

RECURSOS NATURALES



El grupo de componentes de **Recursos naturales** del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluye los instrumentos que recogen información acerca del conocimiento, uso y aprovechamiento del patrimonio natural y de la biodiversidad. En este grupo se alberga la información sobre la caza y la pesca, los conocimientos tradicionales, los suelos y los aprovechamientos de los montes.

De este grupo, los siguientes componentes del Inventario tienen actualizaciones en 2010 (nótense los prioritarios, marcados con ^(P)):

- Inventario Español de Caza y Pesca
- Inventario Forestal Nacional ^(P)
- Otros Componentes de la Estadística Forestal Española ^(P)

El resto de componentes de este grupo no tienen actualizaciones en 2010, y por tanto no constan en este informe, y son:

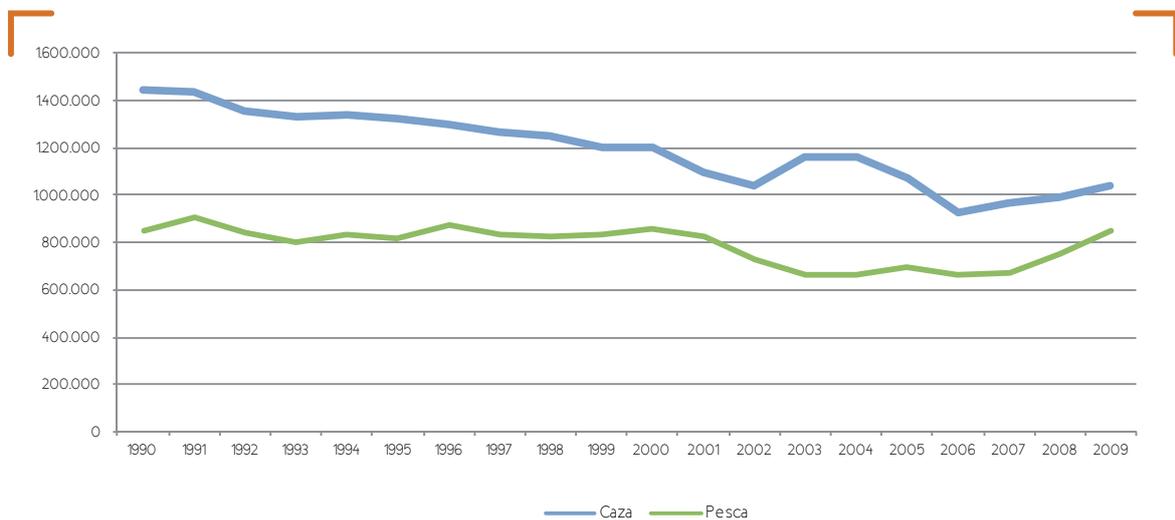
- Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales
- Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME)

Inventario Español de Caza y Pesca

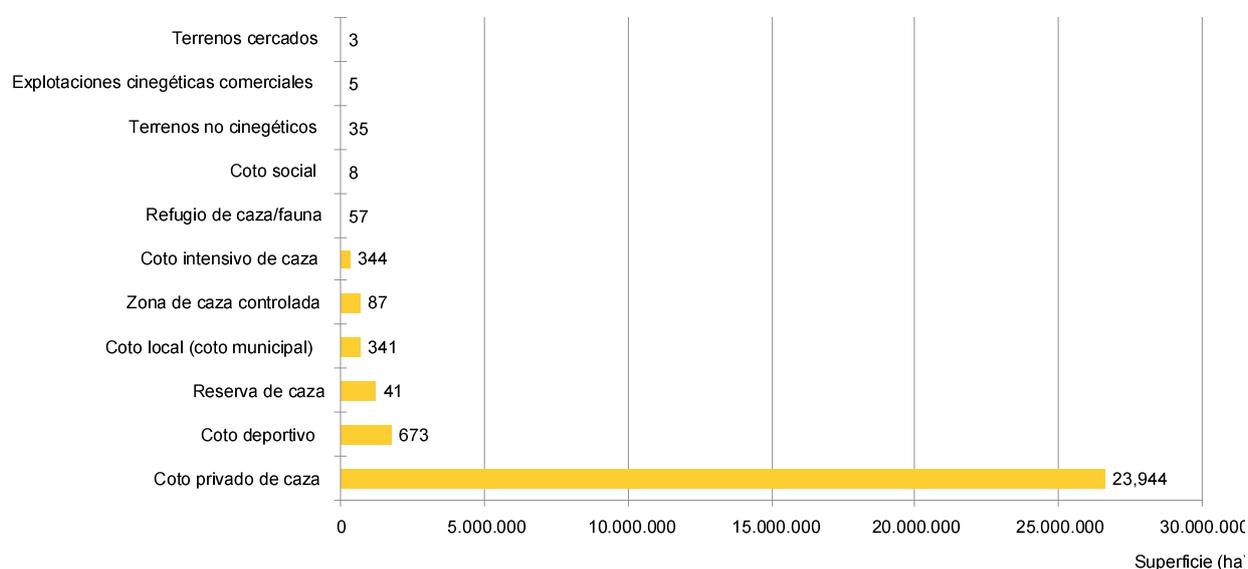
Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad, relacionados con el Inventario Español de Caza y Pesca

Los datos que aquí se presentan provienen de las Estadísticas Forestales, y como tal corresponden a los facilitados para el año 2009 por las comunidades autónomas, es decir, un año antes que los de la mayoría de capítulos de este informe.

Figura 1. Evolución del número de licencias expedidas 1990-2009.



2004: Al no existir datos para este año se repiten los del anterior.
 2006: Cifra de licencias de pesca estimada ya que faltan los datos de Galicia y Extremadura.
 2007: Las cifras se han completado con las de la Comunidad Valenciana de 2006.
 2008: Cifras estimadas ya que faltan datos de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Canarias, País Vasco, Principado de Asturias. Se han completado con las cifras de estas comunidades en 2007 y las de la Comunidad Valenciana en 2006.
 2009: Cifras estimadas ya que faltan datos de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana y Principado de Asturias en el caso de la caza. Y estas mismas más Navarra y Canarias en el caso de la pesca. Se han completado con las cifras de estas comunidades en 2007 ó 2008 y las de la Comunidad Valenciana en 2006.

Figura 2. Superficies para aprovechamiento cinegético¹ a 2009 por tipología (ha).

Sobre las barras se indica el número de zonas en cada tipología. Faltan las cifras de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Navarra, Principado de Asturias.

Tabla 1. Superficies y tramos lineales para aprovechamiento piscícola por tipología a 2009.

