

# NATURALEZA



## 2.4

Perfil Ambiental de España 2012

España es uno de los países con mayor diversidad biológica de la Unión Europea debido, entre otros, a su posición geográfica, su diversidad geológica, la gran variabilidad climática, orográfica y edáfica, y la existencia de territorios insulares. La conservación de la biodiversidad y el mantenimiento y la restauración de los ecosistemas son algunos de los principales retos ambientales a los que se enfrentan España y el resto de países de Unión Europea.

La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad son elementos clave para avanzar hacia un modelo de economía verde y un desarrollo sostenible, que minimice el impacto de las actividades humanas y reconozca el valor y la relevancia que tienen los servicios de los ecosistemas para el desarrollo y el bienestar.

La UE está altamente comprometida con la protección de la biodiversidad. Prueba de ello es que en los últimos 25 años, se ha diseñado una amplia red de 26.000 áreas protegidas en todos los Estados miembros. La Red Natura 2000 es la mayor red de áreas protegidas del mundo.

En España, los espacios protegidos están definidos y regulados con carácter básico por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, ya sean Espacios Naturales Protegidos, espacios de la Red



Natura 2000 o Áreas protegidas por instrumentos internacionales.

La reciente Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama establece el decimoquinto Parque y quinto de mayor tamaño de la Red de Parques Nacionales. Este espacio natural protegerá 33.664 ha de gran valor ambiental en las comunidades autónomas de Madrid y de Castilla y León.

En él, se identifican nueve sistemas naturales incluidos en el Anexo de la Ley 5/2007, de la Red de Parques Nacionales, albergando sistemas naturales singulares de origen glaciar y periglacial. También pinares, sabinares, enebrales, matorrales supraforestales y pastizales de alta montaña, entre otros, desarrollándose comunidades de una gran riqueza florística y de fauna, entre las que se encuentran especies emblemáticas como el águila imperial y la cigüeña negra, ambas en peligro de extinción.

#### MENSAJES CLAVE

- Los espacios protegidos ocupan casi el 28% de la superficie terrestre española. Por marcos de protección, el 12,4% de esta superficie terrestre total se encuentra declarada como Espacio Natural Protegido, mientras que la Red Natura 2000 representa el 27,2%.
- En 2012, el estado general del arbolado puede calificarse como saludable en más del 80% de las especies estudiadas, siendo mejor en coníferas que en frondosas.
- La superficie forestal en España en 2012 ocupa algo más de 27,5 millones de ha (el 55% de la extensión total del país). La superficie total de bosques supera los 18 millones de ha, que suponen 0,39 ha/habitante.
- La tendencia de las poblaciones de aves registra una evolución positiva en los medios forestales, siendo los medios agrícola y urbano los que presentan más dificultades de conservación.
- El número de materiales de base para reproducción forestal se ha incrementado en 2012 en 10 unidades y cuenta con más de 7.700 unidades.
- En 2012 el SEPRONA ha registrado una disminución en el número de infracciones penales y en el número de detenciones practicadas; sin embargo se ha registrado un aumento de las infracciones administrativas.
- La mayor parte del país presenta una fragmentación del paisaje baja, de entre 1 y 5 mallas por 1000 km<sup>2</sup>. Las provincias con mayor fragmentación son Pontevedra y A Coruña, con 28,7 y 25,1 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>.

#### INDICADORES

- Espacios protegidos
- Defoliación de las masas forestales
- Superficie de bosques y otras formaciones forestales
- Tendencias de las poblaciones de las aves comunes
- Material forestal de reproducción
- Vigilancia Ambiental
- Fragmentación del paisaje

## Espacios protegidos

*En 2012 la superficie terrestre protegida llegó al 27,9% considerando los Espacios Naturales Protegidos y los de la Red Natura 2000*

Superficie protegida en España, 2012

Superficie Protegida	ENP Y Red Natura 2000	ENP	Red Natura 2000
Superficie terrestre protegida (ha)	14.099.994,56	6.265.285,75	13.762.850,56
Superficie marina protegida (ha)	1.077.829,37	495.236,92	1.035.280,04
Total superficie protegida (ha)	15.177.823,92	6.760.522,67	14.798.130,60
% Superficie terrestre protegida	27,85	12,38	27,19

Fuente: MAGRAMA

Cerca del 28% de la superficie terrestre española se encuentra protegida. Este porcentaje lo integran la superficie declarada como Espacio Natural Protegido (ENP) por la legislación española y la perteneciente a la Red Natura 2000. Debe destacarse que parte de la superficie declarada como ENP integra también la Red Natura 2000, por lo que la superficie total protegida no se obtiene del sumatorio de ambas.

En 2012, la superficie total (terrestre y marina) ocupada por Espacios Naturales Protegidos (ENP) era de 6.760.523 ha. Ese año había declarados 1.551 espacios que representaban el 12,38 % de la superficie terrestre total de España. Las diferencias de cifras con respecto al año anterior se deben a modificaciones realizadas en la delimitación geográfica de varios de estos espacios.

La Red Natura 2000, formada por Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en 2012, cubría el 27,19% de la superficie terrestre de España. Hay que señalar que los datos de superficie de Red Natura 2000 no se corresponden con la suma de las superficies de LIC y de ZEPA, ya que existen solapamientos entre ambos tipos de espacios que no deben contabilizarse dos veces.

