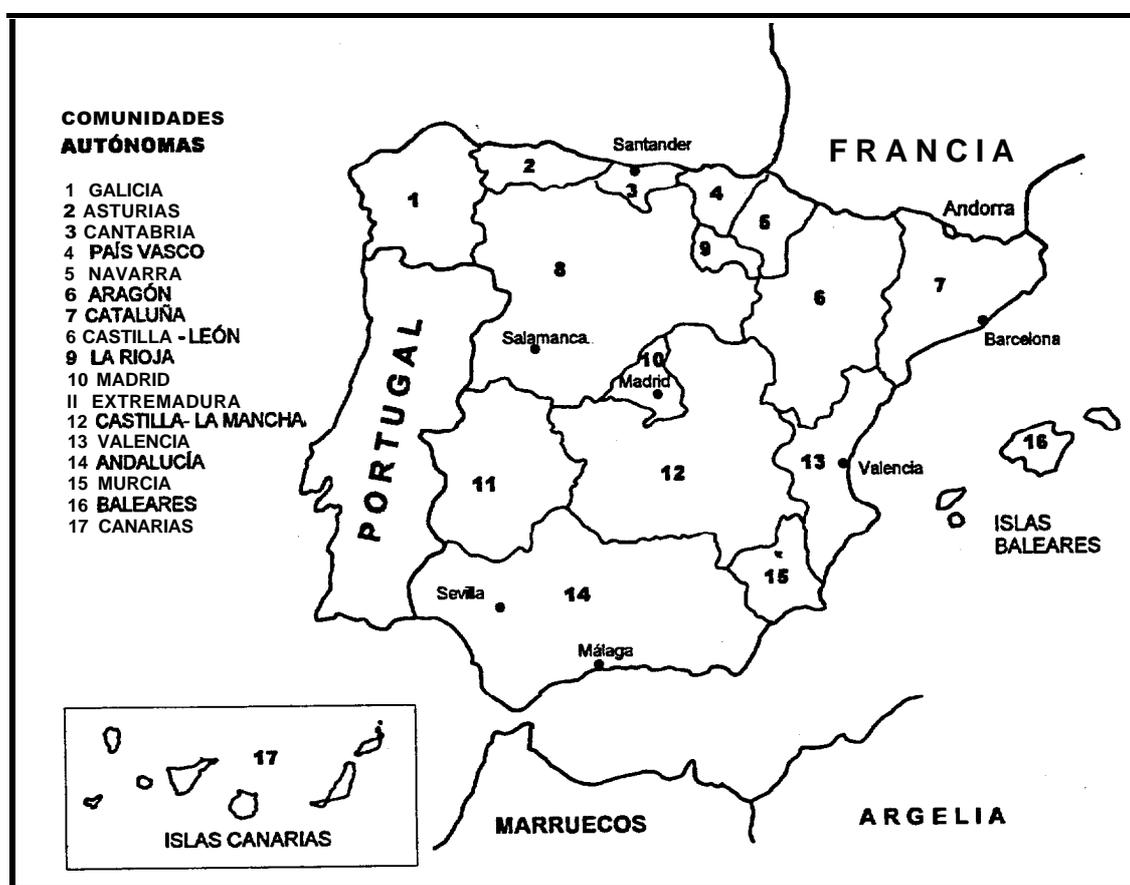


Figura 1. Mapa autonómico de España

#### Administración Central

En mayo de 1996 se creó el Ministerio de Medio Ambiente agrupando varias competencias ambientales antes dispersas en vanos ministerios. Dispone de una Secretaría de Estado de Aguas y Costas y una Secretaría General de Medio Ambiente. Ésta última cuenta con una Dirección General de Conservación de la Naturaleza en la que se encuentra la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad, unidad actualmente responsable del seguimiento del Convenio de la Diversidad Biológica.

Adscrito a este Ministerio existe el «Consejo Asesor de Medio Ambiente», en el que se integran representantes de la administración central y autonómica, instituciones de investigación, organizaciones sindicales y movimientos sociales.

Algunos aspectos importantes para el Convenio de la Biodiversidad caen en el ámbito del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Instituto Español de Oceanografía), Ministerio de Educación (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Ministerio de Industria y Energía (Oficina Nacional de Patentes) o el Ministerio de Asuntos Exteriores (Agencia Española de Cooperación Internacional). La Guardia Civil, dependiente del Ministerio de Justicia e Interior, cuenta con el SEPRONA, un servicio creado en 1988 y especializado en hacer cumplir la legislación relacionada con la conservación de la Naturaleza.

#### Administración autonómica

La organización institucional de las Comunidades Autónomas no es uniforme. Existe por lo general una Consejería o Departamento que, con distinto grado de unificación, asume la mayoría de las responsabilidades vinculadas al medio ambiente y a la conservación de la naturaleza (Consejería de Medio Ambiente, de Agricultura, de Política Territorial, etc.). En algunos casos también funcionan órganos de coordinación interdepartamental (e.g. Comisión de Urbanismo y Medio Ambiente, etc.). La situación y nivel de desarrollo de las unidades autonómicas responsables de la biodiversidad y de los cuerpos de agentes encargados de su vigilancia dista mucho de ser homogénea.

El principal órgano para la coordinación interadministrativa y la acción concertada entre los gobiernos autonómicos y el Central es la «Conferencia Sectorial de Medio Ambiente», compuesto por representantes del Ministerio de Medio Ambiente y los 17 consejeros responsables de medio ambiente en las comunidades autónomas. Se reúne al menos dos veces al año. Existe, asimismo, una «Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza» (creada en 1989) para la coordinación y cooperación en esta materia. Comprende varios comités especializados: el «Comité de Espacios Naturales Protegidos», el «Comité de Flora y Fauna Silvestres», el «Comité de Humedales», etc. Está previsto que, una vez se produzcan las reformas normativas precisas, esta Comisión Nacional sea asimilable a otras Comisiones que ya forman parte de la Conferencia Sectorial.

Cabe destacar que el sistema de relaciones entre las administraciones Central, Autonómica y Local es más parecido al de estados centralizados que al de aquéllos con estructuras federales. Las competencias de las diferentes comunidades autónomas para establecer tasas e impuestos tampoco son homogéneas.

### **1.3 Marco legislativo**

A raíz de la Constitución de 1978 y de la entrada de España en la Unión Europea (1986) se ha producido una amplia reforma legislativa -incluidos los aspectos medioambientales (contaminación, sanidad, etc.) y de conservación de la naturaleza- que todavía sigue en marcha. Muchas comunidades autónomas han desarrollado la legislación básica del Estado o traspuesto directamente las directivas comunitarias, llegando a establecer medidas más estrictas que los estándares nacionales o

comunitarios. Tal es el caso de once comunidades autónomas respecto de la Directiva Aves, y de nueve que son más exigentes en las evaluaciones de impacto ambiental, técnica preventiva que incluye los daños potenciales a determinados aspectos de la biodiversidad.

La Ley 4/89 sobre «Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres» establece en materia de conservación de la naturaleza y ordenación de los recursos naturales, el marco jurídico básico para toda España, así como el esquema de distribución de competencias entre la Administración Central y la Autonómica. Aunque de manera muy dispar, las comunidades autónomas han desarrollado la ley básica y existe ya un nutrido cuerpo de normas territoriales sobre áreas protegidas, recuperación de especies, ordenación de recursos, etc.

Otra legislación general de interés por su importancia para el mantenimiento de la biodiversidad, es la siguiente:

- Ley de montes (1957)
- Ley de semillas y plantas de vivero (1971)
- Ley de aguas (1985)
- Ley de costas (1986)
- Ley de patentes (1986)
- Decreto legislativo sobre evaluación de impacto ambiental (1986)
- Ley del suelo (vigente la de 1976, derogada la de 1992)
- Ley de bioseguridad (1994)
- Ley de vías pecuarias (1995)
- Ley sobre acceso a la información ambiental (1995)

Por otra parte, y además del Convenio sobre la Diversidad Biológica, España es signataria de otros convenios internacionales relacionados con la protección de la biodiversidad (listados por fecha de ratificación):

- 1971 «Convenio de Alta Mar sobre la pesca y conservación de los recursos vivos en alta mar.
- 1975 «Convenio de París, sobre protección del patrimonio mundial.
- 1976 «Convenio de Barcelona», relativo a la protección del Mediterráneo
- 1982 «Convenio de Ramsar» relativo a humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- 1985 «Convenio de Bonn,, relativo a la conservación de especies migratorias de animales silvestres.
- 1986 «Convenio de Washington», relativo al comercio internacional de especies amenazadas de la fauna y flora silvestres (CITES).
- 1986 «Convenio de Berna» relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa.
- 1991 «Protocolo de la Antártida»
- 1993 «Convenio sobre la Diversidad Biológica».

A nivel de Comunidades Autónomas, que tienen transferidas las competencias en materia de conservación de la naturaleza, además de la legislación específica, se utiliza como herramienta otra legislación sectorial relativa a Montes y a Caza. A nivel de entidades locales y Ayuntamientos, se puede aplicar la normativa urbanística como herramienta de protección de espacios naturales.

Es importante resaltar, que el *nuevo* Código Penal de 1995 incluye nuevas figuras delictivas de carácter ambiental, entre ellas, los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente (artículos 325 a 331) y los delitos relativos a la protección de la flora y fauna (artículos 332 a 337). En España no solo el deterioro doloso de las especies y hábitats puede ser considerado delito, sino también la explotación irracional de los recursos naturales.

#### **1.4 Iniciativas estratégicas previas**

Cuando España ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (diciembre de 1993) las responsabilidades sobre biodiversidad estaban repartidas básicamente entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente (MOPTMA). En mayo de 1994, a raíz de una interpelación parlamentaria sobre el compromiso español con el Convenio, se producen dos iniciativas para elaborar planes estratégicos orientados a la biodiversidad.

- Estrategia nacional para la *conservación* integrada de la Naturaleza (ENCINA)

Este documento (81 páginas) fue la respuesta sectorial del MAPA al Convenio y se centra en la conservación de los recursos naturales. Se presenta como una orientación para las políticas agrícola, pesquera y agroalimentaria españolas. Es elaborada internamente por un grupo de técnicos del ministerio. Se inicia en diciembre de 1994 y concluye en enero de 1996. No ha tenido trascendencia efectiva dado que las competencias del MAPA en la materia fueron asumidas por el Ministerio de Medio Ambiente ese mismo año.

- *Estrategia nacional para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica*

Esta iniciativa corresponde al MOPTMA, aunque en el grupo de trabajo se incorporan también técnicos del entonces Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), organismo autónomo dependiente del MAPA. Se elabora en paralelo a la otra estrategia ya comentada (ENCINA) y su enfoque es más global, siguiendo la filosofía del artículo 6 del Convenio. Su preparación es más azarosa y, como quiera que la ENCINA queda perfilada mucho antes, la incorpora en sus planteamientos.

Esta estrategia establece un marco general para la política nacional de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, identifica sus componentes más relevantes en España, diagnostica su situación, e indica las actuaciones y medidas necesarias que deberán recogerse en los futuros planes sectoriales y programas específicos. El borrador elaborado a finales de 1995 es presentado al Consejo de Ministros y aparece publicado en enero de 1996 como documento definitivo (67 páginas) sin haber seguido el proceso de consulta que estaba previsto. Esta estrategia tampoco ha tenido trascendencia efectiva.

Al margen de la bondad técnica de los planteamientos y diagnósticos que contienen, ha quedado claro que la ausencia de participación durante la elaboración de ambos

documentos, ha supuesto un duro impedimento para su ulterior aceptación. A la vista de esta experiencia y tras un cambio de Gobierno en las elecciones de junio 1996, la Administración ha acometido la elaboración de una nueva estrategia siguiendo un modelo ampliamente participativo según se explica en la sección 0. Es previsible que el texto consensuado esté elaborado para el mes de Marzo de 1998 y, en cualquier caso esté disponible con anterioridad a la Conferencia de las Partes en Bratislava prevista en el mes de Mayo que viene.

#### **Iniciativas autonómicas**

En el período 1994-1996 también se han dado algunas iniciativas independientes en las comunidades autónomas. Cataluña, por ejemplo, aspira a elaborar una Estrategia propia y ha comenzado con los estudios básicos para abordar la diagnosis de la biodiversidad en su territorio, contando ya con una amplia base de datos sobre instituciones de todo tipo relacionadas con la biodiversidad. Canarias trabaja también en la puesta en marcha de un sistema de información territorial sobre biodiversidad en el archipiélago.

La Junta de Andalucía ha editado su *Plan de Medio Ambiente de Andalucía (1995)* que contiene un diagnóstico global y un capítulo sobre biodiversidad, en el que se estructura, en un programa con 5 años de horizonte, lo que se venía haciendo en este ámbito.

Existe asimismo un borrador de *Estrategia autonómica para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica* (junio 1997) preparado por la Junta de Castilla y León, aunque su orientación es eminentemente forestal.

Dada las diferencias de toda índole (biofísicas, sociales, económicas, etc.) que existen entre las 17 comunidades autónomas, es difícil que las prioridades políticas sean las mismas y que las iniciativas estratégicas a favor de la biodiversidad resulten coincidentes. La acción concertada en un país de estructura autonómica como España es, cuanto menos, compleja. El Convenio sobre la Diversidad Biológica y la nueva Estrategia Nacional pueden contribuir a hacer converger los esfuerzos.

- ☒

## **2. BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA**

España comprende un área total de 505.000 km<sup>2</sup>, ocupando la mayor parte de la península ibérica en el SW del continente europeo. Cuenta con unos 7.900 km de costa y su territorio incluye el archipiélago balear (500 km<sup>2</sup>) en el Mediterráneo y las islas Canarias (7.500 km<sup>2</sup>) en el océano Atlántico, a 110 km de la costa NW africana. Las aguas costeras españolas -hasta 200-240 m de profundidad- rondan los 80-100.000 km<sup>2</sup> de extensión.

España limita al norte con Francia y Andorra, existiendo una barrera natural formada por la cordillera de los Pirineos, mientras que al oeste limita con Portugal sin que medie discontinuidad física. Todos los ríos que atraviesan Portugal y desembocan en el Atlántico nacen en España.

### **2.1 Contexto físico e histórico del territorio**

La península ibérica constituye el sector emergido más sudoccidental de la gran placa euroasiática. Este zócalo antiguo (Precámbrico y Paleozoico) aflora como terrenos silíceos en casi toda la mitad occidental, mientras que en el resto de la península se -extienden los calcáreos (margas y calizas) originados en antiguos mares, o está cubierto por materiales arcillosos mucho más recientes (Terciario y Cuaternario).