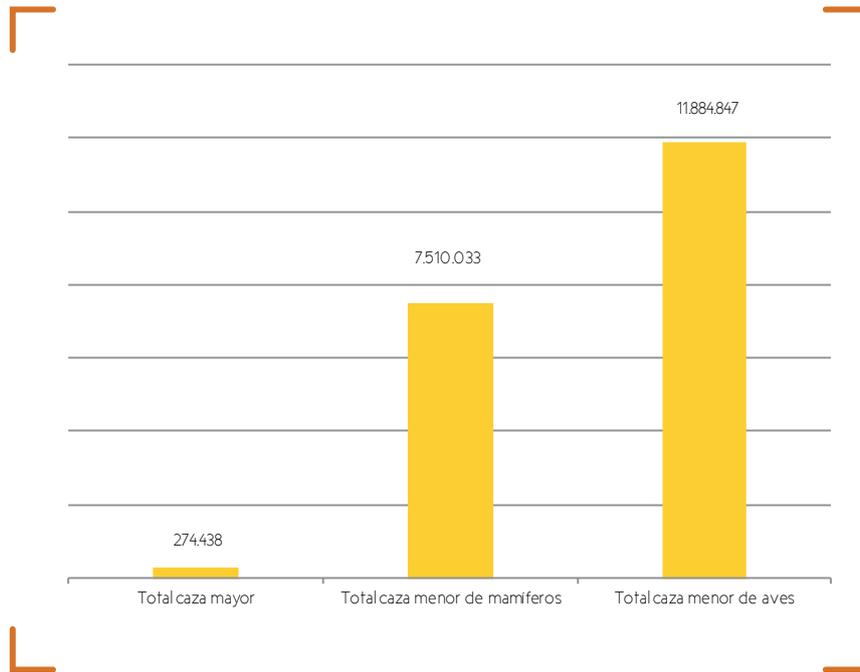
| Tipo de terreno / masa | Superficie (ha) | Longitud tramo (km) |
|---|-----------------|---------------------|
| Aguas en régimen especial / Cotos especiales | | 194 |
| Aguas libres para la pesca | 579 | 113 |
| Coto de pesca en embalse | 34 | 6 |
| Coto de pesca intensivo | 821 | 385 |
| Coto de pesca sin muerte | 146 | 694 |
| Coto de pesca tradicional | 6.438 | 1.703 |
| Coto social / coto deportivo | 9.856 | 231 |
| Otros | 58 | 89 |
| Refugios de pesca | | 43 |
| Tramo libre sin muerte | 1.219 | 906 |
| Vedados | 184 | 691 |
| Total masas de aprovechamiento piscícola | 19.334 | 5.056 |

Faltan las cifras de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Canarias, Principado de Asturias, Navarra.

¹ Las actividades de caza se desarrollan en terrenos de consideración agrícola y forestal.

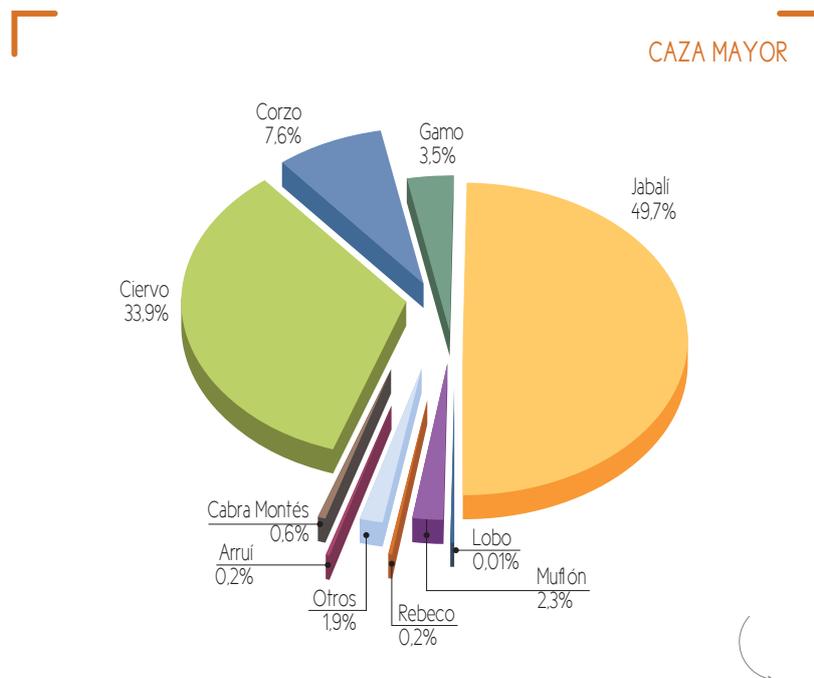
Figura 3. Número de capturas cinegéticas a 2009.

Parámetro utilizado por: FAO², FOREST EUROPE.



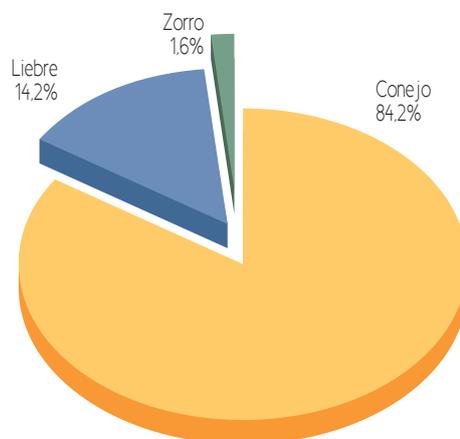
Faltan las cifras de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Figura 4. Porcentaje de capturas cinegéticas por especie y categoría a 2009.