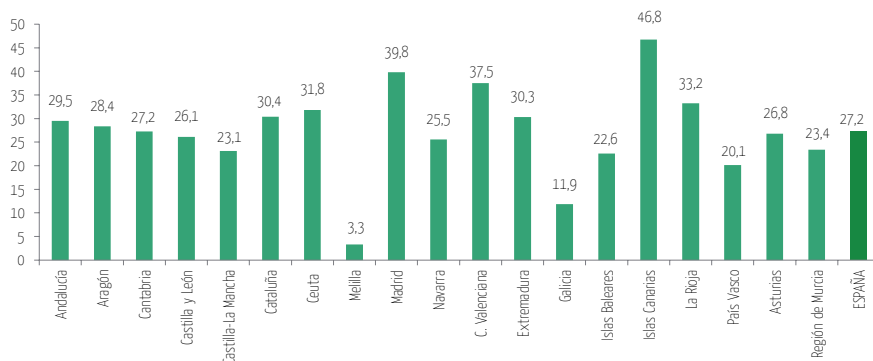
A fecha de 31 de diciembre de 2012, había 1.446 LIC en España, de acuerdo con el listado oficial. Además, se habían propuesto dos nuevos LIC a la Comisión Europea, pendientes de aprobación mediante la lista oficial correspondiente. La superficie total de los LIC en España es de 12.740.667 ha, de las cuales 11.722.040 ha son terrestres y 1.018.626 ha corresponden al medio marino. El 23,16% de la superficie terrestre española está protegida por LIC.



En 2012, el número de Zonas Especiales de Conservación declaradas en España a partir de los LIC ascendía a 273, según los datos facilitados al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente por las administraciones competentes en su declaración y gestión.

Las 598 ZEPA existentes en 2012 ocupan un total de 10.380.300 ha, siendo 10.107.051 ha terrestres y 273.249 ha marinas. La superficie terrestre de España cubierta por estas zonas asciende al 19,97%.

Superficie de Red Natura sobre superficie total, 2012 (%)



Fuente: MAGRAMA.

Debido a su extensión, las Comunidades Autónomas que aportan mayor superficie a la Red Natura 2000 española son Andalucía, Castilla y León y Castilla-La Mancha. Con respecto a la superficie relativa incluida en cada región, destacan las contribuciones de Islas Canarias (con el 46,75% de su superficie), la Comunidad de Madrid (39,82%) y la Comunidad Valenciana (37,48%), siendo las comunidades con menor porcentaje de aportación Galicia (con el 11,86% de su superficie), País Vasco (20,15%) e Islas Baleares (22,60%).

## NOTAS

- La Ley 42/2007, de 13 de diciembre de 2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, define los espacios naturales protegidos como "...aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas (...) que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:
  - a) Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
  - b) Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados."
- La Red Natura 2000 es una red ecológica europea formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE), así como por Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE). Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat más amenazados de Europa, siendo la herramienta más importante de la política de conservación de la biodiversidad de la Unión Europea. Para la declaración de las ZEC es necesario que los Estados Miembros propongan a la Comisión Europea, para su aprobación como LIC, aquellos espacios que contribuyan de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario, y que adopten los necesarios instrumentos de gestión de esos lugares.

## FUENTES

- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Los cálculos de superficie se han realizado utilizando los límites administrativos consensuados en el Comité del IEPNB, a diciembre de 2012. La proyección utilizada ha sido para Península y Baleares: EPSG 25830 y para las Islas Canarias EPSG: 32628.

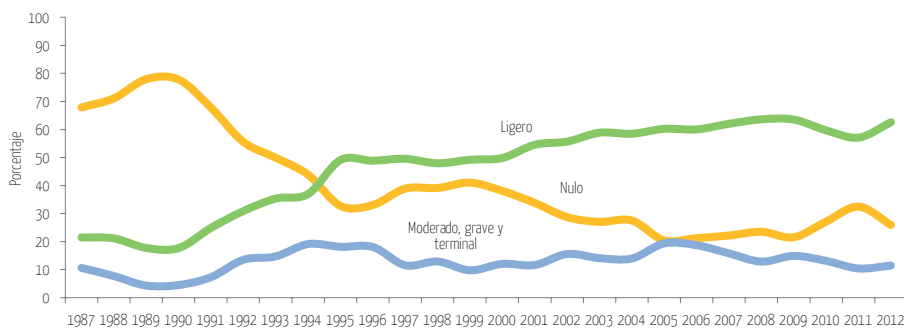
## MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/>
- <http://www.magrama.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/>

## Defoliación de las masas forestales

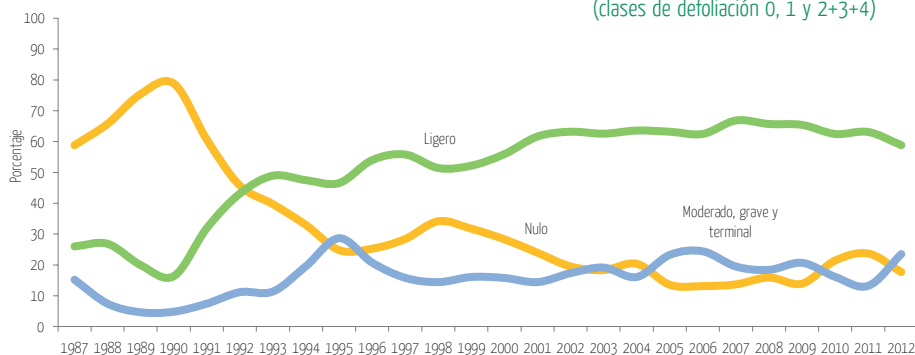
En 2012, el estado general de la masa arbórea presenta un aspecto saludable en el 82,5% de las especies

Evolución de la defoliación en coníferas (IDF España, 1987-2012)  
(clases de defoliación 0, 1 y 2+3+4)



Fuente: MAGRAMA.

Evolución de la defoliación en frondosas (IDF España, 1987-2012)  
(clases de defoliación 0, 1 y 2+3+4)



Fuente: MAGRAMA.

En el año 2012 el 82,5% de las especies arbóreas estudiadas presentaron un aspecto saludable, frente al 88,2% del año anterior, situándose en niveles del año 2007 (82,4%).