Las sucesivas orogénesis han configurado el territorio como un conjunto de grandes y abruptas alineaciones montañosas dispuestas fundamentalmente en sentido O-E y NO-SE, entre las que se abren unas cuencas fluviales largas y encajadas, todo ello dispuesto sobre una extensa meseta elevada, pues solo en la franja costera perimetral se hallan tierras bajas. España es el segundo país de Europa en altitud media (el primero es Suiza), con un 20% del territorio a más de 1000 m de altitud sobre el nivel del mar, y el 40% entre los 500 y 1000 m. ▽

El clima de la península ibérica está muy condicionado por los mares que la rodean, cuya influencia húmeda -atlántica o mediterránea- se ve frenada y tamponada por la forma amplia y cuadrangular del país y por la presencia de cordilleras marginales. La franja norte, de influencia atlántica, es permanentemente húmeda y templada (17-20°C), mientras que el resto (80%) muestra un régimen climático mediterráneo (lluvias en invierno y veranos secos y calientes) más o menos wntinentalizado (con registros extremos) hacia el interior. No obstante, amplias zonas del sur son notoriamente áridas y casi un tercio del país está afectado por la erosión y la desertificación. La influencia del aire sahariano se hace sentir en estas zonas.

La precipitación media en el conjunto del país es de 650 mm (media europea = 800 mm) y la nieve es un fenómeno común. Los principales ríos de la península (Duero, Tajo, Ebro, Guadalquivir) son de largo recorrido y caudal modesto, mientras que en la abrupta vertiente norte son breves, pero muy caudalosos. La escorrentía media total de España es de 218 mm (media europea aprox. 300 mm) pero dada la desigual distribución de las precipitaciones, en media España sobra agua y en la otra mitad, falta.

Los suelos son muy heterogéneos, acordes con la complejidad litológica y quimismo de las rocas y las divergencias climáticas, siendo frecuente una distribución espacial

en mosaico. Dada la alta **insolación** dominante en el país, su potencial productivo es muy alto, aunque queda supeditado a la disponibilidad de agua.

La presencia del hombre en la península ibérica data de muy antiguo – yacimiento de Horno **antecesor**, en Atapuerca, 800.000 años – y el aprovechamiento ganadero y agrícola del territorio ha sido extensivo y, en ocasiones, muy intensivo. Los cultivos agrícolas ocupan un 39% del territorio (7% de regadío), el 32% corresponde a bosques y matorral, el 21% a prados y estepas, y el 8% restante a usos vanos (urbano, industrial, **viarios**, etc.).

La actual población española supera los 39 millones de habitantes (**77,5 hab./km<sup>2</sup>**) y está progresivamente concentrada en las ciudades, franja costera e islas. Solo el 6% de la población activa trabaja en el sector rural.

### La España insular

Las islas **Baleares** son prolongaciones de la cordillera Penibética que quedaron aisladas del resto de la península hará unos **5** millones de años. Su constitución y características físicas son equivalentes a las del sector mediterráneo.

Las islas Canarias, sin embargo, son islas volcánicas surgidas del fondo oceánico. La última erupción ocurrió en 1971 y el **pico** Teide (3.716 m de altitud) aún es activo. La geología, geomorfología y condiciones climáticas en este archipiélago son muy singulares, existiendo fuertes contrastes entre las islas y dentro de las mismas islas. El archipiélago fue colonizado en el siglo XV y tanto Canarias como **Baleares** están densamente poblados en la actualidad (226 y 146 habitantes por kilómetro cuadrado, respectivamente).

## 2.2 Diversidad de hábitats

La complejidad orográfica y los contrastados regímenes climáticos originan gradientes bruscos en las condiciones físicas, que se ven acrecentados por la disposición transversal de muchas cordilleras y valles. El territorio español está ecológicamente muy compartimentado, lo que, junto a razones paleobiogeográficas, explica la gran riqueza en **hábitats** y ambientes diferenciados. En su conjunto, España es de los países de Europa **con** mayor diversidad de sistemas y hábitats naturales.

Cuatro de las seis regiones biogeográficas en las que se divide el territorio de la unión Europea están representadas en España: la mediterránea, la atlántica, la alpina y la macaronésica (Figura 2). De los 226 tipos de **hábitats** de interés comunitario que recoge el anexo I de la Directiva **Hábitats** (Directiva **43/92** CEE), más de la mitad (121 = 56%) están presentes en territorio español.

La región macaronésica es insular y exclusiva de España (Canarias) y Portugal (Azores y Madeira). Contiene paleocomunidades muy singulares y de alto interés científico, pues representan aquellas formaciones que cubrieron la cuenca del Mediterráneo en el Terciario (e.g. **laurisilva**) y que hoy han desaparecido en territorio continental.

Entre los tipos de sistemas vinculados a la **costa** cabe destacar las propias aguas costeras, la zona **intermareal**, playas, acantilados, sistemas **dunares**, marismas y

saladares, aunque también existen en el interior sistemas **dunares**, saladares y estepas salinas -como las de la cuenca del Ebro- de alto interés biogeográfico.

En las zonas áridas hay **badlands** y formaciones desérticas y subdesérticas con marcada influencia **africana**. A estos **hábitats** abiertos se suman varias clases de matorral bajo espinoso o no y, allí donde la humedad lo permite, herbazales y praderas de diverso tipo.

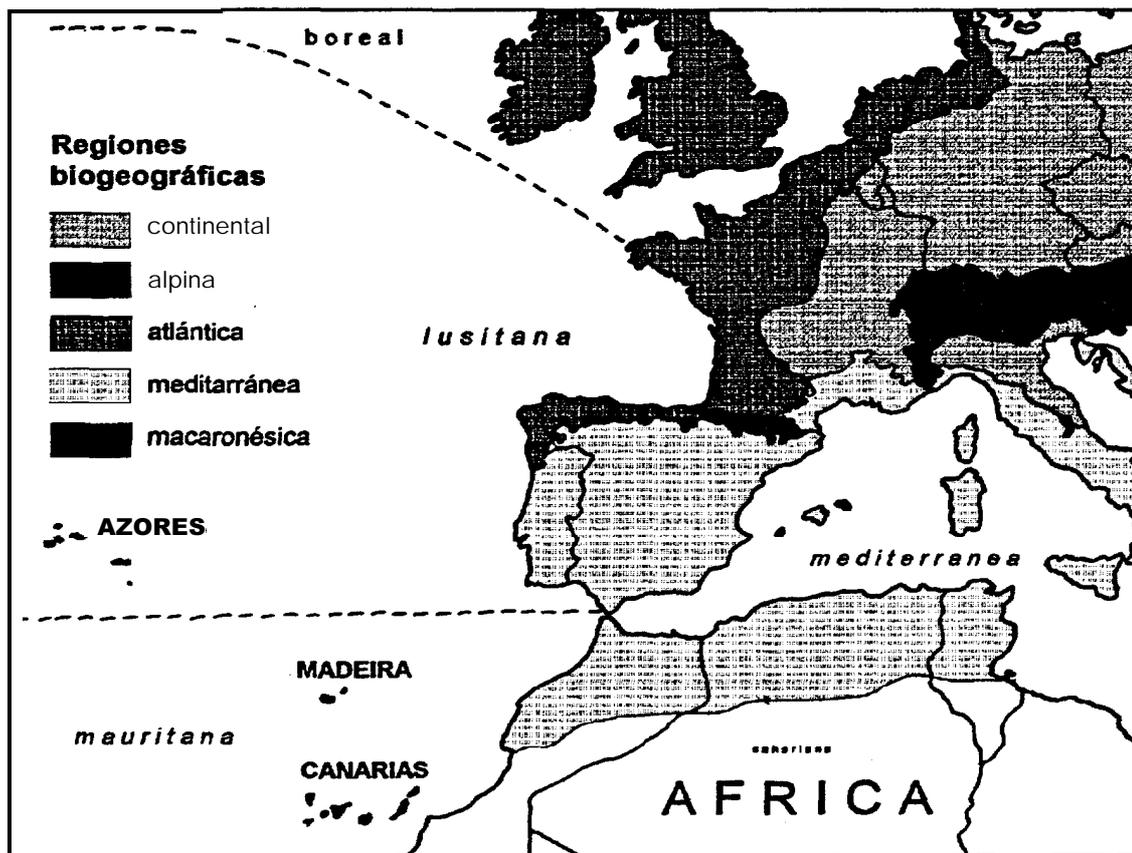


Figura 2. Situación biogeográfica de España

España es rica en **hábitats** de agua dulce, destacando algunos humedales como las marismas del Guadalquivir y las tablas de Daimiel, el delta del Ebro, etc. de importancia para las grandes rutas migratorias de aves entre Europa y **África**. Los humedales españoles son relativamente pequeños y los 1.500 inventariados apenas cubren el **0,22%** del territorio (110.000 ha). A estos humedales naturales se han de añadir unas 250.000 hectáreas de embalses artificiales.

Unos 15 millones de hectáreas están cubiertas por bosques, siendo los más característicos el bosque atlántico, dominado por robles y otras frondosas caducifolias; los bosques ribereños (en el 20% de las riberas españolas); los bosques mediterráneos en sus variantes caducifolia, **esclerófila** y montana, y los bosques de coníferas

alpinos y subalpinos, que alternan con matorral montano y prados húmedos o semihúmedos.

A los hábitats naturales se han de añadir aquéllos generados y estabilizados por la actividad tradicional del hombre y que revisten alta importancia para la biodiversidad. Destacan las terrazas de regadío en los valles pirenaicos encajonados, la estepa de cereales que ocupa gran parte de la meseta y las “dehesas”, un sistema agropastoral dominado por arbolado laxo (alcornoques, encinas u olivos) donde se han registrado niveles de máxima diversidad.

A la red de ríos que atraviesan la península en dirección este-oeste, se superpone la red de cañadas reales –o pasos públicos de ganado trashumante- que lo hacen de norte a sur. Estas cañadas, que llega a tener 75 m de anchura, suman un total de 125.000 km en longitud y cubren unas 450.000 ha, cumpliendo, junto con las riberas de los ríos, una importante función de corredor ecológico para muchas especies.

La variedad de hábitats singulares en Canarias abarca los malpaíses o campos de lava nada o apenas vegetados, los cardonales y tabaibales (comunidades de euforbias suculentas), la laurisilva (bosque laurifolio), el pinar canario y el matorral canario de cumbre.

### 2.3 Diversidad de especies

En la región mediterránea se encuentra concentrada la mayor riqueza de especies de Europa, y dentro de ella, probablemente España -junto con Turquía o Grecia- contenga la fauna y flora más originales.

La explicación de tal riqueza radica en la variedad ecológica y aislamiento del territorio español -mar y Pirineos- ya comentado, y a circunstancias históricas. Varios fenómenos del pasado, que afectaron negativamente la fauna y flora en el resto de países europeos, fueron menos severos en España al estar emplazada más al sur y próxima al océano Atlántico, que atemperó estos impactos. Tal es el caso del progresivo incremento de la variación estacional, la crisis de salinidad mesínica, las glaciaciones y la desertificación del Sahara. Durante las glaciaciones, por ejemplo, los hielos no cubrieron la región suroriental de la península ibérica, convirtiéndose en una zona de refugio ecológico.

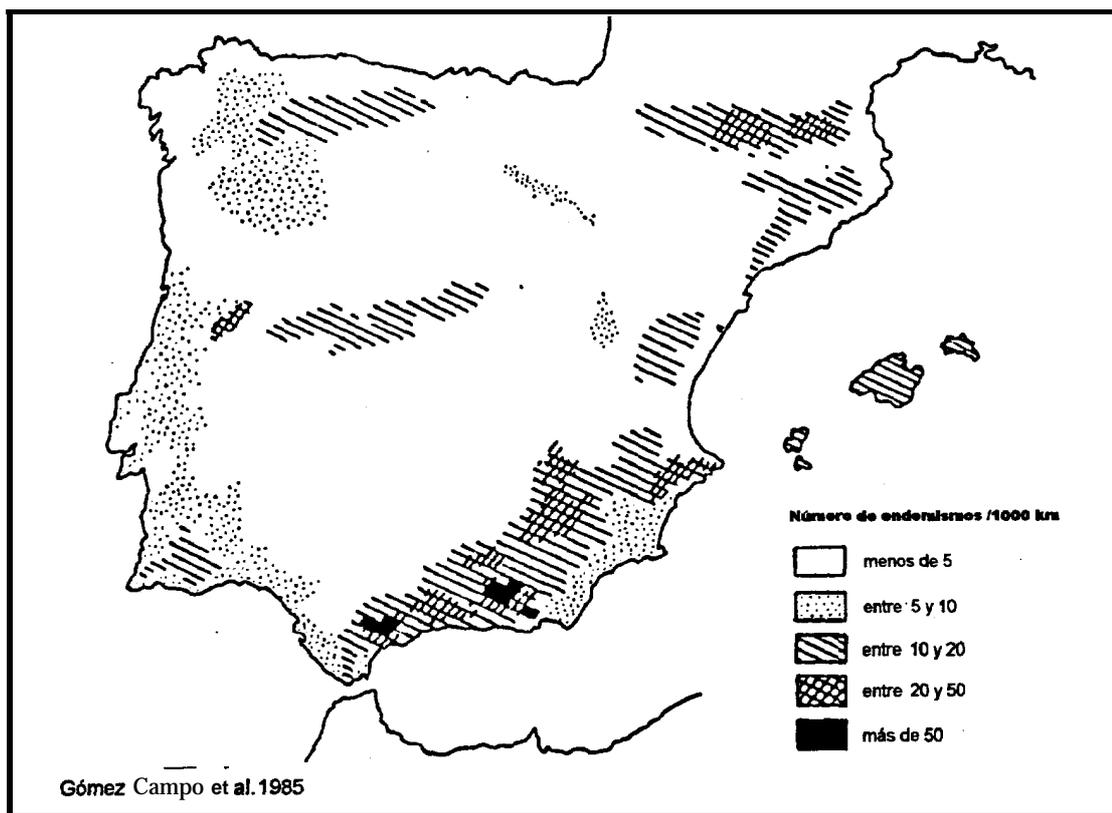
*Tabla 1 Comparación del número de especies entre España y Europa*

Grupos sistemáticos	España		Europa
	nº de especies	% sobre Europa	nº de especies
Briofitos	1.500	60%	2.500
Líquenes	2.000	40%	5.000
Hongos	15.000	75%	20.000
Plantas vasculares	7.500	55%	13.500
Invertebrados	50.000	50%	100.000
Vertebrados	635	65%	969
T o t a l	76.635	54%	141.969

(Incluye especies ibéricas y de Baleares, pero no /as de Canarias)

Destaca pues la riqueza y originalidad de la fauna y flora españolas en las que, además de un alto número de especies, abundan los endemismos tanto relícticos como de neogénesis, pues la especiación se ve favorecida por el aislamiento del mar y los Pirineos, o por la condición insular en el caso de los archipiélagos. En plantas vasculares la cifra asciende a 1.500 endemismos españoles -incluidos los canarios-, y su densidad 1,47 (log. nº endemismos/10.000 km<sup>2</sup>) es de la más altas, solo superada por Grecia (1,72). Prácticamente la mitad de los endemismos europeos son españoles, y España solo representa el 4,5% de la superficie de Europa.