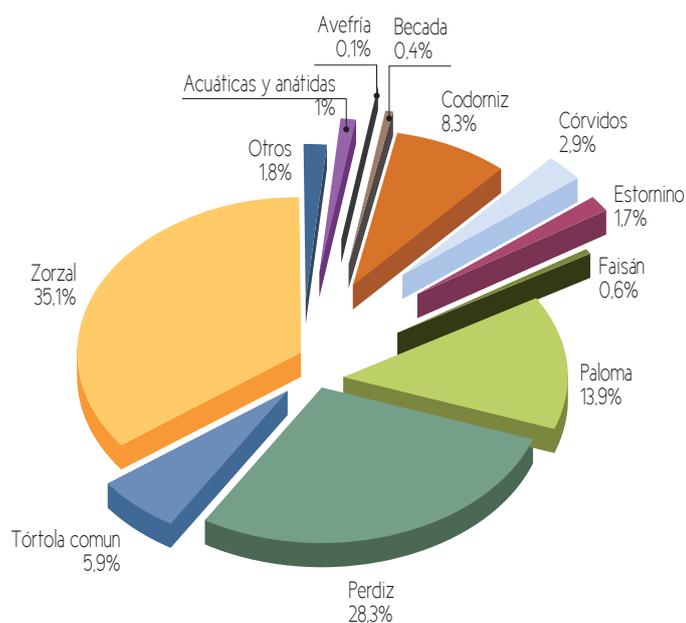


² Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

CAZA MENOR DE MAMÍFEROS

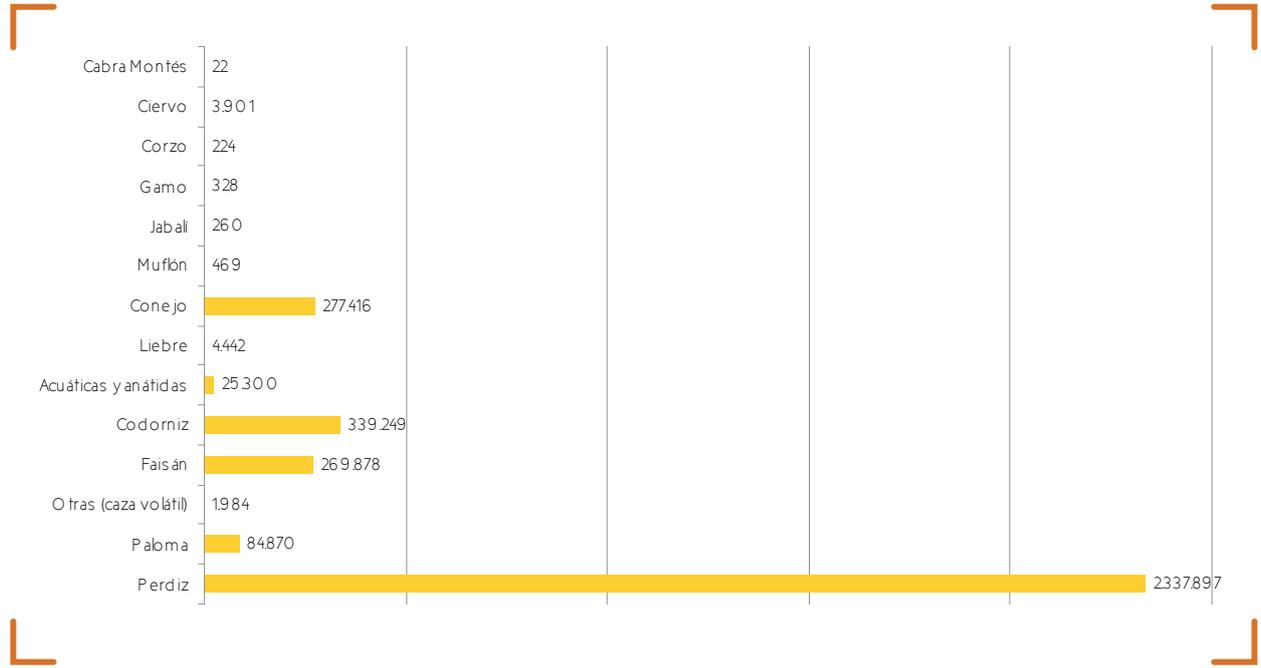


CAZA MENOR DE AVES



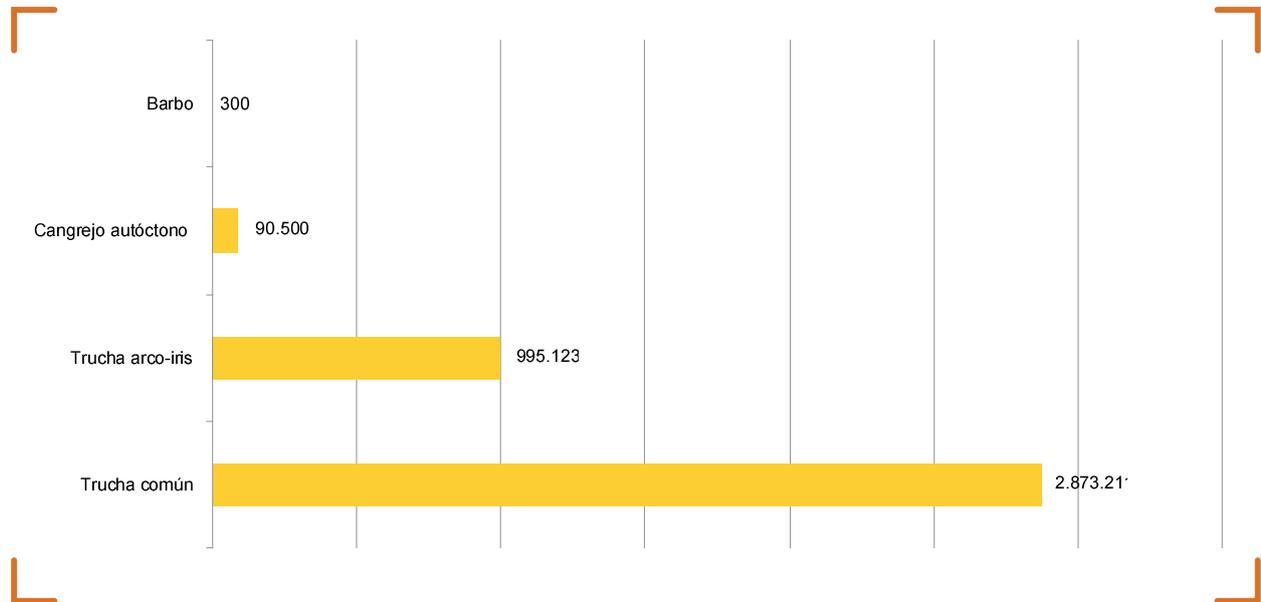
Faltan las cifras de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Figura 5. Número de ejemplares de sueltas de especies cinegéticas a 2009.



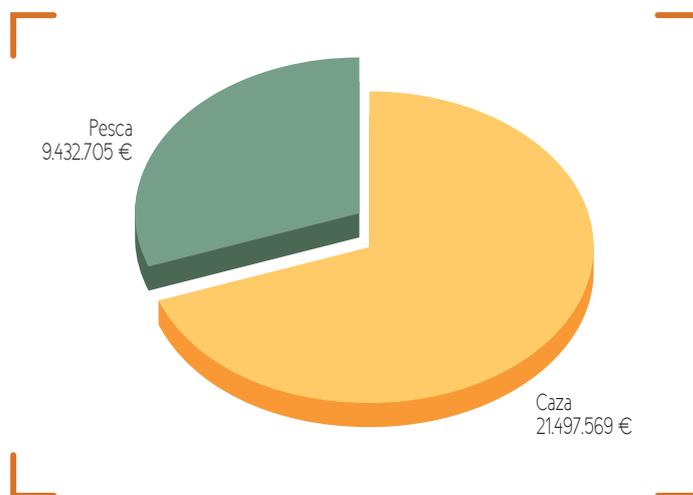
Faltan los datos de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Figura 6. Número de ejemplares de sueltas de especies piscícolas a 2009.