El 15,9% de los pies arbóreos pertenecen a defoliaciones superiores al 25%, mientras que en el 2011 eran del 10,2%. El número de árboles dañados ha aumentado claramente, mientras que el de los ejemplares sin vida se mantiene en el mismo valor del año anterior, en un 1,6%, disminuyendo en el caso de las frondosas al 1,1% y aumentando en las coníferas al 2,1%. Este empeoramiento generalizado es mucho más relevante en las frondosas, con un 76,5% de arbolado sano (86,8% el año anterior), que en las coníferas (88,5% este año y 89,6 % en 2011).

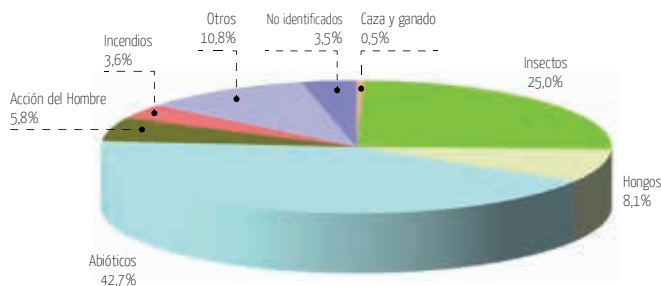
La mayor parte del arbolado muerto se debe a talas sanitarias, al fruto de aprovechamientos forestales y a procesos de decaimiento derivados de déficits hídricos puntuales.

En cuanto a los posibles agentes causantes de daños en el arbolado de los montes, hay un claro aumento de los daños abióticos (déficit hídrico principalmente), mientras que los daños relacionados directamente con agentes bióticos tienen un menor peso específico.

De acuerdo con las anotaciones de campo, se detecta un comportamiento variable en el grupo de insectos, con disminución en los fitófagos de frondosas, con la excepción puntual de los del aliso, una tendencia diferenciada en cuanto a procesionaria del pino (incrementos en el sur y en levante, disminución hacia el occidente y la meseta norte), una tendencia ligeramente ascendente en perforadores de coníferas, y de claro incremento en perforadores de frondosas.

Los hongos muestran un descenso generalizado en su impacto, con la única excepción de la grafiosis del olmo (*Ceratocystis ulmi*). Pero el agente reseñado más veces es la sequía, con un impacto notable en la mitad sur peninsular y en levante, con la excepción de Cataluña. La recurrencia de daños por la “seca de la encina” se concentra en los focos ya establecidos, sin un incremento apreciable.

Tipo de daños detectados en las masas forestales. IDF España, 2012\*



\*Sólo en árboles con más del 25% de defoliación.  
Fuente: MAGRAMA



## NOTAS

- La defoliación de las masas forestales es el proceso por el cual una especie vegetal pierde las hojas, a causa de un estrés patológico o climático, que provoca la caída prematura o anormal de estas. El grado de defoliación de las masas forestales nos permite conocer el estado fitosanitario de los bosques. Se analiza en función de la pérdida foliar de la copa en una serie de puntos de muestreo, clasificándose en las siguientes categorías:

Pérdida de acículas/hojas	Grado de defoliación
Clase 0: 0 - 10%	Nulo
Clase 1: >10-25%	Ligero
Clase 2+3+4: >25%	Moderado, grave y terminal

- En el marco del Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques, la Red Europea de Daños en los Bosques de Nivel I es una red sistemática internacional de gran escala, con más de 5.700 puntos de seguimiento dispuestos en una cuadrícula de 16 x 16 km y que cubre toda Europa, siendo constituida en 1986 sobre un punto de partida aleatorio. En esta Red se lleva a cabo, con periodicidad anual, el análisis del estado de salud del arbolado y de los principales factores que actúan negativamente sobre el mismo. El número de puntos de la Red Española es actualmente de seiscientos veinte. Su diseño permite el desarrollo de actividades de seguimiento sobre otros aspectos como son los efectos del cambio climático en los bosques, la gestión sostenible y la preservación de la biodiversidad forestal.

## FUENTES

- Servicio de de Sanidad Forestal y Equilibrios Biológicos (SSF). Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

## MÁS INFORMACIÓN

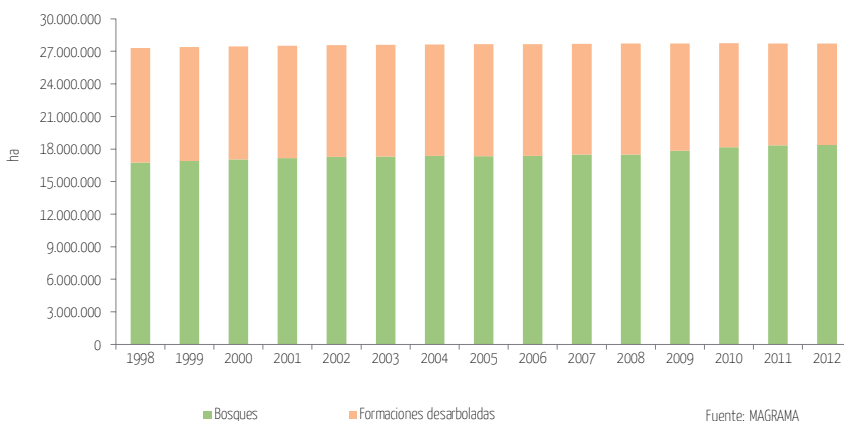
- <http://www.magrama.es>
- <http://www.icp-forests.org>



## Superficie de bosques y otras formaciones forestales

*España cuenta con más de 27,7 millones de ha de superficie forestal, ocupando la superficie de bosque más de 18 millones de ha*

Evolución de la superficie forestal en los últimos 15 años



La particular situación geográfica del territorio español y su variedad climática posibilitan la existencia de una amplia diversidad de ecosistemas forestales. De acuerdo con el Inventario Forestal Nacional, una vez actualizados los datos con los de las Comunidades Autónomas en las que se ha comenzado la 4ª fase del inventario (comenzado en 2008), la superficie forestal española asciende a algo más de 27,7 millones de ha, equivalentes a un 55% del territorio nacional, aunque buena parte de esta superficie está desarbolada o cubierta apenas por arbolado ralo (9,3 millones de ha). La superficie arbolada y que se puede considerar bosque asciende a 18,3 millones de ha (que suponen 0,398 ha/habitante).