La conexión con África por Gibraltar se interrumpió hace unos 10.000 años pero, salvo para ciertos grupos animales, no ha supuesto realmente una barrera muy efectiva. Junto a los endemismos ibéricos, cabe encontrar especies de origen africano (e.g. 500 endemismos vegetales ibero-marroquíes), pero también las hay que proceden de la zona ártica, de los bosques boreales del norte de Europa, de las estepas de Europa oriental o de los desiertos de Oriente Medio. Todo ello contribuye a la originalidad y diversidad del territorio español.



**Figura 3. Densidad de endemismos vegetales en la península ibérica y Baleares**

Un paradigma a nivel de endemividad lo constituyen las islas Canarias, donde el factor aislamiento se ha hecho sentir en los procesos evolutivos de manera extraordinaria. El valor global del 32% de endemividad recogido en la tabla 2 supera

en realidad el 50% en términos naturales, si se tiene en cuenta que la mitad de la actual flora vascular, por ejemplo, se corresponde a especies introducidas por la acción del hombre. Tampoco se han contado las subespecies insulares, que son muy abundantes (27 en aves, por citar un caso). En resumen, Canarias representa el 1,5% del territorio nacional y alberga 3.720 especies endémicas.

*Tabla 2. Niveles de endemidad en las especies terrestres de las islas Canarias*

Resumen	Grupo taxonómico	Total especies	Especies endémicas	Porcentaje de endemismos
FAUNA 6.893 spp. 44% endémicas	Invert. no artrópodos	520	223	42,9%
	Artrópodos	6.251	2.826	45,2%
	Vertebrados	122	17	13,9%
FLORA 3.592 spp. 15% endémicas	Líquenes	1.100	30	2,7%
	Briófitos	500	6	1,2%
	Plantas vasculares	1.992	522	26,2%
HONGOS	Hongos	1.132	96	8,5%
<b>Total</b>		<b>11.607</b>	<b>3.720</b>	<b>32,0%</b>

El mar es la cuna de la diversidad biológica, con 15 films exclusivos de un total de 32, frente a los 15 presentes en tierra, de los que solo 1 es exclusivo. Desafortunadamente, nuestro conocimiento de la biodiversidad marina a nivel de especies sigue siendo pobre. Las aguas españolas pertenecen a tres regiones biogeográficas marinas: la lusitánica, la mauritánica y la mediterránea (ver Figura 2).

Existen grandes diferencias entre sus variables oceanográficas y contienen, a su vez, una gran riqueza de hábitats. Con 3.200 km de costa mediterránea, 1.200 en el Cantábrico y 3.500 km en el Atlántico (incluida Canarias), cabe suponer que la diversidad de especies de las aguas costeras españolas es la más alta de Europa, aunque se desconozcan las cifras concretas. Las estimaciones en metazoos marinos, por ejemplo, rondan las 10.000 especies.

## 2.4 Razas y cultivares autóctonos

En materia de biodiversidad, especial mención requieren aquellas plantas o animales domésticos que, tras haber sido introducidos por el hombre o escogidos entre los existentes, han sido objeto de un cuidado particular en su cultivo o crianza y progresiva selección. Se desarrollan así variedades y razas locales especialmente adaptadas a su entorno específico o esfuerzo deseado, que atesoran en sus genes la experiencia de generaciones y generaciones de agricultores y ganaderos. Estos recursos genéticos revisten especial interés económico por ser directamente aprovechados en la industria agraria. Desde este punto de vista para España es de trascendental importancia la conservación de las líneas originales de cultivares que podrían llegar a verse afectadas por la liberación de variedades transgénicas. En el reino animal merecen especial atención razas y variedades, en algunos casos de interés cinegético, mejor adaptadas a las condiciones locales.

Se desconoce el número real de variedades autóctonas de plantas cultivadas, aunque se puede inferir algo a través del registro de variedades comerciales (periodo 1987-1996) en el que figuran 432 como de origen nacional (ver Tabla 3). Cuando se abre el registro para un cultivo, la Administración incorpora de oficio las variedades que se vienen comercializando, pero quedan fuera muchas autóctonas que son locales o apenas tienen uso comercial. Muchas -quizás la mayoría- de las variedades comerciales son generadas por investigación y, usualmente, se registran a su vez como protegidas.

**Tabla 3. Registro de cultivares de origen español**

Grupo	Variedades comerciales	Variedades protegidas
Cereales	116	136
Forrajeras	8	0
Oleaginosas e industriales	98	101
Leguminosas de grano	58	14
Patata y hortalizas	152	63
Total	432	315

Las razas animales españolas más o menos formalmente identificadas hasta el presente son 144, aunque todavía quedan muchas por estudiar y registrar.

**Tabla 4. Razas autóctonas**

Burros	5	Cabras	17	Gallinas	24
Caballos	9	Cerdos	14	Pato (doméstico)	1
Vacuno	34	Conejo	1	Ganso (doméstico)	1
Ovejas	30	Palomas	6	Pavos	2

## 2.5 Estado de conservación de la biodiversidad española

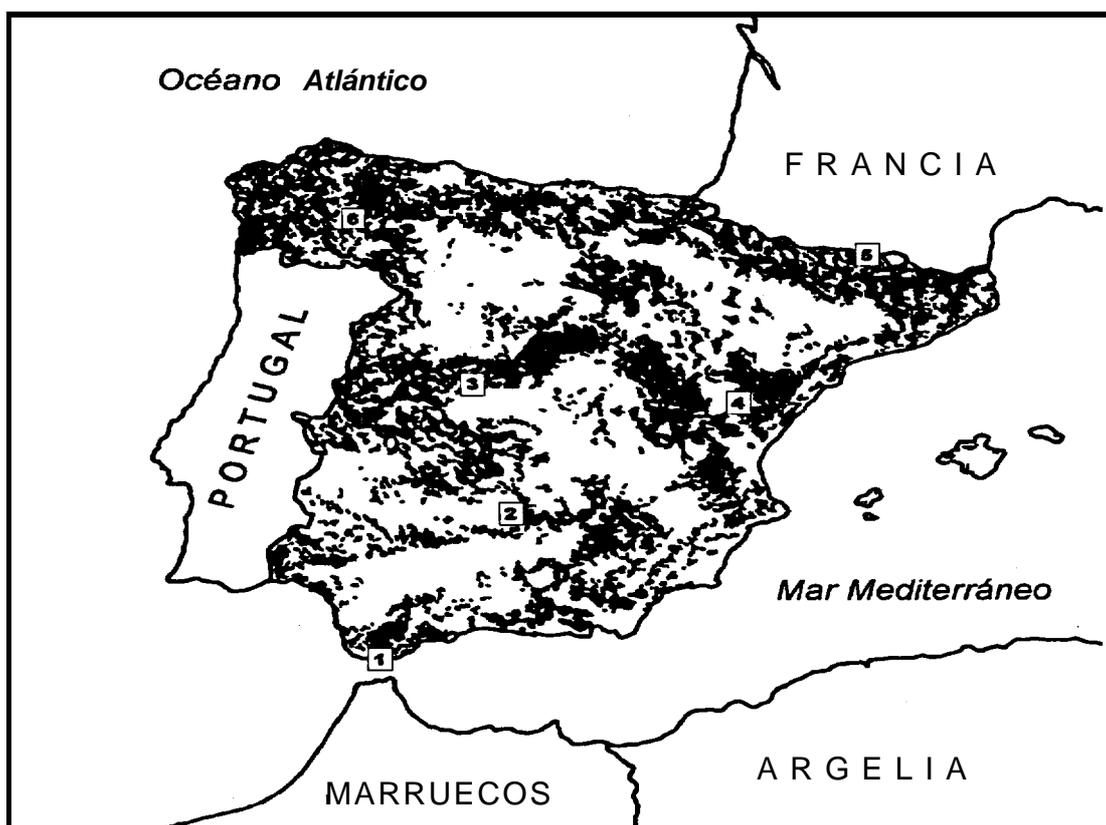
España es probablemente el país con mayor biodiversidad en Europa, sobre todo si se incluye la biodiversidad marina. Pero España es también un país moderno e industrializado (9º en el *ranking* mundial de 1995 según producto interior bruto), relativamente poblado y con una larga historia agraria, como ocurre con la mayoría de los países europeos.

### La biodiversidad terrestre

Durante el medioevo y comienzos de la edad moderna, los privilegios y la expansión del sector ganadero (La Mesta) tuvieron serias consecuencias en la vegetación. Luego, en los siglos XV, XVI y XVII, cuando España y Portugal fueron grandes potencias navales, los bosques sufrieron un importante detrimento a favor de la demanda de madera para la construcción de barcos. Las transformaciones más drásticas en los tiempos modernos corresponden al incremento de viarios (provocan fragmentación) y al turismo, si bien éste se concentra primariamente en la faja costera y puntos localizados de alta montaña.

El territorio español ha sido profundamente transformado y los ambientes naturales son cada vez más escasos, aunque siguen persistiendo varios e importantes. La biodiversidad sufre y seguirá sufriendo el impacto de la actividad humana. No existe un mapa general de España señalando las zonas naturales y seminaturales y su actual estado de conservación. Tampoco se dispone de una evaluación global del estado de la biodiversidad. No obstante, hay suficiente información parcial como para adquirir una idea clara de que la situación no es satisfactoria, pero tampoco tan calamitosa como en otros países de nuestro entorno europeo. Se ha destruído mucho, pero también queda mucho por conservar.

Los cultivos agrícolas han reclamado el 39% del **territorio**, en su mayoría de origen forestal. En la actualidad, muchos **cultivos** están en regresión por diversos motivos (e.g., por **excedentarios**, 15.000 ha en 1989, 29.000 ha en 1990, etc.) y en los terrenos abandonados se ha implantado la sucesión natural. La recuperación es lenta y, a menudo, imposible. Téngase en cuenta que el 18% del **territorio** español está afectado de procesos **erosivos** muy graves.



**Figura 4. Extensión actual de los bosques en España**

Leyenda: 1 = Montañas de Algeciras, 2 = Sierra Madrona, 3 = Sierra de Gredos, 4 = bosques de Gudar, 5 = Alto Aneu y 6 = El Caurel.

Las áreas forestadas se han visto progresivamente reducidas, aunque España mantiene una considerable extensión de bosques (32%) en mejor o peor estado de conservación o recuperación. A esta superficie habría que añadir las 316.000 Ha surgidas de los programas de reforestación de tierras agrarias. De las formaciones

boscosas, un tercio puede considerarse bosque denso. Con todo, los incendios, la presión del ganado y las roturaciones en pendientes excesivas, han degradado muchas masas boscosas hacia matorrales más **secos**, espartales o terrenos denudados. Además, el fuego recorre, cada año, cerca del 1% de la superficie forestal, aunque la tendencia es a disminuir. También la contaminación atmosférica es responsable de la degradación de la cubierta forestal. Un 7% se ha visto afectada en los últimos tiempos, mostrando el 25% de defoliación.

El Fondo Mundial para la Naturaleza considera que, a nivel mundial, todo el bosque y matorral mediterráneos están amenazados (**WWF**, Global 200 **Ecoregions**). En la Figura 4 se señalan algunos bosques españoles de interés europeo que requieren protección urgente según esta organización. Más significativo resulta el dato de que 31 tipos de hábitats, el 44% de todos los identificados por la Unión Europea **como** de especial interés por estar amenazados, tienen representación en España.

En el caso de sistemas seminaturales antropogénicos estabilizados y **con** alta biodiversidad (dehesas, algunos pastos de montaña, etc.) la regresión actual se debe al abandono de las prácticas tradicionales que los mantenían, tras perder éstas su atractivo económico y migrar la población rural hacia las ciudades.

De los 7.300 km de ríos españoles, el **11%** están sustancialmente contaminados (800 km de red) y otro 15% presenta contaminación de tipo medio. Gran parte de los terrenos palustres, marismas y lagunas fueron desecadas en el pasado por motivos sanitarios. Se estima que en menos de 50 años se desecó más del 60% de la superficie ocupada por los humedales ibéricos. Las marismas del Guadalquivir, por ejemplo, se han reducido de 200.000 ha a 36.000. De hecho, Doñana así **como** Daimiel figuran en el registro de **Montreux** de sitios Ramsar amenazados. El inventario de humedales españoles más reciente (de 1995) **recoge** 1.275 sitios en el interior (16.421 ha) y **104 costeros** (104.116 ha).

El estado de conservación de la flora vascular ha sido tratado en vanos ensayos y Libros Rojos publicados en España (ver Tabla 7). La evaluación más reciente corresponde a la UICN y, aunque se encuentra en prensa, esta disponible en la base de datos del WCMC (**World** Conservation Monitoring Centre, Cambridge, Reino Unido). Se emplean las antiguas categorías de amenaza de la **UICN**, que son menos precisas que las nuevas, y más proclives a la inflación. En términos generales, el 12% de la flora española está amenazada; proporción que se reduce al 8% si se considera solo la flora peninsular y de Baleares.

**Tabla 5. Estado de conservación de la flora vascular española**

Categoría UICN	Península (7.500)	Canarias (1.992)	Total	% Canarias del total
Extinta	3		3	
En peligro	71	131	201	65 %
Vulnerables	132	161	283	57 %
Raras	367	151	498	30 %
Indeterminadas	39	7	43	16 %
Total	612	451	1.028	44 %

La fauna vertebrada española ha sido reevaluada recientemente por la Comisión de Supervivencia de Especies de la **UICN**, empleando las nuevas categorías de amenaza aprobadas en 1996 (ver Tabla 6). Según este trabajo, están amenazados (categorías señaladas con un asterisco) 20 mamíferos, 10 aves, 3 reptiles, 3 anfibios y 10 peces de agua dulce. Es decir, el **7,2%** del total de especies.

Hay varias especies vertebradas que se consideran desaparecidas de la fauna española y que no señala este estudio. Tal es el caso de la ballena franca, foca común, foca monje y marsopa del Mediterráneo, grevol, grulla damisela, halcón bomí, murciélago de Nathusius, garduña de Ibiza y, posiblemente, la lamprea de río.