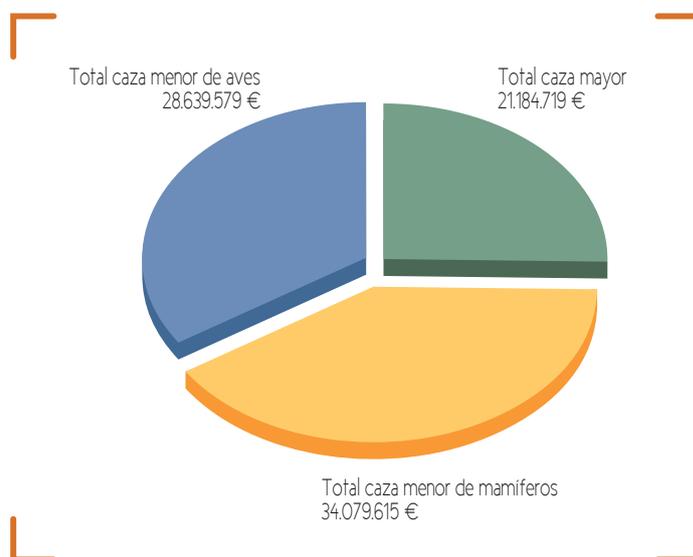
Faltan los datos de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Figura 7. Valor económico de las licencias expedidas para caza y pesca en el 2009 en euros.



Cifras estimadas ya que faltan los datos de las siguientes Comunidades Autónomas: Licencias de pesca: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias, Canarias, Navarra; Licencias de caza: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Figura 8. Valor económico de las capturas para caza y pesca en el 2009 en euros.



Faltan las cifras de las siguientes Comunidades Autónomas: Aragón, Extremadura, Comunidad Valenciana, Principado de Asturias.

Inventario Forestal Nacional ^(p)

Descripción

El Inventario Forestal Nacional (IFN), es un componente que compila información recogida y analizada en un horizonte temporal, mínimo, de diez años. Eso quiere decir que al llevar un ritmo de trabajo de alrededor de cinco provincias anuales, pasan al menos diez años hasta que se vuelven a repetir las mismas provincias, por lo que en una fecha dada conviven datos de provincias que fueron realizadas hace diez años con las realizadas en el año en curso.

En estos momentos se ha iniciado el cuarto ciclo, el Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) que abarcará, como mínimo, el periodo de 2008 a 2017. En estos momentos por tanto, existen datos completos desde el IFN1, iniciado en 1964, hasta el IFN3 finalizado en 2007, además de los resultados de las provincias en que ha comenzado el IFN4.

En este informe se dan dos tipos de resultados, por una parte los obtenidos como acumulación de los resultados más recientes de las provincias, independientemente del ciclo al que existan, y por otro se analizan los primeros resultados obtenidos en 2010 dentro del IFN4. Las comunidades autónomas de las que se tienen datos definitivos son la Comunidad Foral de Navarra y Galicia con sus cuatro provincias: A Coruña, Pontevedra, Lugo y Ourense.

Con los resultados del IFN4 se disponen para poder comparar datos y parámetros dasométricos en un intervalo de más de cuarenta años, periodo en que se iniciaran los trabajos del IFN1. Ello es posible gracias a mantener una serie de parámetros constantes, si bien es cierto que no en todos ellos se pueden comparar desde el inicio del IFN, al haber variado la metodología desde el IFN2. En este segundo ciclo se establece un mo-

delo de inventario continuo con control de superficie a través de herramientas de SIG y con una cartografía forestal propia, estableciéndose las parcelas de tipo fijo en el terreno que se irán visitando en los sucesivos periodos y que dado su carácter permanente, se han de poder localizar, independientemente del tiempo que pase para ello.

A pesar de mantener un modelo de datos y una metodología constante en lo que se podría considerar el núcleo, en cada ciclo se consideran nuevos parámetros que se irán incorporando a los sucesivos ciclos. Este es el caso del IFN4 que ahora empieza a dar frutos y en el que se han introducido una serie de modificaciones, la mayor parte como consecuencia de nuevos requerimientos emanados de los compromisos internacionales que tiene el estado español y entre los que se puede citar como más importante el del Convenio y convención de cambio climático de NNUU. Las novedades más importantes son:

- Cambios y mejoras introducidos en la cartografía con la nueva edición del Mapa Forestal de España (a escala 1:25.000, MFE25) y que se describen en el Componente del mismo nombre.
- Identificación de estratos con formaciones arboladas, lo que servirá, una vez se haya totalmente implantado esta metodología, tener datos comparables en todo el territorio nacional y proporcionar conocimiento sobre la variabilidad de nuestros bosques.
- Consolidación en la toma de datos de la biodiversidad forestal que ya se iniciara en el anterior ciclo, con importantes parámetros como son la evaluación de la madera muerta o los índices de estructura vertical y horizontal o los datos de edad de especies y masas.

Situación actual del Inventario Forestal Nacional

GRADO DE COMPLETITUD

Durante 2010 en el IFN4 se ha terminado el proceso de datos de Navarra y el proceso de datos de las cuatro provincias gallegas (A Coruña, Pontevedra, Lugo y Ourense). Por otro lado, durante 2010 se han realizado los trabajos de toma de datos en campo las Comunidades Autónomas de Principado de Asturias, Cantabria, Islas Baleares y Región de Murcia. En cualquier caso y como se ha dicho anteriormente, siempre hay una versión nacional que es el resultado de la agregación de datos recopilados a lo largo del último periodo decenal.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

El IFN tiene una periodicidad decenal, que se mantiene en el IFN4, salvo para las comunidades de clima atlántico (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco) donde se establece un periodo más corto de 5 años, que permitirá caracterizar mejor la dinámica forestal de estos ecosistemas.

CALIDAD DE LOS DATOS

| | Calificación | Observaciones |
|------------------------------|--------------|---|
| Calidad en el diseño | | Parcial |
| Metodología disponible | | |
| Basado en estándares | | Algunos parámetros conforme a FAO y Forest Europe |
| Capacidad de integración | | Sólo con MFE |
| Modelo de datos | | No consensuado |
| Utilización de listas patrón | | No consensuadas |
| Control de calidad | | Interno |
| Exactitud posicional | | Parcelas IFN |
| Consistencia lógica | | |
| Exactitud temporal | | |
| Exactitud temática | | |
| Metadatos | | |

^(p) Componente prioritario del Inventario.