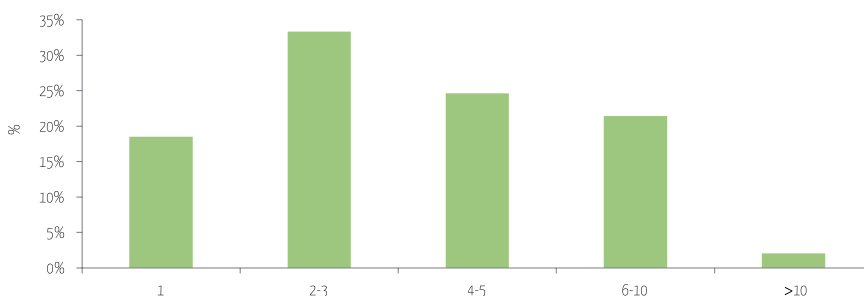
Del total de bosques, por comunidades autónomas, País Vasco (55,0%), Cataluña (49,9%) y Galicia (49,0%) son las comunidades con un mayor porcentaje de superficie forestal arbolada respecto al total autonómico. Por otro lado, las comunidades con menor porcenta-



je de bosques respecto a su superficie autonómica total son Canarias (17,7%), Región de Murcia (27,2%) y Castilla y León (31,3%).

Los bosques españoles se caracterizan por su diversidad. Según los datos del Inventario Forestal Nacional el 18,6% de masas forestales están formadas por una sola especie, mientras que algo más del 80% de los bosques se componen de dos o más especies arbóreas: 33,3% por dos y tres especies, 24,6% con cuatro y cinco especies, 21,4% entre seis y diez especies y 2,1% por más de diez especies. Incluso en las formaciones dominadas por una especie existe una alta presencia de especies acompañantes.

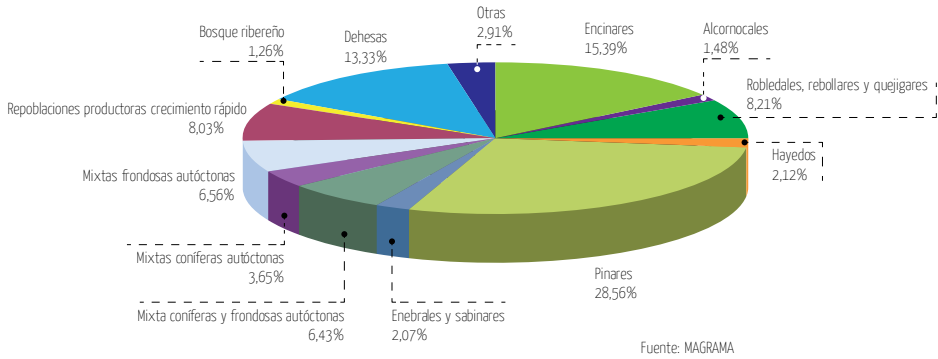
Distribución de la superficie de bosque según el número de especies arbóreas presentes (%) . IFN3 (1997-2007)



Fuente: MAGRAMA

La especie con mayor representación superficial es la encina (*Quercus ilex*), que ocupa 2,8 millones de ha (15,4% de la superficie total de nuestros bosques) sin considerar las dehesas. Respecto a las coníferas, las masas de *Pinus halepensis*, con 2 millones de ha (11% de la superficie de bosques), junto con las de *P. pinaster* y *P. sylvestris* representan la mayoría de la superficie de monte puro de coníferas. En conjunto, las masas de pinar ocupan el 28,6% de la superficie de bosques.

### Superficie de formaciones arboladas (%). Año 2012



#### NOTAS

- Se considera bosque (forestal arbolado) a la superficie con Fracción de Cabida Cubierta (FCC)  $\geq 10\%$ , según criterios internacionales.

#### FUENTES

- Inventario Forestal Nacional (IFN) y su cartografía base Mapa Forestal de España (MFE), ambos elaborados provincialmente y con periodicidad decenal. IFN2 (1986-1996); IFN3 (1997-2007); IFN4 (comenzado en 2008); MFE50 (1997-2007). MFE25 (comenzado en 2007)
- Datos nacionales: Navarra, Galicia, Asturias, Cantabria, Baleares y Murcia: IFN4 y MFE25; Resto de CC.AA. IFN3 y MFE50.
- Subdirección General de Silvicultura y Montes. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. MAGRAMA.

#### MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/>

## Tendencias de las poblaciones de las aves comunes

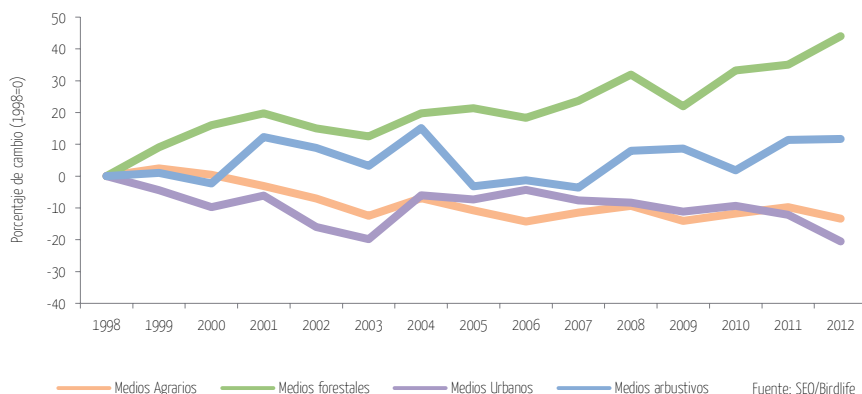
*La tendencia de las poblaciones de aves registra una evolución positiva en los medios forestales*

Las aves, al ser unos excelentes bioindicadores, son utilizadas por el Grupo de Trabajo del Sistema de Estadísticas Europeas (*Eurostat*) como uno de los indicadores de nuestra calidad de vida, denominado, por este grupo de trabajo, como “*Common bird index*” y categorizado dentro de “*protection of natural resources*”.