**Tabla 6. Estado de conservación de la fauna vertebrada española**

Categoría UICN (1996)	Mamíferos (118)	Aves (368)	Reptiles (56)	Anfibios (25)	Peces (68)
Extinguida	1	1			
* En peligro crítico	1		1	1	1
* En peligro	2				3
* Vulnerable	17	10	5	2	6
Riesgo menor, ligado a conserv.	3	2			
Riesgo menor, casi amenazada	1	3	3		4
Deficiencia de datos				1	6
Total	35	16	9	4	20

(Se consideran categorías de amenaza las señaladas con un asterisco)

Al ser las Canarias de origen oceánico, la biodiversidad en las islas se ha visto notablemente incrementada por el asentamiento y la acción del hombre (nuevos **hábitats** y miles de especies introducidas), pero a costa de la reducción e incluso desaparición de **hábitats** naturales y extinción de especies nativas, normalmente endémicas. Siete de los 46 vertebrados españoles amenazados son especies canarias, además de otras dos (riesgo menor) y una rata gigante y un ostrero que figuran como extinguidas. Esta circunstancia también se refleja en la flora. El 92 % de las especies de Canarias amenazadas son endémicas. En su conjunto, la flora canaria amenazada representa el 44% del total nacional.

**Tabla 7. Libros Rojos publicados en España**

Grupo	Ambito	Año de publicación
Lepidópteros	península ibérica	1976, revisión 1985
Ortópteros	península ibérica	1985
Vertebrados	España	1986. revisión 1992
Plantas vasculares	España peninsular y <b>Baleares</b>	1987
Vertebrados terrestres	islas Canarias	<b>92</b>
Fauna marina	islas Canarias	1992
<b>Briófitos</b>	península ibérica	1994 (publ. Portugal)
Plantas vasculares	islas Canarias	1996

Muchos cultivares autóctonos españoles ha sido reemplazados por variedades mejoradas de alta producción, uniformes y de estrecha base genética. El abandono de las prácticas tradicionales y la sustitución de razas de ganado locales por foráneas, es igualmente la causa de la regresión o desaparición (e.g., 4 razas de vacuno) de las autóctonas. En concreto, 47 de las 144 razas domésticas españolas identificadas se encuentran amenazadas, lo que implica el 50% del ganado equino y vacuno, el 36% del bovino, el 29% del caprino y de cerda, el 8% en gallináceas, etc. Algunas razas en grave peligro de extinción, como la cabra Moncaina, el asno pirenaico o el pavo negro de Extremadura, cuentan con apenas 50 ejemplares.

#### La biodiversidad marina

La situación de la biodiversidad marina es, en general, menos crítica que la terrestre. La contaminación química y la eutrofización, así como la alteración física de los hábitats tienen su impacto, aunque a menudo local y limitado. Con todo, cerca del 40% del litoral español está urbanizado u ocupado por infraestructuras que, lógicamente, repercuten en las aguas inmediatas. La acuicultura, puede constituir localmente un importante recurso económico, en regiones como Galicia por ejemplo, y provocar puntualmente en algunos lugares, problemas de contaminación.

Las operaciones pesqueras españolas son importantes y rondan las 1.300.000 Tm al año, de las que aproximadamente 400.000 son obtenidas en aguas litorales. Algunas especies de interés comercial han sido explotadas hasta situaciones de riesgo. El patudo (en Canarias), pez espada, bonito del norte y el atún rojo figuran como amenazadas según la UICN, lo mismo que el bacalao y el eglefino en Terranova, cuyas poblaciones fueron aprovechadas por los pesqueros españoles. Además, en la actualidad, la anchoa y la sardina del Cantábrico se encuentran fuera de los límites biológicos de seguridad.

La introducción de especies exóticas es otra fuente potencial de problemas para la biodiversidad marina local. Por el momento, de las 7 algas, 2 moluscos y 2 cangrejos introducidos, solo en dos casos (algas) se han producido alteraciones sensibles del ecosistema, con pérdida de biodiversidad.

- ☒☒

### **3. ACCIÓN HASTA EL PRESENTE**

#### **3.1 Política ambiental española**

La política de conservación de la naturaleza y la política ambiental españolas han recibido una especial atención durante las décadas de los 80 y 90, en las que todo el país vivió un rápido crecimiento económico. Las iniciativas de conservación y las medidas de control ambiental -que venían de antiguo- se consolidaron y convergieron hasta llegar al modelo actual en el que han sido integradas definitivamente en una política ambiental conjunta y de mayor alcance, que en el último informe de la OCDE sobre España (noviembre 1996) es calificada de completa y moderna. Dicha integración, que se ha dado en la Administración Central, no es extensiva a todas las comunidades autónomas.

Las prioridades del Gobierno Español en materia ambiental son: combatir la desertificación y la erosión; manejar el agua y los residuos de forma eficiente; mejorar la calidad ambiental en las áreas urbana y costas, y preservar la biodiversidad.

El gasto consolidado de las administraciones públicas en actividades medio ambientales durante el período 1987-1994 ha experimentado un crecimiento constante -salvo en 1994- entre el 2,66 y 3,17%, representando entre el 0,73 al 1,20% del producto interior bruto. En 1993 alcanzó un máximo 172.322 millones de pesetas. De este gasto total, entre el 11 el 15% ha correspondido a la Administración Central y el entre 85 el 89% a las comunidades autónomas.

Pese al crecimiento general de las partidas ambientales, la protección de la biodiversidad y el paisaje, en concreto, ha visto progresivamente reducida su asignación del 30 al 15% del total, mientras que el uso y gestión de los recursos naturales ha crecido del 0,81 al 4,2%. No obstante, estas estadísticas han de ser interpretadas con las debidas cautelas, ya que el sistema de cuentas empleado no está convenientemente ajustado para reflejar estos conceptos.

En los presupuestos generales del Estado para 1997, el Ministerio de Medio Ambiente dispuso de 244.785 millones de pesetas, un 0,8 % del total. De ellos, 15.817 millones fueron destinados a la Dirección General de Conservación de la Naturaleza y 7.670 al Organismo Autónomo "Parques Nacionales", lo que representa un 9,8 % de toda la asignación ambiental. Para 1998 se prevé algo menos (8,6%), si bien estas cifras no reflejan el gasto real en conservación de la biodiversidad, que ha de ser considerado inferior (es necesario modificar el sistema de cuentas para conocerlo con precisión).

España ha aprovechado la cofinanciación de la Unión Europea en muchas de las actividades directa o indirectamente vinculadas a la protección, mantenimiento o estudio de la biodiversidad. Se han empleado -por debajo de sus posibilidades- los fondos estructurales (e.g. línea de "Vida silvestre" del FEOGA-Orientación, medidas agroambientales, etc.) y, más intensamente, los fondos vinculados al programa LIFE. Los importes totales de la subvención LIFE a España han sido de 8,5 millones de ecus en 1993, 14,69 millones en 1994 (el 14% del total disponible), 10,8 millones en 1995 y 6,04 en 1996.

### **3.2 Conservación y uso sostenible de la biodiversidad**

La pérdida de biodiversidad se produce básicamente por la sobreexplotación o destrucción directa de las especies -que ha afectado sobre todo a los vertebrados- y por la alteración o devastación de los hábitats, incluida su fragmentación, que incide sobre la totalidad de las especies. Las medidas de conservación de la Administración española se han centrado en estos aspectos, estableciendo restricciones, planificando o regulando los usos; protegiendo y gestionando los espacios naturales y las especies, o restaurando y recuperando las poblaciones con medidas activas.

Tras la Conferencia de Río, el uso sostenible de los recursos vivos es una meta plenamente asumida en España. Así se va reflejando en los últimos cambios promovidos en materia de explotaciones agrícolas, cinegéticas o en los previstos para la nueva regulación forestal. En relación al uso sostenible de la biodiversidad marina, cabe resaltar que España se ha adherido al *Código* de pesca responsable (FAO, 1995) para prevenir la sobrepesca, y que dichos criterios han sido incorporados al borrador de la nueva Ley de Pesca.

#### **Ordenación de los recursos naturales**

La Ley de Conservación de la Naturaleza de 1989, básica y de ámbito nacional, incorpora un régimen jurídico novedoso para la elaboración de Planes y Directrices de Ordenación de Recursos Naturales (PORN y DORN, respectivamente), que tiene supremacía sobre otros ordenamientos, en particular, sobre los planes urbanísticos. Estos PORN y especialmente las Directrices permiten, en principio, establecer consideraciones de biodiversidad para el ordenamiento de otros sectores (agricultura, bosques, minería, aguas, etc.) tanto en el aspecto territorial como de aprovechamientos.

El establecimiento de áreas protegidas, por ejemplo, ha de estar previsto -salvo excepciones- por los nuevos PORN, cuya elaboración corresponde a las comunidades autónomas. De este modo se consigue evitar la declaración de parques "islas", ajenos al contexto territorial y socioeconómico en el que se insertan.

Con la excepción de Canarias, no se ha producido por parte de las comunidades autónomas el necesario desarrollo legislativo de esta norma básica. No obstante, ello no ha impedido que se hayan elaborado ya una cincuentena larga de PORNs, a vanas escalas. Algunos, como el de Asturias (1994), abarca todo el territorio autonómico.

#### **Protección y conservación de espacios**

España creó sus primeros parques nacionales en 1918 (Ordesa y Covadonga), pero una política específica de áreas protegidas se consolida y desarrolla sobremedida en las dos últimas décadas -a partir de 1985- tras la transferencia de competencias en esta materia a las comunidades autónomas. De 29 espacios protegidos con 216.664 ha en 1989, se ha pasado a 544 con 3.115.033 ha, en 1997 (ver Tabla 8 ). Actualmente, la superficie terrestre bajo régimen específico de protección -en diversas categorías- supone el 6,2 % del territorio, destacando Andalucía, Asturias y Canarias con el 17%, 28% y 40% respectivamente.

En la Tabla 8 se incluye un resumen actualizado de la situación en cada comunidad autónoma. A pesar de todo, la red sigue siendo incompleta, pues existen

determinados sistemas naturales representativos de la biodiversidad española que no están protegidos. Se aprecia un acusado desequilibrio interregional en número y superficie de espacios declarados y, en no pocos casos, los espacios protegidos cuentan aún con escasa operatividad (dotación de personal, planificación interna, etc.) debido, en gran parte, a lo precipitado de su declaración. De hecho, también hay áreas cuyo planteamiento técnico y concepto jurídico están siendo revisados.

La tipología de áreas protegidas española es muy variada. La Ley de Conservación establece 4 categorías básicas: parques, reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos, pero deja a iniciativa de las comunidades autónomas el crear sus propias figuras de protección. El elenco actual comprende 26 categorías con muy variado nombre: parque rural, sitio de interés científico, reserva integral, enclave natural, reserva natural submarina, biotopo protegido, etc. Existen otras posibilidades de protección física del espacio, a través de la legislación urbanística (suelo urbanizable no programado de protección especial), así como un número creciente de reservas de carácter privado.

El reparto de la superficie protegida asimilado a las categorías básica es el siguiente: 86,5% de parques, 8% de paisajes protegidos, 3,6% de reservas naturales, 1,5% de monumentos naturales y 0,4% en otras categorías.

*Tabla 8. Áreas protegidas en España (diciembre 1997)*

Comunidad autónoma	Nº esp.	Extensión en hectáreas	% territorio	Superficie territorial
Andalucía	83	1.479.508	17,0%	8.726.987
Aragón	27	102.489	2,2%	4.761.020
Asturias*	55	324.764	30,7%	1.056.428
Baleares	6	8.380	1,7%*	494.202
Canarias	145	301.162	40,3%	748.023
Cantabria*	5	46.359	8,8%	528.856
Castilla y León*	10	294.616	3,1%	9.401.033
Castilla-La Mancha	8	76.741	1,0%	7.922.531
Cataluña	70	127.775	4,0%	3.193.182
Extremadura	3	28.422	0,7%	4.160.166
Galicia	12	30.603	1,0%	2.947.667
La Rioja	1	23.640	4,7%	503.388
Madrid	8	80.084	10,0%	802.792
Murcia	12	47.849	4,2%	1.131.738
Navarra	75	34.088	3,3%	1.042.100
País Vasco	10	70.133	9,7%	725.072
Valencia	13	38.420	1,7%	2.326.070
Total España	544	3.115.033	6,2%	50.471.255

\* El Parque Nacional de los Picos de Europa se extiende en tres comunidades autónomas: Asturias, Cantabria y Castilla y León.

Cabe destacar que la Administración Central mantiene la Red Estatal de Parques Nacionales, que suman 212.094 ha, el 0,4% del territorio nacional. Según una reciente sentencia del Tribunal Constitucional (1996), en relación con la Ley 4/89 de conservación de Espacios Naturales y Flora y Fauna silvestres, la gestión de los 10 parques que constituyen la red ha de ser compartida con las comunidades autónomas, proceso que, tras la reforma puntual de dicha Ley, ya está siendo articulado en la actualidad. Tres de ellos -el del Teide, Doñana y Ordesa y Monte Perdido- han obtenido el Diploma Europeo por su buena gestión.

La protección del territorio y sus recursos naturales no está restringida a las figuras específicas de áreas protegidas de la Ley de Conservación de 1989. Existen otras muchas figuras de protección vinculadas a legislación sectorial que han jugado y siguen jugando un papel primordial en la conservación de la biodiversidad española.

La ley básica 3/1995 de vías pecuarias es un claro ejemplo, afectando a 125.000 km (425.000 ha) de cañadas y pasos de ganado, que sirven asimismo para el trasiego de animales silvestres e interconectar áreas naturales. Unos 20 ó 30.000 km corresponden a la Red Nacional y varias comunidades autónomas (e.g. Madrid, Navarra y Andalucía) están desarrollando esta legislación para atender a sus propias vías pecuarias. Extremadura ya ha concluido el proceso.

Especial mención merece el sector forestal, con siglo y medio de tradición administrativa y de gestión, que atiende más de 6.000.000 de hectáreas de montes catalogados de utilidad pública (aproximadamente 9.500 unidades), cuyo régimen protector es notorio, al margen de que una buena parte coincide hoy con áreas protegidas declaradas.

Lo mismo cabe decir de la legislación de caza, que establece áreas donde el aprovechamiento de las especies cinegéticas es regulado o prohibido, prestando especial atención a la conservación y mejora del hábitat que las sustenta (ver Tabla 9). También, aunque a menor escala, el ordenamiento urbanístico ha contribuido a este esfuerzo común. Sirva de ejemplo Baleares, con 97 «Áreas Naturales de Especial Interés», que resguardan de usos inadecuados a 172.042 ha en todo el archipiélago.

*Tabla 9. Espacios protegidos según la legislación cinegética*

<i>Categoría</i>	<i>Número</i>	<i>Superficie</i>
Reserva Nacional de Caza	16	394.051 ha
Reserva Regional de Caza	19	668.849 ha
Reserva de Caza	10	376.609 ha
Refugio de Vida Silvestre	4	8.332 ha
<i>Total</i>	<i>49</i>	<i>1.447.841 ha</i>

Las reservas marinas creadas al amparo de la legislación pesquera establecen un eficaz régimen protector para muchas especies y hábitats litorales, de manera complementaria a las posibilidades que ofrece la Ley de Conservación y otras

herramientas como las Zonas de Especial Protección del Mediterráneo, derivadas del Convenio de Barcelona. Actualmente existen nueve reservas que abarcan 92.173 ha de mar. A ellas se han de sumar 36.680 más en áreas protegidas marinas o marítimo-terrestres establecidas según la Ley de Conservación de 1989 (en Galicia, Valencia, Baleares y Canarias). Así, con 1.288,5 km<sup>2</sup> España va a la cabeza en superficie marina protegida en Europa.