POLÍTICA DE DATOS

La información recogida en el Inventario Forestal Nacional es pública y accesible al usuario:

- Los resultados de los distintos inventarios forestales se pueden consultar en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Respecto al IFN4, en 2010 se han publicado la información en formato papel acompañado de un CD los datos correspondientes a la Comunidad Foral de Navarra y a Galicia.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La información de partida que posibilita la selección de parcelas y, posteriormente la estratificación de los resultados obtenidos, es el Mapa Forestal de España, pero sin duda, el pilar fundamental del Inventario Forestal son los trabajos de campo en los que, para cada parcela se completa un amplio estadillo, de tipo electrónico, con multitud de parámetros, necesarios para el posterior análisis estadístico. El proceso de datos se completa con información del Banco de Datos de la Naturaleza con origen en las comunidades autónomas, principalmente referida a Espacios Naturales Protegidos y propiedad forestal.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Al igual que otros componentes, la actualización se realiza de forma parcial en todo el territorio, de tal manera que en un momento dado, participan del componente situaciones temporales con una diferencia al menos decenal. Por ello y una vez que en el Informe 2009 se presentó la realidad del componente, a partir de ahora en el presente y futuros informes, además de la situación global del país, se presentarán los datos más actualizados de las comunidades autónomas, o en su caso provincias, que se han renovado en el año.

De cara al futuro, existe la incertidumbre que representa la crisis económica que en 2010 ha empezado a mostrar su cara más dura. La inversión, al igual que en otras áreas de la administración, se ha reducido drásticamente lo que implica que a partir de 2010 se ha comenzado a reducir el trabajo que se esté realizando. Esta reducción implicará un aumento de la periodicidad superior a la decenal establecida, por lo que habrá que valorar, si la reducción del gasto público continúa, si se sigue con la misma metodología, especialmente en lo que respecta a la renovación periódica provincia a provincia, o si es necesario considerar una nueva metodología que, aunque sea menos ambiciosa que la actual, al menos cubra las necesidades que tiene el Estado en cuanto a información de nuestros bosques.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Forestal Nacional. (Datos procedentes de IFN3 y IFN4)

A continuación se dan los datos que forman el componente que, como ya se ha explicado, existirán dos tipos de datos:

- La situación global del país, en muchos casos divididos por comunidades autónomas y que partirán del último inventario realizado en las diferentes provincias, compartiendo así, datos las provincias que tienen el IFN4 finalizado, con las que no que en ese caso lo aportará el IFN3. En la mayoría de estos casos, no se harán comparaciones con otras situaciones, sino que si se quiere se podrá uno dirigir a los diferentes informes, pero siempre teniendo en cuenta las particularidades que tiene la renovación de datos.

- En aquellas provincias o comunidades autónomas completamente renovadas, se darán los datos en comparación con la última versión. Se citarán las fechas que corresponden a uno y otro dato.

En estos casos, hay nuevos datos que aparecen únicamente en las provincias del IFN4 y que se corresponden con los nuevos parámetros introducidos en la metodología. En estos casos y aunque no existan datos comparables en el anterior ciclo, se presentarán para su conocimiento. Incluidos en estos están la mayor parte de los datos de biodiversidad que, aunque en algún caso se iniciara su colecta durante las últimas provincias del IFN3, en su mayor parte son totalmente novedosos.

EXISTENCIAS

Parámetro utilizado por: FAO¹ y FOREST EUROPE².

Volumen en metros cúbicos con corteza (m³cc) y Número de pies mayores y Pies menores³ (miles de pies).

Tabla 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en metros cúbicos con corteza (m³cc). Datos actualizados a 2010.

| TOTAL ESPAÑA Especie | VCC (m ³) | | Variación (%) |
|---|-----------------------|------------------------|---------------|
| | Informe 2009 (FN3) | Informe 2010 (FN3/FN4) | |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 139.572.554,42 | 141.511.170,26 | 1,39 |
| <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>mesogeensis</i> | 87.881.900,87 | 87.881.900,87 | 0,00 |
| <i>Eucalyptus globulus</i> | 53.784.764,96 | 78.979.251,18 | 46,84 |
| <i>Pinus halepensis</i> | 73.104.151,28 | 73.278.962,71 | 0,24 |
| <i>Fagus sylvatica</i> | 69.540.687,16 | 72.245.405,23 | 3,89 |
| <i>Pinus nigra</i> | 70.754.023,39 | 71.098.267,04 | 0,49 |
| <i>Quercus ilex</i> | 67.798.720,33 | 68.258.468,05 | 0,68 |
| <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>atlantica</i> | 52.239.364,89 | 61.394.996,74 | 17,53 |
| <i>Quercus pyrenaica/Quercus humilis</i> | 46.844.106,91 | 50.532.548,05 | 7,87 |
| <i>Pinus radiata</i> | 41.602.133,83 | 48.711.173,04 | 17,09 |
| <i>Quercus robur/Quercus petraea</i> | 39.590.255,33 | 45.448.718,65 | 14,80 |
| <i>Castanea sativa</i> | 25.125.220,39 | 27.126.478,68 | 7,97 |
| <i>Pinus pinea</i> | 23.541.411,83 | 23.541.411,83 | 0,00 |
| <i>Quercus suber</i> | 17.345.249,35 | 17.366.617,61 | 0,12 |
| <i>Populus nigra/Populus x canadensis</i> | 16.581.756,44 | 16.779.907,83 | 1,19 |
| <i>Quercus faginea/Quercus canariensis</i> | 15.165.821,74 | 14.808.615,75 | -2,36 |
| <i>Pinus uncinata</i> | 13.600.601,87 | 13.547.831,20 | -0,39 |
| <i>Pinus canariensis</i> | 9.980.412,20 | 9.980.412,20 | 0,00 |
| <i>Betula</i> spp. | 5.360.296,07 | 7.328.578,03 | 36,72 |
| <i>Abies alba</i> | 6.604.595,19 | 6.546.837,38 | -0,87 |
| <i>Juniperus</i> spp. | 6.100.797,67 | 6.100.797,67 | 0,00 |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> | 4.934.844,34 | 5.323.147,31 | 7,87 |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 2.311.611,45 | 3.524.975,77 | 52,49 |
| <i>Fraxinus</i> spp. | 1.775.275,95 | 1.977.104,62 | 11,37 |
| <i>Olea europaea</i> | 1.607.063,62 | 1.607.063,62 | 0,00 |
| <i>Myrica faya/Erica arborea</i> | 1.375.810.340,00 | 1.375.810,34 | 0,00 |

¹ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

² Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

³ Se denominan 'Pies menores' aquellos árboles cuyo diámetro normal está entre 2,5 cm y 7,5 cm con una talla mayor de 130 m. Por debajo de estas dimensiones se considera regeneración. Los árboles con mayor altura y diámetro se denominan 'Pies mayores'.

Figura 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en miles de metros cúbicos con corteza. Datos actualizados a 2010.