El grupo de trabajo está formado por voluntarios en el conjunto de los países de la Unión Europea. En España, es coordinado por SEO/BirdLife y compilado y analizado a escala Europea por el *European Bird Census Council* (EBCC) para obtener anualmente el *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme* (PECBM).

Los análisis realizados con esta información proporcionan interesantes datos para valorar las tendencias de algunos de los ecosistemas españoles más relevantes y, por extensión, del conjunto de nuestra biodiversidad. SEO/BirdLife desarrolla este trabajo en España desde 1996 y los resultados son representativos en el periodo 1998-2012.

Tendencia de las poblaciones de aves comunes



Los principales resultados observados para el periodo 1998-2012 se sintetizan en la siguiente tabla, donde se desglosan algunos de los ambientes que se han considerado con idea de ofrecer mayor detalle:

Tendencia de las poblaciones de aves comunes: porcentaje de cambio entre 1998 y 2012

Comunidades de aves según ambientes	Tendencia (% de cambio) 1998-2012
Áreas asociadas a medios agrarios	-13,4
Cultivos de árboles	-4,8
Cultivos de cereal	-25,0
Medios agrarios del norte (pastizales)	-22,6
Áreas asociadas a medios forestales	44,0
Bosques eurosiberianos	10,3
Bosques mediterráneos	45,4
Aves asociadas a medios urbanos	-20,5

Fuente: SEO/Birdlife

El medio donde mayores problemas de conservación se registran es el agrícola. Esta situación es común a escala europea y en nuestro país adquiere un valor significativo en el periodo 1998-2012, arrojando una cifra del -13%. El uso excesivo de herbicidas y productos químicos en el medio agrícola, empleados para eliminar insectos, hongos y cualquier otra amenaza, y también para mejorar rendimientos, restringe la vida de las aves en estos ambientes. Esto se produce en detrimento de la biodiversidad que siempre ha existido en estos medios y que cada día, como demuestran los datos, es menor. Los medios agrarios en España son muy variados entre la región eurosiberiana y la mediterránea, pero en ambas regiones el declive es notorio. Es mayor en las áreas con cultivos de cereal de secano que en los pastizales del norte de España.

Tampoco se detecta un buen estado de salud en nuestros medios urbanos donde el declive registrado en el periodo que se considera se eleva a un -20%. Las comunidades de aves urbanas tienen importantes fluctuaciones interanuales, pero estas han sido en sentido negativo entre 1998-2003 y 2005-2012, y solo se registraron recuperaciones importantes en el periodo 2003-2004. Es necesario prestar mayor atención al medio donde se desenvuelven estas comunidades de aves, el mismo en el que habita la mayor parte de la población humana en nuestro país.

En los medios arbustivos sí se registra un aumento notable de poblaciones de passeriformes. Sin duda, la desaparición del pastoreo extensivo en numerosos términos municipales

origina un aumento de la superficie de este tipo de estructuras vegetales que está facilitando el incremento de sus poblaciones de aves asociadas.

También las comunidades de aves forestales mantienen el incremento moderado ya observado en años anteriores, tanto en bosques mediterráneos (esclerófilos) como eurosiberianos (caducifolios), de acuerdo con la recuperación de estos medios experimentada en España en los últimos años.

#### NOTAS

- Los indicadores de tendencia son empleados internacionalmente en el marco del Convenio de Diversidad Biológica y han sido también adoptados por la Unión Europea para valorar el cumplimiento de sus metas y planes estratégicos en materia de biodiversidad. Para llevar a cabo el seguimiento se realizan muestreos anualmente en la Península, Baleares y Canarias en cuadrículas UTM de 10x10 km, con una metodología estandarizada (20 estaciones de escucha de 5 minutos repetidos en dos ocasiones cada primavera). El número de participantes en 2012 superó las 1.000 personas (más de 1.000 cuadrículas muestreadas, lo que supone aproximadamente un 20% de la superficie del territorio español) y su distribución se refleja en la figura de más adelante.
- Mediante censos estandarizados se obtienen datos demográficos para más de un centenar de especies de aves en época reproductora en toda España. Además, se agrupan aquellas que comparten características comunes, -como la presencia en determinado medio- obteniendo indicadores de tendencia agrupados.
- Agrupaciones de las comunidades de aves para las que se calcula su tendencia poblacional mediante este indicador:

Según el medio en el que habitan	Ligadas a medios urbanos	
	Ligadas a medios forestales	eurosiberianos
		mediterráneos
	Ligados a medios agrarios	de cereal
		del norte
arbóreos		
	Ligados a medios acuáticos	
Según conducta migratoria	Aves sedentarias	
	Aves migratorias	presaharianas
		transaharianas
Según alimentación	Aves granívoras	
	Aves insectívoras	
Según carácter no nativo	Aves exóticas	

#### FUENTES

- SEO/Birdlife.

#### MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.seo.org>
- <http://www.magrama.es>

## Material forestal de reproducción

*El número de materiales de base se ha incrementado en 2012 en 10 unidades*

El Registro Nacional de Materiales de Base (RNMB) es el elemento básico del sistema que regula la producción y comercialización de los materiales de reproducción en España, pues recoge aquellos materiales de base aprobados en nuestro país de los cuales puede obtenerse material forestal de reproducción certificado (semillas y plantas) en su origen y calidad genética.

Los materiales de base son poblaciones naturales, plantaciones y clones de los que se obtiene el material de reproducción para utilizar en las repoblaciones. Los tipos de material de base aprobados actualmente son: fuentes semilleras, rodales selectos, huertos semilleros, progenitores de familia y clones. La información relativa a estos materiales de base es compilada en el RNMB y está organizada según las distintas categorías del material forestal de reproducción que se puede obtener de ellos (identificada, seleccionada, cualificada y controlada).

El objetivo principal del Registro Nacional es proporcionar al utilizador final una garantía sobre el origen y la calidad del material forestal de reproducción. A su vez se pretende aportar al técnico responsable el conocimiento suficiente para facilitarle la elección del tipo de material y el origen más adecuado para cada actuación.

Durante 2012, el Registro Nacional de Materiales de Base ha aumentado en 10 nuevas unidades de admisión frente a las 509 unidades nuevas de 2011. Este año, tras restar las bajas producidas, el total acumulado de unidades de admisión ha ascendido a 7.717 unidades.

La distribución de las unidades de admisión por tipo y categoría se puede observar en la tabla siguiente:



### Unidades de admisión existentes en el Catálogo Nacional de Materiales de Base. Año 2012

Tipo de material de base	Categoría	Nº uds. admisión a 2012	Superficie* de las uds. admisión (ha)
Fuentes semilleras y rodales	Identificada	7.222	5.570.262,19
Rodales selectos	Seleccionada	337	17.921,75
Huertos semilleros	Cualificada	25	98,84
	Controlada	2	
Progenitores de familia	Cualificada	31	No cuantificable en área
	Controlada	4	
Clones	Cualificada	55	No cuantificable en área
	Controlada	41	
TOTAL		7.717	5.588.282,78

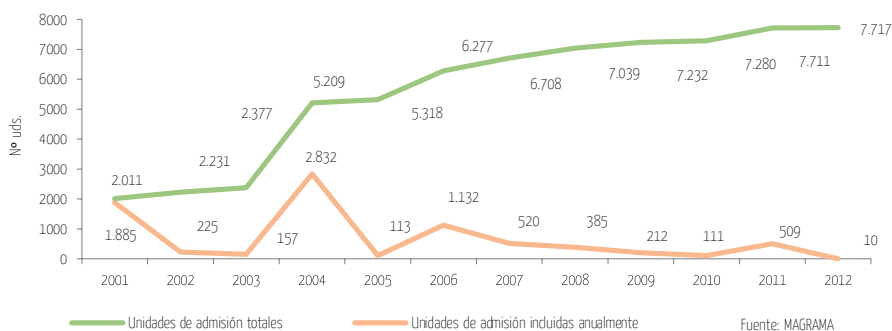
\* Hay que tener en cuenta que en las superficies consideradas, a veces, se solapan áreas ocupadas por diferentes especies o, en ocasiones por razones prácticas, se autorizan como materiales de base términos municipales o montes enteros, cuya superficie excede de la superficie real ocupada por las masas.

Fuente: MAGRAMA

De las 7.717 unidades de admisión total, 7.222 se refieren a la categoría identificada (fuentes semilleras y rodales), 337 unidades para la categoría seleccionada (rodales selectos), 111 a la categoría cualificada y 47 unidades adscritas a la categoría controlada. En términos de superficie, las unidades de admisión ocupan aproximadamente 5,6 millones de hectáreas.

La evolución del número de las unidades de admisión desde el año 2001 se puede observar en el gráfico siguiente:

#### Número de unidades de admisión del Catálogo Nacional de Materiales de Base





## NOTAS

- El Material de Base esta constituido por aquellas poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material forestal de reproducción (semillas y plantas) para utilizar en las repoblaciones. Los tipos de material de base aprobados actualmente son (Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción):
  - Fuentes semilleras: árboles situados dentro de una zona de recolección de frutos y semillas.
  - Rodales: población delimitada de árboles que posean suficiente uniformidad en su composición.
  - Huertos semilleros: plantación de clones o familias seleccionados, suficientemente aislada para evitar o reducir la polinización procedente de fuentes externas y gestionada para la producción de cosechas de semillas frecuentes, abundantes y fáciles de recolectar.
  - Progenitores de familia: árboles utilizados para obtener progenie, mediante polinización controlada o libre, de un progenitor identificado utilizado como hembra, con el polen de un progenitor (fratias) o de una serie de progenitores identificados o no identificados (semifratias).
  - Clones: grupo de individuos (ramets) procedentes originariamente de un único individuo (ortet) mediante propagación vegetativa, como por esqueje, micropropagación, injerto, acodo o división.
  - Mezcla de clones: mezcla de clones identificados en proporciones definidas.
- La gestión del Registro Nacional implica la caracterización ecológica y fenotípica de cada uno de los materiales aprobados y es realizada por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal (MAGRAMA) en colaboración con las Comunidades Autónomas. Los nuevos materiales de base se publican en el BOE y forman parte de la Lista Comunitaria de Materiales de Base.