Por otra parte, España cuenta con 170 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) designadas al amparo de la Directiva Aves (79/409 CEEE), cuya superficie total de 3.333.863 ha representa más de un tercio de la de todas las ZEPAs de la Unión Europea. Aproximadamente el 66% de estas ZEPAs están ligadas a áreas protegidas. La red de ZEPAs es importante, pero no está completa. De hábitats esteparios, por ejemplo, antes de la última designación de ZEPAs, solo un 8% estaba cubierto y esto resulta insuficiente.

Los humedales españoles acogidos al Convenio de Ramsar son 38 que suponen 158.648 ha. Todos ellos están asociados a alguna categoría de áreas protegidas, aunque, como en el caso de las ZEPAs, los límites no son siempre coincidentes. Las superposiciones son frecuentes. Así, por ejemplo, las marismas de Santoña son ZEPA, Ramsar y Reserva Natural de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Con tanto solape parcial, resulta complicado llegar a conocer la extensión real y exacta de territorio protegido.

Igualmente, en España se ha reconocido al Parque Nacional de Garajonay, en la isla de La Gomera, al Parque Nacional de Doñana en Andalucía y al Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en Aragón como Bienes Naturales del Patrimonio Mundial, y se han declarado quince Reservas de la Biosfera, según el Programa MAB de la UNESCO.

#### Protección de especies

En España, la fauna se ha venido protegiendo indirectamente a través de Ley de Caza (1970) y la Ley de Pesca (1941), ya obsoletas, hasta que entró en vigor la Ley de Conservación de 1989 que aborda el tema de manera directa y específica. A su vez, en ella se establecen las especies que son objeto de caza, actividad que es regulada y gestionada por las comunidades autónomas.

*Tabla 10. El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*

Grupo / categoría	En peligro de extinción	Sensibles a la alteración del hábitat	Vulnerables	De especial interés
Plantas vasculares	55 + 64			5
Invertebrados	1 + 8	+ 1		
Peces	2		+ 1	5
Anfibios	1			20
Reptiles	1	+ 1		40
Aves	11 + 4	+ 3	+ 4	268 + 1 - 9
Mamíferos	4		+ 4	35 - 2
Total	75 + 74	+ 5	+ 9	373 - 10

De igual manera, se crea el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, con cuatro categorías de protección. Dicho catálogo cuenta con 448 registros a las que pronto se añadirán 79 especies más a propuesta de las islas Canarias, con alguna que otra modificación por cambio de categoría (en la Tabla 10 se indican todos estos cambios con un signo más o menos). El resultado final serán 527 registros.

Por su parte, ocho comunidades autónomas ya han desarrollado sus catálogos regionales o los tienen en avanzado estado de elaboración. El borrador de Canarias, por ejemplo, contiene 905 entradas, endemismos mayormente: 435 de flora (plantas, musgos, hongos, algas y líquenes) y 475 animales que incluyen 322 invertebrados terrestres y 60 especies marinas. En estos catálogos regionales se introducen algunas categorías particulares distintas de las nacionales (e.g., árboles singulares, en Madrid).

La inclusión de una especie o población en el Catálogo Nacional implica automáticamente un régimen protector frente a su destrucción intencionada, recolección, comercio, etc. Además, para las especies «en peligro de extinción» las comunidades autónomas han de elaborar «Planes de recuperación», en los que se establecen las medidas adicionales de todo tipo -sobre todo las de gestión activa- para devolver las poblaciones a una situación favorable. Estos planes son publicados como decretos legislativos y contienen, asimismo, las necesarias medidas de coordinación y financieras para su puesta en práctica (ver Tabla 11). En casos como el del oso pardo, que está presente en vanas comunidades autónomas, se han consensuado «Planes Coordinados de Actuaciones».

Tabla 11. Planes de recuperación de especies en peligro

Nombre vulgar	Nombre científico	Comunidad autónoma
no tiene, planta Dioscoraceae	<i>Borderea chouardii</i>	Aragón (1994)
Cangrejo de río	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Navarra (1996)
Malvasía	<i>Oxyura leucocephala</i>	Castilla-La Mancha (1995)
Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>	Cataluña (1994), Aragón (1995), Navarra (1995)
Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	Castilla y León (1995)
Águila perdicera	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Navarra (1996)
Oso pardo	<i>Ursus arctos</i>	Castilla y León (1989), Cantabria (1989), Asturias (1991), Galicia (1992), Navarra (1996)
Bucardo	<i>Capra pyrenaica</i>	Aragón (1993)

Para las «especies vulnerables» se prevén «Planes de conservación», y para las «sensibles a la alteración del hábitat» los «Planes de conservación de hábitat», sí bien todavía no se han producido registros en estas categorías a nivel nacional. Para las especies «de especial interés» ya se están elaborando los «Planes de manejo»

que estipula la ley, aunque hasta el presente se han aprobado solo unos pocos (ver Tabla 12) .

De acuerdo con las previsiones contenidas en la Ley de Conservación y su desarrollo reglamentario, corresponde al órgano de cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, la aprobación de las líneas directrices y los criterios generales para la elaboración y aplicación de estos Planes.

Tabla 12. Planes de *manejo para especies de interés especial*

Nombre vulgar	Nombre científico	Comunidad autónoma
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Asturias (1995)
Murciélago de Geoffroy	<i>Myotis emarginatus</i>	Asturias (1995)
Nutria	<i>Lutra lutra</i>	Asturias (1993)
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	Asturias (1993)

La vigilancia de las medidas de protección corresponde a los servicios de guardería de las comunidades autónomas y al Seprona de la Guardia Civil. Éste último cuenta con servicios de investigación, 225 patrullas de motoristas todo-terreno (de 3-4 miembros), y cubre todo el territorio nacional. En 1996 tramitó 115.000 denuncias y 3.250 atestados; se llevaron a cabo 1.372 detenciones (la mayoría relacionados con la caza y con residuos urbanos y tóxicos) y se recuperaron 22.725 especímenes, de los cuales 2.200 se hallaban incluidos en CITES.

#### Conservación *ex-situ*

La conservación *ex-situ* de especies silvestres o de razas domésticas y variedades cultivadas, tanto en colecciones en vivo como en bancos de germoplasma, es una actividad con cierta tradición en España y va en aumento. Algunos proyectos recientes están vinculados a programas específicos de recuperación, como ocurre con la micropropagación de endemismos vegetales; pero en la mayoría de los casos se trata de programas generales de conservación, tanto del sector público como del privado.

El primer banco de semillas español dedicado a la flora silvestre y, en particular, a los numerosos endemismos vegetales del país, se instaló hace 30 años en el Departamento de Biología Vegetal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (Universidad Politécnica de Madrid). En la actualidad existen 6 bancos de semillas importantes (ver Tabla 13 ) que albergan cerca de 15.500 muestras selladas en tubos con gel de sílice y conservadas a baja temperatura ( -5°C a -20°C.). En algunos casos las colecciones no se limitan al territorio nacional (e.g., colección de crucíferas mediterráneas, etc.). La Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos publica un catálogo detallando el contenido de las colecciones.

**Tabla 13. Bancos de semillas: de plantas silvestres**

Emplazamiento	Año de inicio	Número de muestras	Especialidad
Universidad Politécnica de Madrid (ETSIA)	1966	9.000	crucíferas, endemismos españoles y malas hierbas
Jardín Botánico de Córdoba	1984	3.000	flora andaluza, etnobotánica
Jardín Botánico Viera y Clavijo, Las Palmas	1984	1.000	endemismos de las islas Canarias
Real Jardín Botánico de Madrid	1987	2.000	flora silvestre en general
Centro de Mejora Genética Forestal El Serranillo	1995	40	especies forestales
Jardín Botánico Marimurtra (Blanes, Gerona)	1989	200	endemismos NE de España y géneros: <i>Allium</i> , <i>Antirrhinum</i> ...
Jardín Botánico de Sóller, (Mallorca)	1990	300	endemismos <b>balears</b>

En relación con las plantas cultivadas, en el Centro de Recursos Fitogenéticos del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias) se encuentra la Colección Base, que almacena 25.000 semillas de unas 100 especies, recolectadas mayormente – 90%– en España (las de altramuç, por ejemplo, proceden del extranjero). La Colección Viva de material leñoso para reproducción comprende más de 400 cultivares de patata (incluidas las foráneas), unas 300 de melocotón autóctonas, una colección mundial de 390 tipos de olivo, etc. Destaca la colección de vid con 2.515 ejemplares entre portainjertos no nacionales (298), variedades autóctonas (997) y no autóctonas (521). Existen además 40 colecciones activas repartidas por las comunidades autónomas: 5 de **especies** forestales (castaño, *Populus*, aromáticas y forrajeras), 10 de semillas y 25 de diversos árboles frutales.

En España funcionan actualmente más de una docena de centros de recuperación y cría de fauna silvestre amenazada. La mayoría están vinculados a Planes de Recuperación que se están ejecutando y que cubren 2 mamíferos, 5 aves, 2 reptiles y 1 anfibio.

Al margen de los programas específicos de conservación **ex-situ** expuestos, existen en España varios zoológicos importantes (Barcelona, Jerez y Madrid) y diez jardines botánicos consolidados que albergan excelentes colecciones de plantas en **vivo**. En su conjunto abarcan 85 ha y se estima en 12.000 el total de taxones representados, de los cuales, unos 4.000 pertenecen a la flora nativa y los demás proceden del resto del mundo.

Algunas de estas instituciones (Jardín Botánico de Córdoba, Zoo de Barcelona, reservas de tipo **privado**,...) participan en programas de recuperación de especies o desarrollan sus propios programas de conservación (cultivos **in vitro** de taxones amenazados, apoyo al cumplimiento de Convenios internacionales como el CITES,

recuperación de especies En peligro de extinción, etc...). El Loro Parque de Tenerife, por ejemplo, alberga la mayor colección de psitácidas del mundo (3.000 ejemplares de unas 300 especies y subespecies), cuenta con 350 aviarios de crianza, reproduce muchas de ellas (algunas amenazadas), y contribuye a través de su fundación a la protección de este grupo de aves en sus países de origen.

En relación con microorganismos, en la Colección de Cultivos Tipo, ubicada en la Universidad de Valencia, se conservan 3.000 razas bacterianas incluyendo actinomicetos, hongos y levaduras, muchos de los cuales tienen aplicación industrial. Asimismo, el INIA mantiene a  $-80^{\circ}\text{C}$  unas 1.500 bacterias lácticas, 150 gram-positivas y 250 gram-negativas.

### **3.3 Bioseguridad**

En España hay unos 200 centros trabajando con organismos modificados genéticamente (fundamentalmente microorganismos. y plantas) y entre 1993 y 1997 ya se han hecho 82 ensayos de campo; actividad que ira en aumento. En 1997 se incrementó en un 47%. Entre las aplicaciones probadas figuran la descontaminación de suelos y el ensayo de variedades de plantas (maíz, tomate, remolacha, etc.) resistentes a plagas y herbicidas.

España ha tenido un papel destacado organizando las reuniones de expertos para estudiar la necesidad y modalidades de un protocolo en bioseguridad, en relación con el artículo 19.3 del Convenio de Diversidad Biológica, que intenta, encauzar los riesgos de la transferencia -particularmente transfronteriza-, manipulación y uso de organismos vivos modificados mediante biotecnología (LMOs). Para España es también de interés especial la consideración de las razas silvestres que han generado otras variedades cultivadas y que podrían llegar a perderse a través de una liberación. poco cuidadosa o estudiada de LMOs.

En el aspecto interno, España ha incorporado las directivas wmunitarias en materia de bioseguridad en su Ley 15/1994 y ulterior reglamento de 1997. Se ha creado la Comisión Nacional de Bioseguridad wmo órgano asesor, y la Administración Central se ocupa del comercio de LMOs y , de manera subsidiaria, de los trabajos en laboratorio y ensayo en campo en tanto las comunidades autónomas establecen sus agencias competentes.

### **3.4 Acceso a los recursos genéticos y a las tecnologías**

Las razas animales no pueden estar sujetas a derechos de regalía, pero no ocurre así con las variedades vegetales de cultivo. España ha participado activamente cofinanciando y presidiendo la Comisión Intergubernamental de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO (150 países representados) en la que se negocia el acceso a los recursos genéticos, los derechos del obtentor y la distribución de beneficios (regalías).

Recursos genéticos.

El registro español de material genético vegetal nuevo se mantiene abierto, sin restricciones particulares. El Ministerio de Agricultura ha concedido 823 títulos de

obtención de variedades protegidas, tanto de origen nacional (ver Tabla 3) como extranjero. Estas variedades no pueden ser comercializadas sin **autorización** del obtentor.

En la actualidad están operando legalmente 241 reproductores seleccionadores de semillas **y** 242 de productores **multiplicadores**. El total nacional de obtención de semillas controladas **y** precintadas alcanzó en **1996/97** las 322.672 toneladas (el 72% corresponde a cereales menores) **y** son accesibles en el mercado libre.

Vinculados al Plan Nacional de Mejora Genética Forestal (**1982**), existen cinco centros activos donde se mantienen huertos semilleros, bancos **clonales** **y** se realizan ensayos de progenie. Se trabaja principalmente con especies forestales nativas **y** algunos proyectos están ligados a programas europeos, como el específico para el alcornoque del Programa Eurfor-gen. El Centro de Mejora Genética Forestal del **Serranillo** ha iniciado recientemente un banco de conservación de germoplasma (ver Tabla **13**), pero dispone de una gran colección de semillas de especies forestales – sobre todo de pinos- para su comercialización. Las semillas proceden de **huertos-semilleros** especialmente seleccionados **y** caracterizados. Asimismo, se han establecido 82 «Rodales selectos» caracterizados **fenológica y** ecológicamente, para obtener material genético selecto de 6 especies (fagus **sylvatica**, **Quercus robur**, **Q. petraea**, **Q. rubra**, **Q. suber**, **Pinus sylvestris y P. nigra**). Este material es asequible a través del Servicio de Material Genético de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

#### Patentes

Muchas especies son fuentes de principios activos empleados para la producción de insecticidas, productos farmacéuticos, cosméticos o en la alimentación. Los procesos tecnológicos implicados en la extracción **y** los productos en sí, sus mezclas **y** su aplicación pueden ser patentados. La patente de invención es un título otorgado por el Estado que da a su poseedor el derecho de explotar la invención en exclusiva por **un período de 20 años**.