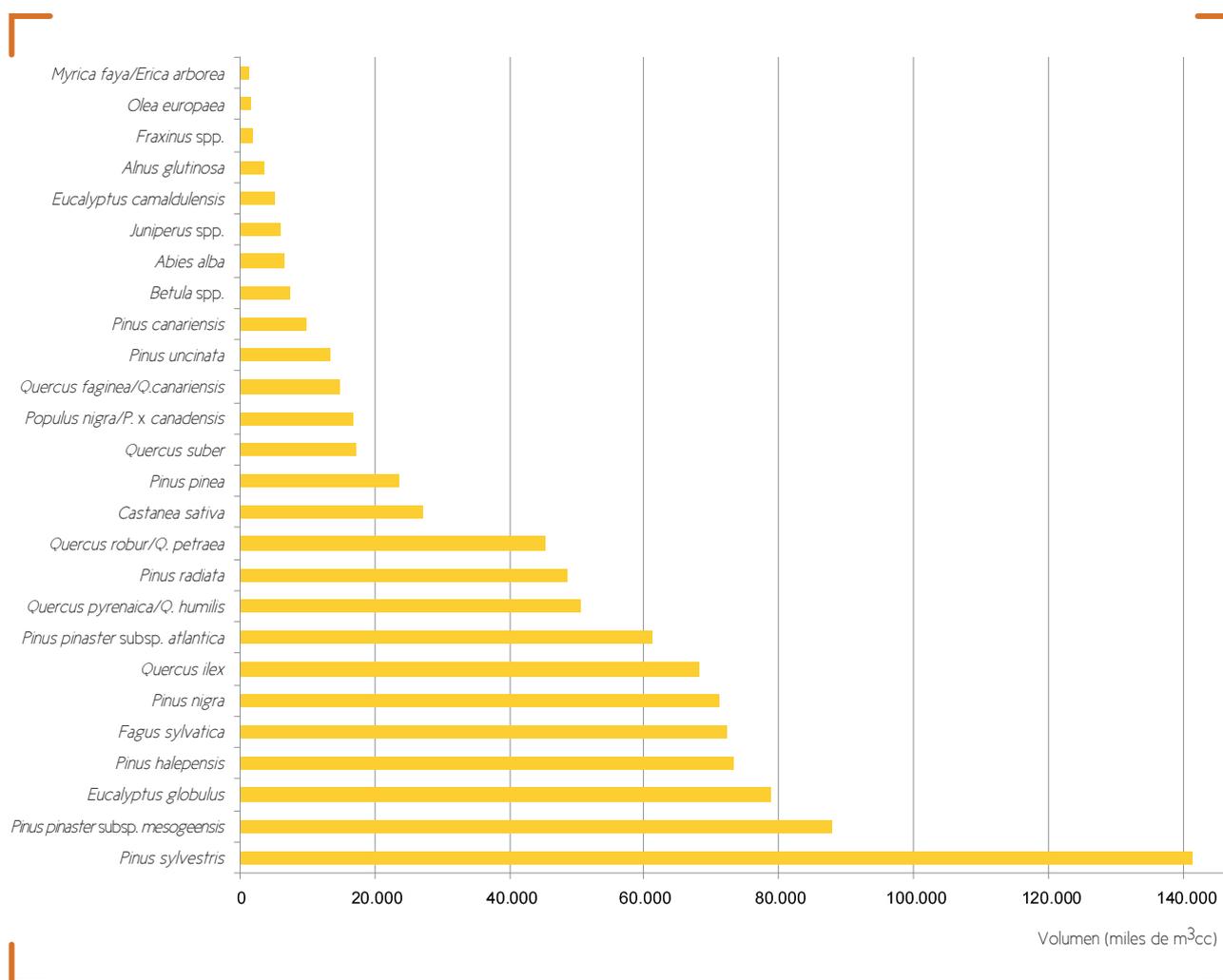


Tabla 2. Estado de las principales especies en las comunidades autónomas renovadas en el IFN4 (m³cc).

| Comunidad Autónoma | Informe 2009 (IFN3) | Informe 2010 (IFN3/IFN4) | Variación (%) | Representación (valor Inf. 2010) sobre el total nacional(%) |
|---|---------------------|--------------------------|---------------|---|
| NAVARRA | | | | |
| <i>F. sylvatica</i> | 25.110.900,58 | 27.815.618,65 | 10,8 | 38,5 |
| <i>P. sylvestris</i> | 11.579.631,63 | 12.193.869,75 | 5,3 | 8,6 |
| <i>Q. robur/Q. petraea</i> | 3.353.343,93 | 3.339.197,57 | -0,4 | 7,3 |
| <i>P. nigra</i> | 3.203.567,15 | 3.547.810,80 | 10,7 | 5,0 |
| <i>Q. faginea/Q. canariensis</i> | 1.895.878,09 | 1.538.672,10 | -18,8 | 10,4 |
| <i>Q. ilex</i> | 1.329.321,73 | 1.652.409,48 | 24,3 | 2,4 |
| <i>A. alba</i> | 1.038.227,91 | 980.470,10 | -5,6 | 15,0 |
| <i>Q. pyrenaica/Q. pubescens/Q. humilis</i> | 940.984,03 | 2.150.256,72 | 128,5 | 4,3 |
| <i>Populus nigra/P. x canadensis</i> | 866.870,76 | 725.253,30 | -16,3 | 4,3 |
| <i>P. radiata</i> | 836.639,29 | 944.307,52 | 12,9 | 1,9 |
| <i>C. sativa</i> | 780.775,32 | 925.099,03 | 18,5 | 3,4 |
| <i>P. halepensis</i> | 693.494,17 | 868.305,60 | 25,2 | 1,2 |
| <i>P. uncinata</i> | 182.533,03 | 129.762,36 | -28,9 | 1,0 |
| GALICIA | | | | |
| <i>E. globulus</i> | 35.045.106,81 | 60.239.593,03 | 71,9 | 76,3 |
| <i>P. pinaster (ATL)</i> | 49.151.041,14 | 58.306.672,99 | 18,6 | 95,0 |
| <i>Q. robur/Q. petraea</i> | 16.922.379,73 | 22.794.989,41 | 34,7 | 50,2 |
| <i>P. radiata</i> | 8.329.127,19 | 15.330.498,17 | 84,1 | 31,5 |
| <i>Q. pyrenaica/Q. pubescens/Q. humilis</i> | 6.024.224,71 | 8.503.393,16 | 41,2 | 16,8 |
| <i>C. sativa</i> | 6.611.492,14 | 8.468.426,72 | 28,1 | 31,2 |
| <i>P. sylvestris</i> | 3.756.839,50 | 5.081.217,22 | 35,3 | 3,6 |
| <i>Betula spp.</i> | 2.913.170,63 | 4.833.161,39 | 65,9 | 65,9 |
| <i>Q. suber</i> | 533.164,11 | 554.532,37 | 4,0 | 3,2 |

Figura 2. Cantidad de pies mayores y menores de las principales especies forestales en España (miles de pies).