## FUENTES

- Servicio de Material Genético. Área de Planificación y Política Forestal. Subdirección General de Silvicultura y Montes. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

## MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/recursos-geneticos/recursos-geneticos-forestales/>

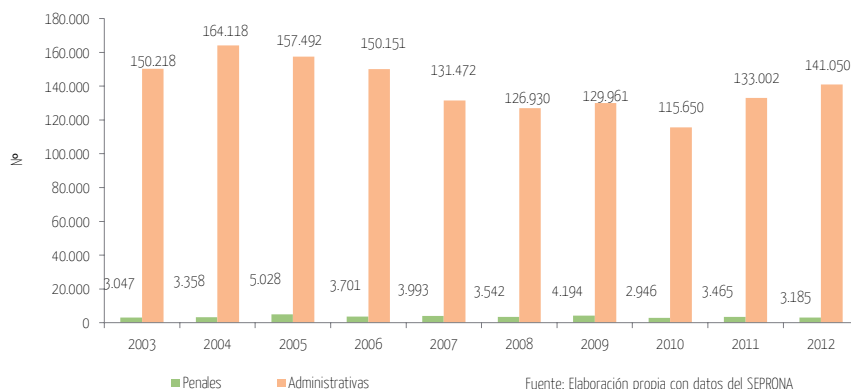
## Vigilancia ambiental

*En 2012 se ha registrado un incremento del número de infracciones administrativas, mientras que las cifras de infracciones penales y de detenciones han disminuido*

La Ley Orgánica 2/1986 de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado encomienda a la Guardia Civil velar por la conservación de la naturaleza y el medio ambiente. La misión del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) es velar por el cumplimiento de las disposiciones que tiendan a la conservación de la naturaleza y al medio ambiente, de los recursos hidráulicos, así como de la riqueza cinegética, piscícola, forestal y cualquier otra relacionada con la naturaleza.

La evolución del número de actuaciones realizadas por el SEPRONA en materia de medio ambiente en el periodo 2003-2012 se puede observar en la siguiente gráfica. En ella se puede ver como, en el caso de las infracciones de carácter administrativo, de forma general, existe una tendencia a la reducción en el número de actuaciones hasta el 2010 y un incremento en los dos años posteriores. La evolución del número de actuaciones realizadas de carácter penal es más irregular, situándose la media de los últimos 5 años en torno a las 3.500 infracciones.

Actuaciones realizadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente



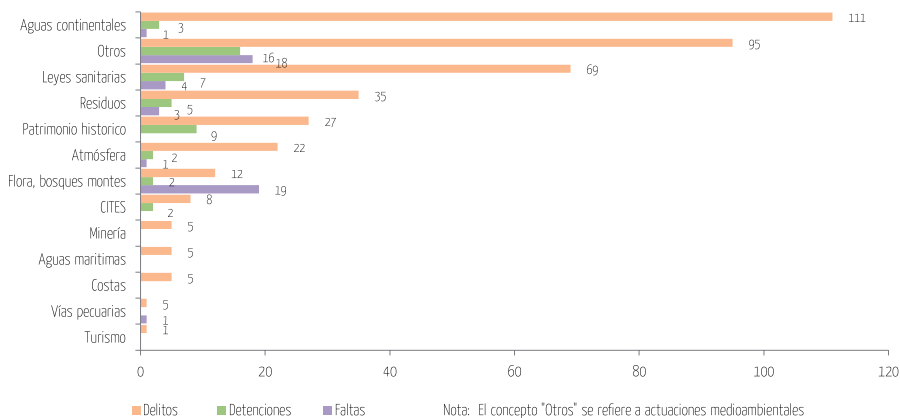
En 2012, de forma global, las actuaciones realizadas por el SEPRONA han aumentado un 5,7% en comparación con 2011, pasando de las 136.467 a las 144.235. Del total de infracciones, el 97,80% corresponden a infracciones administrativas, que de forma interanual en 2012 se han incrementado un 6,05%. Corresponde el 2,05% a delitos, que han disminuido un 7,3% en el último año, y el 0,15% a faltas (con una disminución interanual del 17,7%).

### Intervenciones de la Guardia Civil en materia de medio ambiente

		2008	2009	2010	2011	2012
Infracciones	Penales	3.542	4.194	2.946	3.465	3.185
	Administrativas	126.930	129.961	115.650	133.002	141.050
Detenciones		330	399	274	313	298

Nota: Sólo se incluyen las actuaciones del SEPRONA relacionadas con el medio ambiente.  
Fuente: Elaboración propia con datos del SEPRONA

### Número infracciones penales y detenciones en materia de medio ambiente (2012)



Nota: El concepto "Otros" se refiere a actuaciones medioambientales no efectuadas por SEPRONA.  
Fuente: Elaboración propia con datos del SEPRONA

Por tipología del delito, y teniendo en cuenta que a la hora de valorar las cifras en ocasiones se llevan a cabo campañas de inspecciones en algún ámbito determinado que conlleven el aumento del registro de infracciones en ese campo, son los incendios forestales, con el 55,3% del total, el grupo que registra un mayor número de infracciones en 2012 (1.639



actuaciones). Le siguen los delitos contra los animales domésticos, que con 393 actuaciones representan el 13,3% del total, los delitos contra la fauna salvaje (9,1%) y contra la ordenación del territorio (8,8%).

En 2012, el SEPRONA practicó 298 detenciones de personas implicadas en infracciones ambientales, un 8,7% más que el año anterior en el que se registraron 274 detenciones. Del total de los detenidos, el 42,6% lo fueron por causas relacionadas con los incendios forestales, el 24,5% por infracciones contra la fauna silvestre, el 8,7% por infracciones contra animales domésticos, el 8,7% por infracciones contra la ordenación del territorio y el 15,5% restante atribuible a otras causas diversas.

#### NOTAS

- Para el cálculo del indicador, en la presente edición sólo se han tenido en cuenta las actuaciones de la Guardia Civil relacionadas con el medio ambiente.

#### FUENTES

- Oficina de información y atención al ciudadano de la Guardia Civil. Dirección General de la Policía y de la Guardia Civil. Ministerio del Interior.
- Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA). Dirección General de la Policía y de la Guardia Civil. Ministerio del Interior.

#### MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.guardiacivil.org>

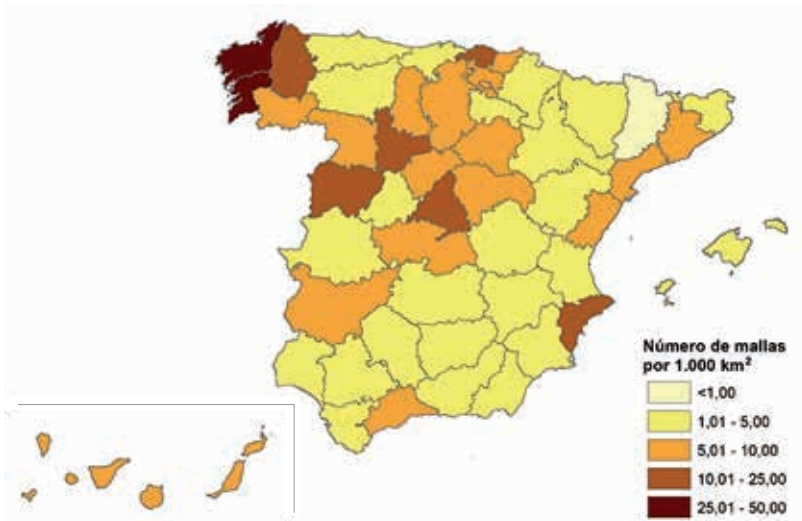


## Fragmentación del paisaje

La mayor parte del país presenta una fragmentación baja, de entre 1 y 5 mallas por 1000 km<sup>2</sup>. Las provincias con mayor fragmentación son Pontevedra y A Coruña, con 28,7 y 25,1 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>, respectivamente

Este indicador cuantifica el grado en que el movimiento de la fauna silvestre se ve interrumpido por infraestructuras de transporte y zonas urbanizadas. Los valores más altos de densidad de malla indican una mayor fragmentación del paisaje (véanse notas al final del indicador).

Fragmentación del paisaje en España



Fuente: MAGRAMA

España se encuentra entre los países menos fragmentados de Europa (véase Perfil Ambiental de España 2011). La mayor parte del territorio español presenta una fragmentación baja, de entre 1 y 5 mallas por 1000 km<sup>2</sup>. Galicia es la comunidad autónoma con mayor fragmentación, seguida de Castilla y León y el País Vasco. En algunas provincias, la fragmentación destaca como consecuencia del desarrollo urbanístico o incluso la presencia de grandes embalses.

Las provincias con mayor fragmentación son Pontevedra y A Coruña, con 28,69 y 25,11 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>, respectivamente. Después se sitúan Valladolid (15,19), Vizcaya



(13,98), Lugo (13,78), Alicante (13,37), Madrid (12,95) y Salamanca (11,80), en la franja entre 10 y 25 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>.

En tercer lugar, con unas densidades de entre 7,5 y 10 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>, se encuentran Segovia (9,55), Las Palmas (8,90), Álava (8,89), Burgos (8,89), Zamora (8,10), Soria (7,92) y Tarragona (7,74).

Posteriormente un gran número de provincias tienen entre 2,5 y 7,5 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>. Encontramos Santa Cruz de Tenerife (7,39), Palencia (7,35), Ourense (6,71), Castellón (6,70), Toledo (6,66), Guipúzcoa (6,17), Barcelona (6,06), Guadalajara (5,84), Badajoz (5,23), Málaga (5,14), Cáceres (4,82), Cuenca (4,61), Navarra (4,57), Córdoba (4,52), Teruel (4,52), Valencia (4,36), Zaragoza (3,95), Murcia (3,94), Ávila (3,91), Cantabria (3,77), Baleares (3,70), La Rioja (3,61), León (3,49), Albacete (3,40), Ciudad Real (3,09), Almería (2,89), Girona (2,85), Cádiz (2,81), Asturias (2,81) y Huelva (2,60).

Por último, se sitúan, con una densidad menor a 2,5 mallas por cada 1.000 km<sup>2</sup>, las provincias de Sevilla (2,31), Granada (1,82), Jaén (1,64), Huesca (1,34) y Lleida (0,87).

#### NOTAS

- La densidad de malla (Seff) se ha obtenido a partir del cálculo del tamaño efectivo de malla (meff) mediante el método de conexiones transfronterizas (cross-boundary connections), que elimina el sesgo debido a las fronteras, y aplicado en cuadrículas UTM de 1x1 km<sup>2</sup>. A diferencia del método aplicado en EEA 2011, en el caso del cálculo de los valores dados aquí, para España, no se han considerado como barreras las montañas (MAGRAMA, en preparación). La densidad efectiva de malla (Seff) representa el número de mallas por 1.000 km<sup>2</sup> o densidad de las mallas, es decir, cuántas veces el tamaño efectivo de malla encaja en un área de 1.000 km<sup>2</sup>. Así pues, cuantas más barreras fragmenten el paisaje, mayor es la densidad de malla.
- El tamaño efectivo de malla (meff), que se mide en unidades de superficie, es un indicador que sirve para medir la conectividad del paisaje, es decir, el grado en que el movimiento de organismos es posible entre las diferentes partes del paisaje. Expresa la probabilidad de que dos puntos elegidos al azar en una región están conectados, es decir, no separados por barreras tales como las infraestructuras de transporte o las áreas urbanizadas.

#### FUENTES

- MAGRAMA. En preparación. Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras de transporte en la biodiversidad. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, número 6. O.A. Parques Nacionales, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- EEA, 2011. Landscape fragmentation in Europe. Joint EEA-FOEN report. EEA Report No 2/2011. European Environment Agency (EEA). Federal Office for the Environment (FOEN).

#### MÁS INFORMACIÓN

- Grupo de trabajo sobre Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte: <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/>