La Oficina Española de Patentes **y** Marcas mantiene una base de datos con unos 15 millones de documentos de patentes, donde se explica la tecnología **y** aplicación práctica registrada. De este enorme volumen de patentes de todo tipo, solo una pequeña porción corresponden a patentes basadas en la biotecnología (organismos modificados genéticamente) o en el empleo de recursos vivos naturales, normalmente plantas (patentes naturistas).

En una selección de 500 patentes naturistas hecha en 1995, solo el 14 % eran de origen español. Este porcentaje es mucho menor en patentes de biotecnología: 12 patentes españolas de 339 concedidas ese año (**3,5%**). La Oficina Española de Patentes edita regularmente en soporte CD (CD-CIBEPAT) información completa sobre todas las patentes de origen español **y** las de 18 países iberoamericanos (incluye las naturistas **y** las biotecnológicas).

### 3.5 Integración sectorial

Tras la entrada de España en la hoy Unión Europea, se han ido incorporando progresivamente los principios ambientales en las políticas agrícola, industrial, de

transportes, etc. La reforma de la Política Agraria Común, el 5º Programa Marco y otras medidas similares han propiciado muchos de estos cambios, que son lentos y difíciles en un país con fuerte tradición e inercia administrativa verticales. Una de las recomendaciones que la OCDE hace a España, es una mayor integración de las preocupaciones medioambientales en las políticas sectoriales

La introducción en otras políticas de criterios para preservar la biodiversidad, en concreto, no ha sido un planteamiento prioritario de la política española (lo será con la nueva Estrategia). Es a través de las evaluaciones de impacto ambiental, como la biodiversidad (especies y hábitats) afloran en los grandes proyectos industriales o de infraestructuras que se plantean ajenos a su problemática. De hecho, las evaluaciones de impacto ambiental se han conformado como el principal instrumento para integrar los intereses ambientales y de la naturaleza en otras políticas. En 1996 se iniciaron 37 procedimientos de impacto y se resolvieron 36 expedientes (aeropuertos, presas, carreteras, ferrocarriles, etc.). Por el momento las Declaraciones de impacto se aplican solo a proyectos concretos y no a planes y programas, aunque existe ya un anteproyecto legislativo para enmendar esta situación.

Algunas comunidades autónomas han desarrollado o elaborado su propia legislación sobre impacto ambiental, yendo incluso más allá de los estándares establecidos en la norma básica del Estado. En Canarias, por ejemplo, además de a proyectos, las evaluaciones de impacto se vinculan también al 'territorio a través de «áreas de sensibilidad ecológica», que suelen coincidir con las de alto interés para la biodiversidad.

### **3.6 Cooperación internacional**

España, considerada en vías de desarrollo hasta 1983, es actualmente un país donante que destina cada vez más recursos económicos a cooperación internacional. En 1995 fueron 1.300 millones de dólares, el 0,23% del producto interior bruto, aunque todavía queda un trecho para alcanzar el 0,7% que es la meta para el año 2000. Nótese que existe en España un interesante sistema que permite al ciudadano destinar el 0,5% de sus impuestos a la iglesia o a actividades sociales, como pudiera ser la ayuda a países en vías de desarrollo.

La mayor parte de la ayuda exterior bilateral se centra en cooperación al desarrollo. La proporción de proyectos relacionados con medio ambiente o con el uso racional de los recursos naturales y la preservación de la biodiversidad es difícil de determinar, pero en general es muy bajo. En 1996, de un total de casi 57.000 millones de pesetas invertidas en cooperación exterior, solo 798 millones (0,14%) es directamente atribuible a proyectos ambientales, incluida la formación e investigación medioambiental, y 143 millones (el 0,25%) a biodiversidad específicamente (ver Tabala 14). Iberoamérica recibe aproximadamente el 43% de esta ayuda (58 proyectos de contenido ambiental en 16 países), le sigue Africa con el 37% (Marruecos, Argelia, etc.), luego Oriente Próximo con el 15% y, finalmente, Asia con el 5%.

Estos fondos son gestionados por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y en una gran proporción (53% para el caso de Iberoamérica) se aplican a

través de organizaciones no gubernamentales. El presupuesto de Iberoamérica se ha visto incrementado en un 23% para 1997.

Al amparo del subprograma «XII Biodiversidad» del programa CYTED (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) iniciado en 1992, funcionan 6 redes de intercambio científico relacionadas con diferentes biomas (montañas tropicales, costas, desiertos, selvas, ecosistemas mediterráneos y pastizales). Cada red la componen expertos de unos 10 a 20 centros académicos y de investigación de al menos 5 a 7 países. En los talleres y seminarios que regularmente se celebran, se intercambian experiencias y de ellos surgen algunas propuestas de proyectos concretos.

*Tabla 14 Proyectos de cooperación Española en materia de biodiversidad*

Sector de actividad	Ibero- américa	África	Oriente Próximo	Asia	Total
Conservación de recursos naturales, apoyo institucional	37	14	4	2	57
Parques nacionales y áreas protegidas	6	1			7
Conservación de la diversidad biológica	4	6	1	2	13
Capacitación sobre medio ambiente y biodiversidad	11	3			14
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>91</b>

En relación directa con el Convenio sobre Diversidad Biológica, en noviembre de 1997 y financiado por el Gobierno Español, se celebró en Madrid el «Taller sobre conocimientos tradicionales y diversidad biológica», con participación de unas 300 personas. Este taller fue planteado por la 3ª Conferencia de las Partes (Buenos Aires) con el objeto de fijar posturas en relación al artículo 8j y llevar una propuesta a la próxima conferencia, en Bratislava. Durante este taller, la AECI presentó su «Estrategia de Cooperación con los Pueblos Indígenas» en la que se incorpora como punto destacado el promover el desarrollo del artículo 8j del Convenio, se asume el derecho de los pueblos indígenas a participar en las decisiones que les afecten y se expresa el compromiso español de apoyo. Ya en la II Asamblea General del Fondo Indígena (Bolivia, mayo de 1997) España comprometió una aportación de 5 millones de dólares para su fondo fiduciario.

Por otra parte, el Ministerio de Medio Ambiente estudia la ubicación en España de la sede de «Biotrade». Esta iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) está orientada a conjugar el comercio internacional con el reparto equitativo de beneficios de la biodiversidad y el acceso a la biotecnología que persigue el Convenio sobre Diversidad Biológica. La Oficina Española de Patentes y Marcas participa como importante fuente de documentación (c.f. apartado 3.4).

### **3.7 Educación y concienciación pública**

La sensibilidad pública por el medio ambiente ha crecido mucho en las últimas décadas. Ya en encuestas realizadas en 1986, el medio ambiente era considerado un problema inmediato urgente por el 72% de la población española. Pese a ello, España es un país con poca tradición asociacionista. En los últimos años han aumentado algo las cuotas de participación en asociaciones de desarrollo o humanitarias (130.000 UNICEF, 105.000 Cruz Roja) pero no en materia medioambiental, donde siguen siendo bajas.

Se estima que hay unas 500 organizaciones no gubernamentales vinculadas con la defensa de la naturaleza y el medio ambiente, pero sólo unas 350-400 se mantienen activas. La CODA (Coordinadora de Organizaciones de Defensa Ambiental) aglutina a unas 250 (100 son de ámbito regional) que, en conjunto, puede implicar a cerca de 25.000 personas mas o menos activas. Otras organizaciones cuentan con más socios, pero limitados al simple apoyo financiero, como es el caso de Greenpeace o Adena -WWF, con unos 40.000 y 25.000 socios, respectivamente.

Un indicador indirecto del interés de la sociedad española por los temas que nos ocupan, se puede hallar en las interpelaciones parlamentarias directamente relacionadas con la conservación de la naturaleza (especies protegidas, espacios naturales, etc.). En 1995 fueron 27 de un total de 225 (el 12%) y en 1996, 48 de un total de 234 (el 20%).

En 1992 se introduce formalmente la educación ambiental como área transcurricular en las escuelas españolas, si bien es verdad, que los programas informales de animación cultural relacionados con la naturaleza ya venían adquiriendo cierto auge y popularidad en las últimas décadas. A ello han contribuido los medios de comunicación, así como muchos docentes implicados en la renovación pedagógica y determinadas ONGs y fundaciones con una labor destacada (ADENA, la Caixa, etc.). La Comisión de Educación y Comunicaciones de la UICN también ha estado activa en España y ha propiciado algunos programas altamente cualificados, como el de "Educación para la Biodiversidad" realizado en 1995.

Por su parte, el Ministerio de Medio Ambiente a través de su Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), así como los correspondientes departamentos ambientales en las comunidades autónomas, desarrollan campañas de sensibilización pública, exposiciones itinerantes y programas educativos concretos. También se ha participado en campañas de ámbito internacional como la del «Año Europeo de Conservación de la Naturaleza» (1995) propiciada por el Consejo de Europa.

En todos estos programas, la biodiversidad va adquiriendo un protagonismo cada vez más definido, a pesar de lo complejo que puede resultar el concepto. El hecho es que la conciencia y la demanda por "naturaleza" va en aumento en España y un buen indicador puede ser el aumento de programas televisivos dedicados a fauna y flora, o el incremento en el número de visitantes a parques nacionales que ha alcanzado los 8 millones largos en 1996.

### 3.8 Investigación y monitoreo

El inventario de las especies y hábitats presentes en un país es un requisito básico para poder organizar la acción en pro de la biodiversidad, y así es reconocido y mandado por el propio Convenio. Hay países en Europa que conocen su biota razonablemente bien desde hace varias décadas, pero no es el caso de España que centró su atención en el arte y la cultura durante el periodo de la ilustración científica europea.

El Programa biodiversidad para la península ibérica

Existen innumerables estudios faunísticos y florísticos puntuales, y los expertos españoles -el directorio de taxónomos españoles, DIRTAX, es accesible vía internet- colaboran en programas globales de inventario (e.g., Fauna Europea, *Diversitas*, etc.) o de sistemática biológica, como el promovido por la Fundación Europea de la Ciencia. Pero es a partir de 1980, cuando la Dirección General de Investigación, Ciencia y Tecnología promueve tres proyectos a nivel nacional, configurando lo que hoy es conocido como el «Programa biodiversidad para la península ibérica».

- El proyecto «Flora ibérica» fue iniciado en 1980. Lo gestiona el Real Jardín Botánico (Madrid) en colaboración con la Universidad de Coimbra (Portugal) y el *Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve* (Suiza). Vienen participando unos 97 especialistas; se han revisado 2.039 especies y publicado 4 volúmenes, que incluyen la descripción de 47 nuevas especies. Queda un 60% de trabajo por delante y se estima concluirlo en los próximos diez años.
- «Flora micológica ibérica» se inició en 1989 con la participación de unos 12 expertos, la colaboración de Portugal y el Real Jardín Botánico como coordinador. Se ha publicado el primer volumen y la base de datos creada cuenta con más de 90.000 registros.
- «Fauna ibérica» comienza en 1988, coordinado por el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Participan 140 taxónomos nacionales y extranjeros repartidos en más de 38 universidades y centros de investigación. Se han publicado 9 volúmenes, que incluye la descripción de más de 19 géneros y 300 especies nuevas para la ciencia y otras 330 desconocidas en la península ibérica. Estas cifras reflejan que aproximadamente un 8% de la fauna era desconocido antes de iniciarse el proyecto: Hasta el momento se ha revisado solo un 17% del total.

Inventario, cartografía y evaluación de hábitats

El inventario organizado de los hábitats españoles se ha hecho vinculado a la Directiva Hábitats (ver sección 0), empleándose la clasificación del programa comunitario Corine-Biotopos (sobre áreas de interés para la conservación) basada en criterios fitosociológicos, salvo para ciertos tipos de hábitats definidos geomorfológicamente o por parámetros abióticos. Un equipo de 250 expertos de unas 30 instituciones ha participado en el inventario de los hábitats en todo el territorio nacional. Se cartografiaron a escala 1:50.000 un total de 160.00 representaciones de 1.600 tipos de hábitats (alto detalle), con 1.114 mapas y 1.650.000 atributos asociados. Los resultados han sido transferidos a un sistema geográfico de información (GIS). El programa europeo LIFE ha cofinanciado estos trabajos.

En 1995 se inicio la fase piloto del Plan Nacional de Cartografía Ambiental, con la elaboración de 10 hojas a escala 150.000 y 1:25.000. De las seis capas temáticas, una está dedicada a vegetación y otra a patrimonio natural (incluye espacios protegidos de todo tipo). El planteamiento de la segunda fase se está revisando en la actualidad. En principio durará al menos 6 años y cubrirá 6.684 hojas con 13.366 niveles de información.

Por otra parte, la elaboración del Mapa Forestal de España sigue su curso. Ya se han concluido las 92 hojas a escala 1:200.000, y 748 del total de 1.115 a escala 1:50.000 (digitalizado). Asimismo, se ha finalizado -cofinanciado por LIFE- la primera fase del inventario y diagnóstico de la red nacional de vías pecuarias, cubriendo las de carácter interfronterizo y las grandes cañadas reales -de la Mesta (poderosa organización de ganaderos que opero en toda la península ibérica durante la Edad Media).

#### **Inventario y evaluación de especies**

Los estudios más específicos orientados a la evaluación o seguimiento de poblaciones con fines de conservación, se vienen desarrollando en colaboración con universidades y otros centros nacionales de investigación, casi siempre con fuerte apoyo del programa europeo LIFE. Tal es el caso de proyectos plurianuales como el del oso pardo, águila imperial ibérica, lagarto gigante del Hierro, -foca monje, quebrantahuesos y lince ibérico, que siguen activos.

Además, en 1993 se iniciaron en todo el territorio nacional 11 inventarios detallados de los taxones de flora y fauna del Anexo II de la Directiva Hábitats presentes en España: plantas, artrópodos, invertebrados no artrópodos, peces, anfibios, reptiles, refugios importantes para quirópteros, mamíferos terrestres y cetáceos dividido en aguas canarias, mediterráneas y atlánticas peninsulares. Todos han concluido y se encuentran disponibles en la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

El Plan Nacional de Ciencia y Tecnología Marina contiene una línea prioritaria dedicada a la biodiversidad marina, con unos 50 proyectos en cartera en aguas territoriales. Además de trabajos de inventario y revisiones de grupo, se estudian otros aspectos como pudieran ser los factores que influyen en la mortalidad de las poblaciones, o los criterios para la definición de reservas marinas. El Ministerio de Agricultura y Pesca gestiona una base de datos sobre ecosistemas y hábitats marinos y un directorio de los investigadores españoles en temas marinos (274 en biología marina y 98 en pesquerías).