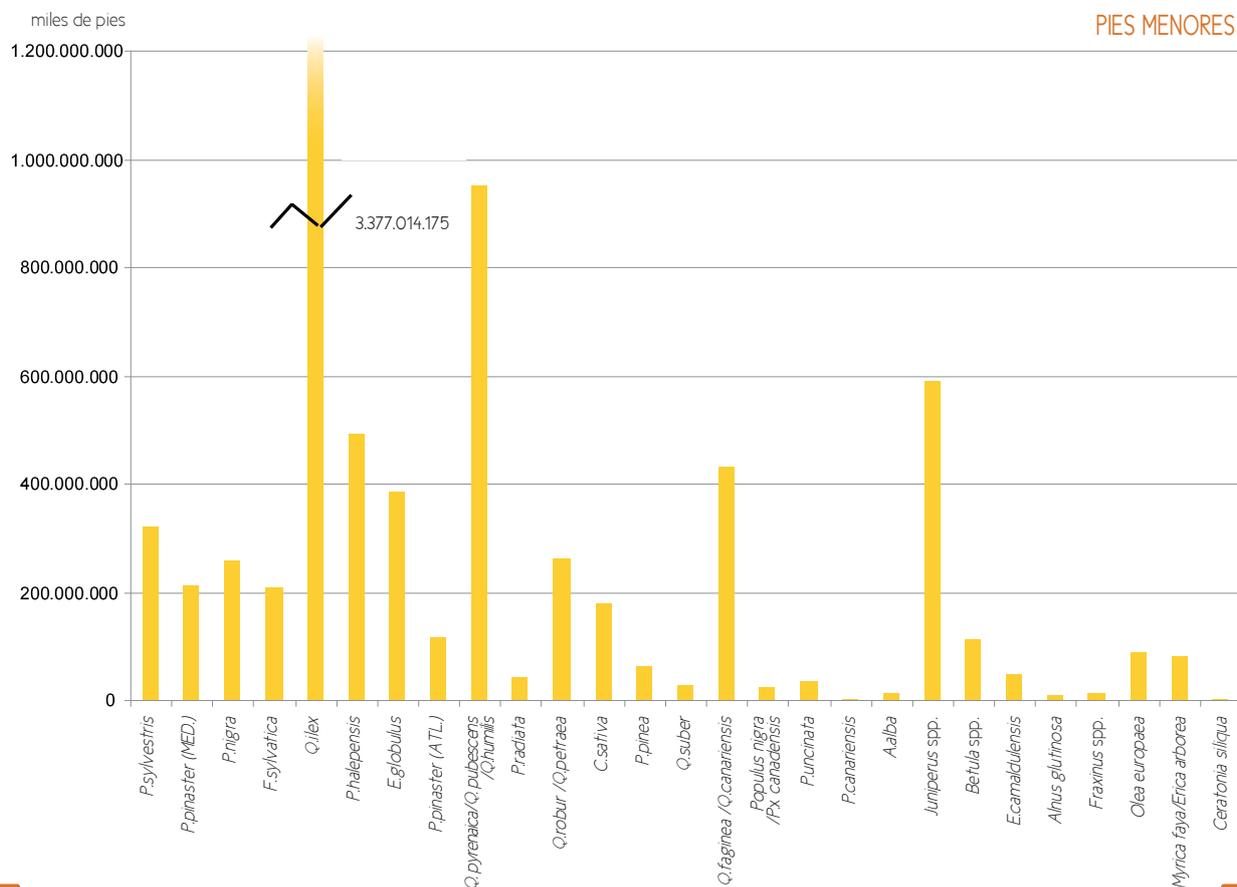
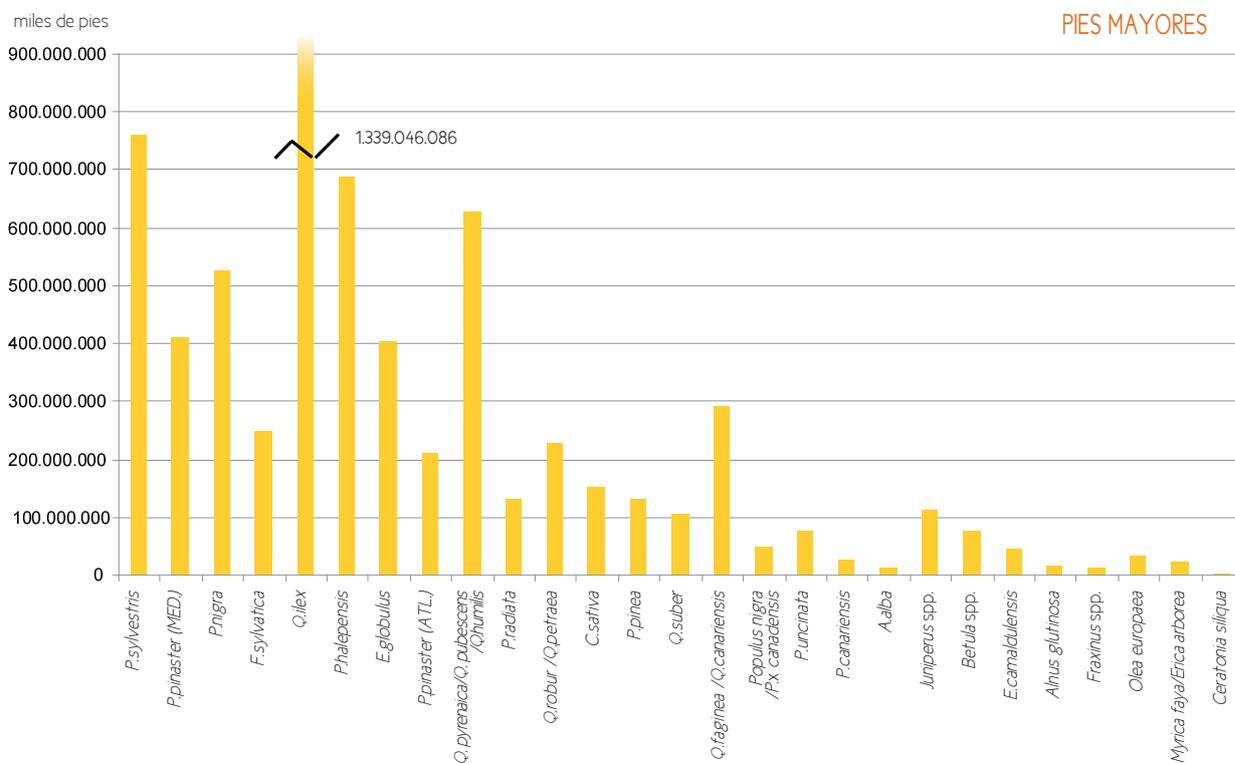


Tabla 3. Cantidad de pies mayores y menores de las principales especies forestales en España, y en las comunidades autónomas renovadas en el IFN4 (miles de pies).