#### **Acceso a la información**

La información sobre biodiversidad (especies, hábitats, etc.) va registrándose y actualizándose poco a poco en los numerosos bancos de datos que operan en España. Algunos son de carácter autonómico y están muy desarrollados, como el del de Cataluña o el SINAMBA en Andalucía, y otros son de carácter nacional. El Sistema de Información de Medio Ambiente (SIGMA) de la Administración Central ha sido revisado en 1996 y se centra fundamentalmente en información y monitoreo ambiental, pero incluye secciones dedicadas a especies y espacios, su estado, evolución, actuaciones, etc. De momento, y fuera de su sistema relacional, dispone de datos sobre avifauna y espacios de interés para las aves. Resultaría oportuno reestructurar el área de biodiversidad.

La Subdirección General de Calidad Ambiental es el Punto Focal Nacional de la Agencia Europea de Medio Ambiente, y trabaja en la conexión con otros organismos y las comunidades autónomas para encauzar el flujo de **información** requerido (incluida la relativa a biodiversidad). Asimismo, le corresponde **suministrar** y facilitar el acceso a la información española a los países de la Unión Europea. Éste se produce a través de la red EIONET.

## 4. EL FUTURO

### 4.1 Perspectiva

En el área de medio ambiente, el Gobierno Español ha asumido **como** metas inmediatas la integración de las políticas gubernamentales, permitir que las fuerzas del mercado actúen más libremente y mejorar la relación coste-eficiencia, así **como** mantener el respeto por los compromisos internacionales y favorecer la transparencia en las políticas medioambientales.

Es objetivo prioritario el concluir, aprobar y poner en marcha la nueva Estrategia española para la diversidad biológica; desarrollar la normativa legal que sea precisa para su cumplimiento y crear un sistema de seguimiento y evaluación permanente del desarrollo de la Estrategia y sus componentes.

Por otra parte, y al margen de las previsiones y acciones concertadas que puedan surgir de la propia Estrategia, el Ministerio de Medio Ambiente ya está comprometido **con** los siguientes temas:

- Rehabilitar y regenerar los **hábitats** y ecosistemas **con** especial atención a las especies y comunidades amenazadas.
- Recuperar las espacios amenazadas
- Conservar los sistemas ribereños
- Promover la conservación de la biodiversidad fuera de las áreas protegidas
- Regular el acceso y utilización de la diversidad y los recursos genéticos **con** fines tecnológicos y comerciales
- Dar prioridad a los estudios sobre biodiversidad e inventarios de especies
- Promover diplomaturas y carreras de grado medio en técnicas relacionadas **con** el estudio y uso de la biodiversidad.
- Promover conocimientos relacionados **con** la biodiversidad en la enseñanza secundaria y formación profesional.

España, **como** estado miembro **de** la Unión Europea, participa de la política comunitaria de medio ambiente, **con** especial atención al desarrollo del 5º Programa Marco de Acción (medio ambiente). Igualmente, ha intervenido en las reuniones que, junto a **ONGs** y otros observadores, se vienen realizando para tratar sobre la orientación de políticas sectoriales europeas y las directrices a las estrategias nacionales sobre biodiversidad (borrador de Estrategia Europea). La integración de los objetivos ambientales – incluido el mantenimiento de la biodiversidad- en las políticas sectoriales, es sin duda el gran reto.

### 4.2 La nueva Estrategia Española de la Biodiversidad

Ante las circunstancias ya comentadas en la sección 0, el actual Gobierno Español decidió iniciar la preparación de una nueva estrategia para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. La elaboración de la nueva «Estrategia Española de la **Biodiversidad**» -este nombre es provisional- está prácticamente terminada y, tras su aprobación, será presentada por España ante la próxima Conferencia de las Partes en Bratislava (Eslovaquia) en mayo de 1998.

### Alcance

La estrategia reconoce a la biodiversidad valor ecológico, genético, científico, educativo, cultural y estético, así como valor social y económico, pues reviste una importancia crítica tanto para la evolución y mantenimiento de los sistemas vitales básicos, **como** para la satisfacción de las necesidades humanas.

La nueva Estrategia Española de Biodiversidad está promovida por el Ministerio de Medio Ambiente y pensada para todo el Estado español, sin perjuicio de las competencias de las comunidades autónomas en esta materia. El texto elaborado será aprobado por el Consejo de Ministros y llevado al Parlamento para su refrendo por las Cortes Generales. El documento final será publicado para uso y conocimiento generales.

Las comunidades autónomas son libres para implementar la Estrategia nacional directamente o para elaborar estrategias propias adecuadas a sus particularidades. Se espera, no obstante, que la Estrategia nacional contribuya a estimular el proceso y a reducir las variaciones en los progresos ambientales que actualmente existen entre diferentes comunidades autónomas.

### Objetivos generales

La Estrategia se encuentra en avanzado estado de redacción, pero tanto su nombre definitivo **como** los objetivos concretos, **marco** operativo y programa de actuaciones no han sido acordados por el grupo que trabaja en ella. No obstante, se incluyen a continuación los **cinco** objetivos generales que inspiran a la Estrategia en su conjunto:

- Definir un **marco** de referencia, a nivel estatal, que fomente el uso sostenible de los recursos biológicos y el mantenimiento de la biodiversidad.
- Promover un cambio en las tendencias y en las prácticas actuales incompatibles con el mantenimiento de la diversidad biológica, **con** el objeto de proporcionar las mejores condiciones para garantizar el bienestar y el crecimiento socioeconómico de la generación actual y de las futuras.
- Incorporar los principios de restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a las actividades y procesos económicos sectoriales e intersectoriales, así **como** en la planificación de la gestión de los recursos naturales, a medio y largo plazo.
- Fomentar la adquisición de un alto grado de conocimiento, información y conciencia ciudadanas, para fortalecer el compromiso social dirigido a conservar la biodiversidad y promover su uso sostenible.
- Lograr una activa cooperación internacional en este ámbito, mediante programas bilaterales y multilaterales.

### Estructura

Para estructurar los trabajos de redacción, la Estrategia se ha dividido en cuatro bloques diferenciados, que, probablemente, sean los mismos que **den** contenido al documento final. El esquema que sigue es, empero, provisional:

#### Bloque 1. Introducción

##### a) Fundamentos jurídicos de la Estrategia

- b) Filosofía de la Estrategia
- c) El marco de referencia
- d) Principios rectores

**Bloque 2. Diagnóstico de la biodiversidad española**

- a) Biológico
- b) Institucional
- c) Normativo
- d) Económico y financiero

**Bloque 3. Marco operativo**

- a) Objetivos específicos
- b) Líneas directrices de actuación
- c) Medidas de actuación

**Bloque 4. El Programa de Actuación**

**Proceso participativo**

Para la elaboración de esta estrategia se ha habilitado un proceso de amplia participación, con un Grupo Técnico de Coordinación y seis Mesas Sectoriales en las que está representado un amplio espectro de la sociedad española, desde las administraciones públicas a los centros de investigación, organizaciones no gubernamentales y otros agentes sociales. Las Mesas Sectoriales son las siguientes:

- Administración Central (6 ministerios)
- Agentes sociales (sindicatos, organizaciones de vecinos, agricultores cazadores, empresarios, consumidores, regantes, etc. 15 en total)
- Comunidades Autónomas (las 17)
- Entidades locales (unos 12 municipios y la Federación de municipios )
- Instituciones de investigación y universidades (33 especialistas)
- Organizaciones no gubernamentales (13, de ámbito nacional)

Como documento inicial de discusión para el bloque 2 (Diagnóstico), se ha empleado la primera Estrategia de 1996 (ver apartado 1.4). Las mesas han tenido varias e intensas sesiones de trabajo y el nuevo diagnóstico ya está hecho. En la actualidad se trabaja sobre los objetivos específicos, directrices y medidas de actuación.

El borrador de Estrategia será asimismo debatido en el Consejo Asesor de Medio Ambiente y en la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, órganos que han de desempeñar un papel esencial en el seguimiento de la aplicación de la Estrategia.

### **4.3 Natura 2000**

La Directiva Hábitats es la contribución más directa que ha hecho la Unión Europea al Convenio sobre la Diversidad Biológica y, en concreto, la Red Natura 2000, que es uno de sus instrumentos más novedosos. España está implicada en la puesta en marcha de la Red Natura 2000 y, al igual que los demás Estados miembros de la Unión Europea, se ocupa de identificar los «Lugares de interés comunitario» (LICs) en su territorio; es decir, aquéllos que son de especial importancia para conservar las especies mencionadas en el anexo II de la Directiva o los hábitats únicos o que están presentes en su mayor parte en el territorio europeo (Anexo I).

La Comisión Europea acordó que cada país elaborara listas nacionales de lugares candidatos a LICs por regiones biogeográficas, que en el caso de España son cuatro. La Comisión (Dirección General XI) se ocupa de evaluar que los sitios propuestos sean los más representativos (a nivel europeo) y mejor conservados para asegurar la permanencia de los hábitats y especies en cuestión. Como paso previo, España ha hecho un esfuerzo importante para crear un inventario completo de sus hábitats (ver sección 3.2) y avanza en la elaboración de sus cuatro listas nacionales:

- La lista macaronésica fue abordada como experiencia piloto y ha sido elaborada conjuntamente por Portugal y España. Recuérdese que esta región biogeográfica abarca solo a los archipiélagos de Azores, Madeira y Canarias. La propuesta canaria contiene 174 LICs (8.015 km<sup>2</sup>), la mayor parte de los cuales están contenidos en áreas protegidas. La lista está pendiente de alegaciones para alcanzar su versión definitiva.
- La primera lista alpina o pirenaica elaborada contiene 52 sitios candidatos a LICs (444.938 ha), que están siendo revisados pues plantean problemas de solapamiento y asignación a la zona alpina oficialmente delimitada. El 30% del área alpina española quedaría incluido en Natura 2000.
- Las listas mediterránea y atlántica son más complejas ya que afectan a la mayor parte del territorio español. En mayo de 1997 terminaron los trabajos de digitalización de la cartografía de hábitats y se han remitido a las comunidades autónomas para que preparen sus listas regionales, que son previas a la elaboración de la lista nacional.

Se espera que los LICs macaronésicos sean formalmente declarados a mediados de 1998, con lo que sería la primera región biogeográfica concluida de Natura 2000. Los restantes LICs serán declarados, en principio, en el primer trimestre de-1999.

La red Natura 2000, compuesta por los nuevos LICs y por las 150 ZEPAs (Zonas Especiales de Protección para las Aves) ya establecidas en desarrollo de la Directiva Aves (ver sección 3.2), constituirá el esqueleto común de una infraestructura natural protegida en todo el territorio europeo. El paso siguiente, en el que España ya está trabajando, consiste en intentar conectar los nodos de esta red mediante corredores ecológicos que favorezcan el trasiego de las especies.

En este sentido adquiere especial relevancia la iniciativa para establecer una red ecológica paneuropea EECNET, incorporada en la Estrategia Paneuropea de la Diversidad Biológica y del Paisaje, asumida por España en la Conferencia Ministerial de Medio Ambiente de la Unión Europea, celebrada en Sofía (1995).

#### 4.4 Otras iniciativas estratégicas

En paralelo a la Estrategia de la Biodiversidad, pero coordinada y ajustada a ella, se está elaborando una «Estrategia Forestal Nacional» que, entre otros fines, está encaminada a sentar las bases para una necesaria reforma legislativa en esta materia cimentada en el uso sostenible de los bosques. La Constitución prevé la elaboración de una nueva ley básica sobre bosques. Se recoge así también la

demanda del Comité Económico y Social de la Unión Europea (Dictamen de abril 1997) de prestar especial atención al sector forestal, incluida su industria. Recuérdese que en España hay unos 6 millones de hectáreas de montes catalogados de utilidad pública (88.000 ha son de bosques prácticamente primigenios); una pieza clave para el mantenimiento de la biodiversidad en el país.

En vinculación con el Convenio de Ramsar, se está trabajando en un «Plan estratégico para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales de España», cuyo primer borrador circula entre las comunidades autónomas para consulta y discusión. Se trata de un documento eminentemente técnico, cuyas propuestas y menú de acciones serán considerados por la Estrategia de la Biodiversidad. Este plan estratégico está promovido por el Comité de Humedales de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, y se pretende presentar en la próxima Conferencia de las Partes (Ramsar) en Costa Rica, en 1999.

El grupo de trabajo sobre educación ambiental vinculado a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente (donde están presentes todas las comunidades autónomas), inició en 1994 la elaboración de una «Estrategia española de educación ambiental», específicamente orientada a la capacitación para el desarrollo sostenible. La educación ambiental se concibe como un instrumento -no un fin en sí- que permita una participación pública consciente y responsable en los asuntos ambientales. El uso sostenible de los recursos vivos y los problemas que afronta la biodiversidad, son un componente esencial de la misma. El primer borrador ha concluido en 1997 y se espera que esté terminada y aprobada en 1998.

El Ministerio de Medio Ambiente estudia la creación en Sevilla de un «Centro de estudio y conservación de la biodiversidad». Se concibe como una fundación nutrida con capital público y orientada al estudio de la biodiversidad, el fomento de su conocimiento, la sensibilización de la población, la formación de personal investigador y, muy particularmente, la cooperación en estudios y proyectos con países de Iberoamérica, sobre todo, con los que España comparte vínculos históricos. Este centro técnico de referencia tiene un precedente en el Instituto Nacional de la Biodiversidad de Costa Rica (INBIO).

## **.5 El Programa Araucaria**

La iniciativa Araucana fue presentada por el Presidente del Gobierno Español en la Asamblea Extraordinaria de la ONU (Cumbre de la Tierra) celebrada en Nueva York, en junio de 1997. Araucana es el aporte de la sociedad española a la conservación de la diversidad biológica en Iberoamérica, y refleja el compromiso adquirido a través del Convenio sobre Diversidad Biológica y la Agenda 21. Iberoamérica es una región, que además de ser el mayor reservorio de biodiversidad del Planeta, sostiene estrechos vínculos históricos y culturales con España.

El programa intenta estructurar la acción en curso de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y orientar la futura, de modo que se obtenga un mayor impacto en los objetivos perseguidos. Podría además amalgamar el interés de otros sectores españoles (otros ministerios ONGs, comunidades autónomas, etc.) en una misma línea de mayor eficacia. Los fines perseguidos son tres:

- La conservación *in-situ* de la biodiversidad en Iberoamérica
- El desarrollo humano de los pobladores locales
- El fortalecimiento organizativo / institucional



**Figura 5. Localización de proyectos emblemáticos en Iberoamérica**

La primera etapa de Araucaria durará 5 años (1998-2002), partiendo de la experiencia actual y construyendo sobre los programas existentes. Se han

seleccionado 9 proyectos emblemáticos (hay 6 candidatos más) en áreas representativas de los principales ecosistemas de Iberoamérica, valorándose positivamente el buen potencial para desarrollo sostenible y el nivel de compromiso local (ver Figura 5). Los proyectos abarcan temas de conservación, agroforestería, manejo de vida silvestre, gestión de recursos acuáticos, ecoturismo, capacitación, investigación, etc.

Por otra parte, el Ministerio de Asuntos Exteriores español intenta ir consolidando ciertas líneas temáticas de cooperación; algo así como las futuras especialidades de la AECI en este contexto: El programa Araucaria desarrollara 7 líneas temáticas:

1. Alternativas a la ganadería extensiva
2. Planificación y apoyo a áreas protegidas
3. Ecoturismo
4. Pesca artesanal y acuicultura
5. Cumplimiento del artículo 8j del Convenio sobre Diversidad Biológica
6. Energías alternativas
7. Monitoreo y evaluación de procesos

El total presupuestado para los proyectos emblemáticos es de 5.5451 millones para cinco años, con una inversión creciente año a año. Las 7 líneas temáticas requieren unos 550 millones anuales, que suman 2.514 millones en todo el quinquenio. Por último, se destinarán otros 1.587 millones para actividades horizontales (cursos, becas, capacitación, evaluación y seguimiento, etc.). El presupuesto total de Araucaria para 19982002 es de 9.552. millones de pesetas.

• ☒

•

## 5. ANEXOS

### 5.1 Agradecimientos

- Ángel Bañares (MIMAM, Parque Nacional del Teide)
- Antonio Fernández de Tejada (MIMAM, Dir. General de Conservación de la Naturaleza)
- Antonio Troya (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Arturo López-Omat (Agencia Española de Cooperación Internacional)
- **Asha** Sukhawani (MINER, Oficina Española de Patentes y Mamas)
- Bárbara Soto-Largo (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Benigno Asensio (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Borja Heredia (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Carlos Enrique Velasco (MINER, Oficina Española de Patentes y Mamas)
- Carlos González **Vallecillo** (ADENA - **WWF**)
- Carlos Ibero (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- César Gómez Campo (Escuela Superior de Ingenieros Técnicos Agrícolas)
- César Pérez (Escuela Superior de Ingenieros Técnicos Agrícolas)
- Cosme Morillo (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Elisa Barahona (MIMAM, Subdirección General de Relaciones Internacionales)
- Enrique **Arrechea** (Diputación General de Aragón, Dirección General del Medio Natural)
- Esteban Hernández Bermejo (Jardín Botánico de Córdoba)
- Francisco Jarabo (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Susana Calvo (MIMAM, Gabinete Secretario General del Medio Ambiente)
- Isabel **Seriñá** (MINER, Oficina Española de Patentes y Mamas)
- Javier Jiménez (Agencia Española de Cooperación Internacional)
- Jerónimo Corral (MAPA, Instituto Español de Oceanografía)
- Jesús Fernández (MAPA, Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero)
- Jesus Serrada (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- José Lara (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Jose Manuel Mangas (MIMAM, Dirección General de **Conservación** de la Naturaleza)
- José Miguel Bolívar (MAPA, Instituto Nacional de Investigaciones Agradas)
- Juan Carlos Orella (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Juan Ignacio de la Vega (Agencia Española de Cooperación Internacional)
- Juan Luis Gómez **Muriel** (MIMAM, Secretario General del Medio Ambiente)
- Juan Luis Luengo (**Viceconsejería** de Medio Ambiente de Cananas)
- **Maite** Manzanares (MIMAM, Subdirección de Evaluación de Impacto Ambiental)
- Manuel de Tuero (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Marcelino Rodríguez (Gobierno de Canarias, Oficina de Madrid)
- María Angeles Ramos (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- Mónica Corrales (MIMAM, Gabinete Secretario General del Medio Ambiente)
- Paz Valiente (MEH, Dirección General de Comercio Exterior)
- Ramón Eslava (Ministerio Asuntos Exteriores, Oficina Planificación y Evaluación)
- Rosario Pintos (Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente).
- Salustiano Iglesias (MIMAM, Dirección General de Conservación de la Naturaleza)
- Santiago Castroviejo (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- Susana Calvo (MIMAM, Gabinete del Secretario General de Medio Ambiente)
- **Teo** Oberhuber (Coordinadora de Organizaciones de Defensa Ambiental)
- Xavier Mayor (Generalidad de Cataluña, Departamento de Medio Ambiente)

## 5.2 Bibliografía

- AECI, 1997. *Estrategia Española de cooperación con los pueblos indígenas*.- Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores. Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica.
- Alberdi, M<sup>a</sup> T. & M<sup>a</sup> T. Tellería. 1995. Biodiversidad y colecciones científicas.- *Política Científica*, 44: 29-34.
- Anónimo, 1986. *Lista Roja de los vertebrados de España*.- Madrid: ICONA, 400 pp.
- Anónimo, 1993. *Indices Seminum*.- Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos.
- Anónimo, 1996. *The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy*.- Council of Europe, UNEP & European Centre for Nature Conservation, 50 pp.
- Aymerich, M., González L.M., & J.L. González, 1996. *Instrumentos de planificación y gestión para la conservación de la biodiversidad en España: Libros rojos, el Catálogo Nacional y los planes de recuperación de especies amenazadas*. - Madrid: Congreso Nacional de Medio Ambiente, (no publicado), 26 pp.
- Barreno, E. et al. 1985. Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España.- *Ambiental 3* (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo).
- Blanco, J.C. & J.L. González, 1992. *Libro Rojo de los vertebrados de España*.- Madrid: ICONA, Serie Técnica.
- Bonnet Fernández-Trujillo, J. & Rodríguez Fernández, A. (eds.) 1992. Fauna marina amenazada *en las islas Canarias*.- Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Colección Técnica, 296 pp.
- Castroviejo, S. 1997. The Flora Iberica Project: **results and problems**.- *Lagascalía 19(1-2)*: 371-380.
- CITES, 1996. *Informe anual CITES España, 1996*.- Madrid: Dirección General de Comercio Exterior.
- Comisión de las Comunidades Europeas, 1995. *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la gestión integrada de las zonas costeras. COM(95)511 final*.- Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Corral, J. 1997. *Estrategia de conservación de la diversidad marina: análisis crítico y perspectivas*.- Madrid. Instituto Español de Oceanografía, 28 pp [texto provisional].
- Crespo, A. & J. Gosálbez, 1995. Investigación española en **biodiversidad**.- *Política Científica*, 44: 19-28.
- Delgado, J. 1997. Competencias y funciones de la Guardia Civil en la protección de la naturaleza.- *Cuadernos de la Guardia Civil*, 17: 39-49.
- Díaz Pineda, F. 1991. Conservación de la naturaleza y diversidad biológica. El caso de España.- *Panda (ADENA-WWF)* 36: 19-26.
- Díaz Pineda, F. et al. (eds.). *Diversidad biológica - Biological diversity*.- Fundación **Areces** – Adena **WWF/SCOPE**, Madrid.

- Dirección General de Producciones y Mercados Agrícolas. 1997. *Listas de variedades comerciales de plantas. Año 1997.*– Madrid: MAPA, Subdirección General de Semillas y Plantas de Vivero, 211 pp.
- European Association for Animal Production. 1997. *EAAP Animal Genetic Data Bank.*– Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung, Hannover. Internet, <http://www.tiho-hannover.de/ea/eaap.html>.
- European Commission, DG XI. 1997. *Natura 200 Newsletters*, 4 October 1997.
- European Topic Centre / Nature Conservation Core Team. 1996. *Red books of species and habitats of European Concern. Existing and on-going initiatives.*– European Environmental Agency, Task 4. Information System on Nature (EUNIS). 10 pp.
- Fernández-Carnicero, C.J. 1997. Competencias ambientales del Estado español. El papel del Ministerio de Medio Ambiente en la protección de la naturaleza.– *Cuadernos de la Guardia Civil*, 17: 15-21.
- Fernández de Gorostiza Ysbert, M. 1997. *Las semillas en España.*- 4º Symposium Nacional de Semillas, Sevilla, 28 pp.
- Fernández García, A. 1997. Los recursos pesqueros en España\_- *Investigación + Desarrollo, Perspectives*, 3: 40-44.
- García Valdecasas, Bello, E. & J.M. Becerra, 1994. DIRTAX.– *Graellsia, monografías* 1, 223 pp.
- Gobierno Vasco. 1992. *Plan estratégico rural vasco. Lineas generales de actuación 1992-1996.*– Diputaciones Forales de Alava. Vizcaya y Guipúzcoa, 118 pp.
- Gómez Campo, C. 1995. Vers un réseau de banques de graines en Méditerranée.– *Ecologia Mediterranea* 2 1 (1-2): 305-297.
- Gómez Campo, C. et al. 1987. *Libro Rojo de las plantas de la península y Baleares.*– Madrid: ICONA, Serie Técnica, 676 pp.
- Gómez-Campo, C. & J. Malato-Beliz (1985). The Iberian Peninsula.– pp. 47-70 in: Gómez Campo, C. (ed.), *Plant conservation in the Mediterranean area.*– The Hague: Dr. W. Junk Publishers.
- Gómez Campo, C. et al., 1996. *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las islas Canarias.*- S/C de Tenerife: Gobierno de Canarias, Consejería de Política Territorial, 663 pp.
- IUCN , 1996. 1996 *IUCN Red list of threatened animals.*– IUCN, Gland. 378 pp.
- Heredia, B., Serrada, J. & C. Morillo. 1997. Conservation of threatened species of fauna in Spain.– in: *Proceedings of the Seminar on Action Plans for Threatened Species, Bertiz (Navarra, Spain).*– Strasbourg: Council of Europe.
- Machado, A. 1997. *Guidelines for Action Plans for animal species. Planning animal species recovery.*– Strasbourg, Council of Europe, 75 pp.
- Martín Esquivel, J.L. 1997. La biodiversidad: nuestra rica y variada herencia\_- *Medio Ambiente Canarias*, 5: 14-18.
- Martín Esquivel, J.L. et al. 1995. *La red canaria de espacios naturales protegidos.*– S/C de Tenerife: Viceconsejería de Medio Ambiente, 412 pp.

- Martín Hidalgo, A. et al. 1990. *El Libro Rojo de los vertebrados terrestres de Canarias*.– Santa Cruz de Tenerife, Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias, n.146 (Investigación **37**), 135 pp.
- MAPA, 1996. *Estrategia nacional para la Conservación integrada de la naturaleza*.– Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 81 pp.
- MIMAM, 1996 -1997. *Información de Medio Ambiente*.- [boletín regular] números 41 al **53**.– Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MIMAM, 1996. *Gasto público en medio ambiente, 1992 y 1993. Análisis comparativo 1987-1993*.– Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- MIMAM, 1996. *Medio Ambiente en España 1995*.- Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Centro de Publicaciones. Serie Memorias, 276 pp.
- MIMAM, 1996. Sistema español de indicadores ambientales: subáreas de biodiversidad y **bosque**.– Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Centro de Publicaciones. Serie Memorias, 80 pp.
- MIMAM, 1997. *Medio Ambiente en España 1996*.– Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Centro de Publicaciones. Serie Memorias, 285 pp.
- Montes, C. 1991. *Estudio de las zonas húmedas de la España peninsular. Inventario y Tipificación*.– Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, Centro de Publicaciones.
- MOPT, 1992. *Conferencia Medio Ambiente y Desarrollo, UNCED. Brasil-92. España*.– Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Centro de Publicaciones, 104 pp.
- MOPTMA, 1995. *Estrategia nacional para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica*.– Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, Centro de Publicaciones, Serie Monografías, 67 pp.
- Morillo, C. et al. 1986. *Lista roja de los vertebrados de España*.- Madrid: Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.
- Morillo, C. (en prensa). Conservación en España, 1980-1995.– *Biological Conservation*
- OCDE 1996. *Environmental performance review of Spain. Main Report. Conclusions*.– OCDE, Environment Directorate, Environment Policy Committee, ENV/EPOC/GEP(96)4.,
- Oficina Española de Patentes y Marcas. 1996. Datos *bibliográficos de patentes españolas e iberoamericanas*.- Madrid: Ministerio de Industria y Energía, OCIP, 6ª edición.
- Ramos, A.A. & S.E. McNeill, 1994. The status of marine conservation in Spain.– *Ocean & Coastal Management*, 24: 125-138.
- Ramos, A.A. & J. Mas, 1995. La *protección de los espacios marinos en España. Análisis y propuestas de actuación*. pp. 173-181 *in*: Zamora, S. et al. (eds.). Aulas del Mar. *Pesquerías*.– Madrid: Secretaría General de Pesca.
- Ramos, Mª A. 1995. Fauna Ibérica.- *Política Científica*, 44: 35-38.

- Ramos, M-A. 1996. *The biological diversity of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands.*— Rome: International Symposium on Mediterranean Biodiversity, pp. 143-152.
- Rivas Martínez, S. & F. Fernández, 1995. Proyecto cartográfico español de hábitats naturales.- *Política Científica*, 44: 26-28.
- Simon, F. 1991. La retirada de las tierras de cultivo.- *Fertilización*, II: 22-26.
- Sukhwani, A. 1995. Patentes *naturistas.*— Madrid: Oficina Española de Patentes y Marcas, 285 pp.
- Tocino Biscarolasaga, I. 1996. Líneas generales y proyectos a desarrollar por el Ministerio de Medio Ambiente.— *Diario de sesiones de/ Congreso de los Diputados*, 19: 136-144 (comparecencia de la Señora Ministra ante las Cortes Generales)
- UNEP, 1994. *Report of the First Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.*— Nassau: UNEP/CBD/COP/1/17
- UNEP, 1995. *Report of the Second Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.*— Yakarta: UNEP/CBD/COP/2/19
- UNEP, 1995. *Report of the First Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice.*— Paris: UNEP/CBD/COP/2/5
- UNEP, 1995. *Scientific, Technical and Technological Aspects of the Conservation and Sustainable Use of Coastal and Marine Biological Diversity.*— Paris: UNEP/CBD/SBSTTA/1/8, Note by the Secretariat.
- UNEP, 1997. *The Biodiversity Agenda. Decisions from the Third Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.*— Buenos Aires, 116 pp.
- Vercher Noguera, A. 1997. De los delitos contra los recursos naturales y contra el medio ambiente en el nuevo Código Penal.- Cuadernos de la *Guardia Civil*, 77: 77-81.
- Warwick, R., Goni, R. & Heip, C. (eds.) 1996. *An inventory of marine biodiversity research projects in the EU/EEA member states.*— Plymouth: CEC/MARS & EERO Biodiversity Workshop, 93 pp.
- WCMC, 1997. *Result of Red List country enquiry for Spain. Plants.*— Cambridge, WCMC database.
- WWF 1996. *100 European forests we should protect now.*- World Conservation Monitoring Centre [poster].
- WWF 1997. *Global 200. The living planet campaign.*— WWF International [tríptico]
- WWF 1997. *Hábitats 2000.*— *Boletín Informativo sobre la Directiva Hábitats en España*, nº 2, otoño 1997.