| TOTAL ESPAÑA Especie | Datos 2010 (miles de pies) | |
|---|----------------------------|---------------|
| | Pies mayores | Pies menores |
| <i>Q. ilex</i> | 1.339.046.086 | 3.377.014.175 |
| <i>P. sylvestris</i> | 761.757.433 | 323.024.776 |
| <i>P. halepensis</i> | 689.018.097 | 491.653.448 |
| <i>Q. pyrenaica/Q. pubescens/Q. humilis</i> | 627.040.826 | 952.483.357 |
| <i>P. nigra</i> | 526.700.398 | 257.177.761 |
| <i>P. pinaster</i> (MED.) | 411.384.156 | 211.592.038 |
| <i>E. globulus</i> | 404.849.254 | 386.792.321 |
| <i>Q. faginea/Q. canariensis</i> | 291.904.023 | 430.782.865 |
| <i>F. sylvatica</i> | 249.000.417 | 209.341.171 |
| <i>Q. robur/Q. petraea</i> | 228.317.362 | 263.225.824 |
| <i>P. pinaster</i> (ATL) | 212.846.167 | 116.204.004 |
| <i>C. sativa</i> | 153.702.188 | 181.969.687 |
| <i>P. pinea</i> | 133.165.187 | 64.166.640 |
| <i>P. radiata</i> | 132.699.236 | 43.917.119 |
| <i>Juniperus</i> spp. | 113.006.791 | 591.117.917 |
| <i>Q. suber</i> | 104.878.287 | 29.152.960 |
| <i>Betula</i> spp. | 76.499.903 | 112.587.080 |
| <i>P. uncinata</i> | 75.606.715 | 35.605.133 |
| <i>Populus nigra/P. x canadensis</i> | 50.363.751 | 23.882.963 |
| <i>E. camaldulensis</i> | 47.809.968 | 48.505.232 |
| <i>Olea europaea</i> | 31.991.107 | 88.763.438 |
| <i>P. canariensis</i> | 24.967.377 | 4.244.087 |
| <i>Myrica faya/Erica arborea</i> | 23.209.065 | 80.603.156 |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 17.079.286 | 10.580.352 |
| <i>A. alba</i> | 14.641.112 | 13.360.903 |
| <i>Fraxinus</i> spp. | 11.602.685 | 14.891.893 |
| <i>Ceratonia siliqua</i> | 2.603.707 | 4.943.406 |



| Especies | Pies mayores (miles de pies) | | | Pies menores (miles de pies) | | |
|---|------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| | IFN3 (1.999) | IFN4 (2.008) | Diferencia % | IFN3 (1.999) | IFN4 (2.008) | Diferencia % |
| NAVARRA | | | | | | |
| <i>F. sylvatica</i> | 72.399.730 | 71.321.107 | -1,5 | 62.332.022 | 53.938.896 | -13,5 |
| <i>P. sylvestris</i> | 46.010.972 | 40.643.438 | -11,7 | 13.256.978 | 10.099.869 | -23,8 |
| <i>Q. ilex</i> | 33.543.817 | 37.733.783 | 12,5 | 52.643.273 | 50.463.933 | -4,1 |
| <i>P. nigra</i> | 27.693.858 | 21.411.863 | -22,7 | 7.450.780 | 3.604.179 | -51,6 |
| <i>Q. faginea/Q. canariensis</i> | 22.538.872 | 16.965.967 | -24,7 | 16.749.545 | 12.211.847 | -27,1 |
| <i>Q. pyrenaica/Q. pubescens/Q. humilis</i> | 7.085.802 | 15.149.588 | 113,8 | 3.954.285 | 7.406.778 | 87,3 |
| <i>P. halepensis</i> | 10.303.846 | 11.450.127 | 11,1 | 8.947.561 | 12.104.709 | 35,3 |
| <i>Q. robur/Q. petraea</i> | 11.696.009 | 10.045.272 | -14,1 | 6.364.888 | 3.356.858 | -47,3 |
| <i>C. sativa</i> | 2.302.147 | 2.481.845 | 7,8 | 2.694.935 | 3.411.389 | 26,6 |
| <i>P. radiata</i> | 2.174.519 | 2.218.531 | 2,0 | 459.453 | 155.209 | -66,2 |
| <i>Populus nigra/P. x canadensis</i> | 2.468.133 | 1.899.205 | -23,1 | 689.122 | 1.145.720 | 66,3 |
| <i>Juniperus spp.</i> | 1.537.621 | 1.406.255 | -8,5 | 23.284.447 | 25.317.063 | 8,7 |
| <i>A. alba</i> | 1.522.995 | 1.380.066 | -9,4 | 599.011 | 693.114 | 15,7 |
| <i>Fraxinus spp.</i> | 833.677 | 1.312.935 | 57,5 | 963.924 | 1.214.761 | 26,0 |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 919.745 | 903.640 | -1,8 | 294.191 | 347.439 | 18,1 |
| <i>P. uncinata</i> | 1.080.200 | 585.107 | -45,8 | 411.789 | 206.732 | -49,8 |
| GALICIA | | | | | | |
| <i>E. globulus</i> | 94.453.219 | 257.501.566 | 172,6 | 237.476.246 | 233.893.158 | -1,5 |
| <i>P. pinaster (ATL)</i> | 190.663.034 | 202.151.894 | 6,0 | 168.133.407 | 110.490.145 | -34,3 |
| <i>Q. robur/Q. petraea</i> | 93.384.404 | 131.937.976 | 41,3 | 185.209.241 | 185.425.513 | 0,1 |
| <i>Q. pyrenaica/Q. pubescens/Q. humilis</i> | 54.119.940 | 65.282.543 | 20,6 | 79.190.793 | 64.640.941 | -18,4 |
| <i>P. radiata</i> | 42.088.507 | 60.349.847 | 43,4 | 21.035.333 | 17.313.434 | -17,7 |
| <i>Betula spp.</i> | 29.521.660 | 49.419.979 | 67,4 | 67.875.067 | 73.091.847 | 7,7 |
| <i>C. sativa</i> | 26.856.522 | 39.517.716 | 47,1 | 42.928.161 | 50.706.195 | 18,1 |
| <i>P. sylvestris</i> | 30.711.962 | 24.711.253 | -19,5 | 6.831.452 | 3.813.887 | -44,2 |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 5.327.666 | 8.412.996 | 57,9 | 3.602.705 | 4.464.098 | 23,9 |
| <i>Q. suber</i> | 3.408.947 | 3.274.282 | -4,0 | 3.397.265 | 2.298.335 | -32,3 |

Figura 3. Evolución de las masas (número de pies por hectárea) en el periodo trascurrido entre el IFN3 (Informe 2009) y el Informe 2010 (datos IFN3/IFN4).

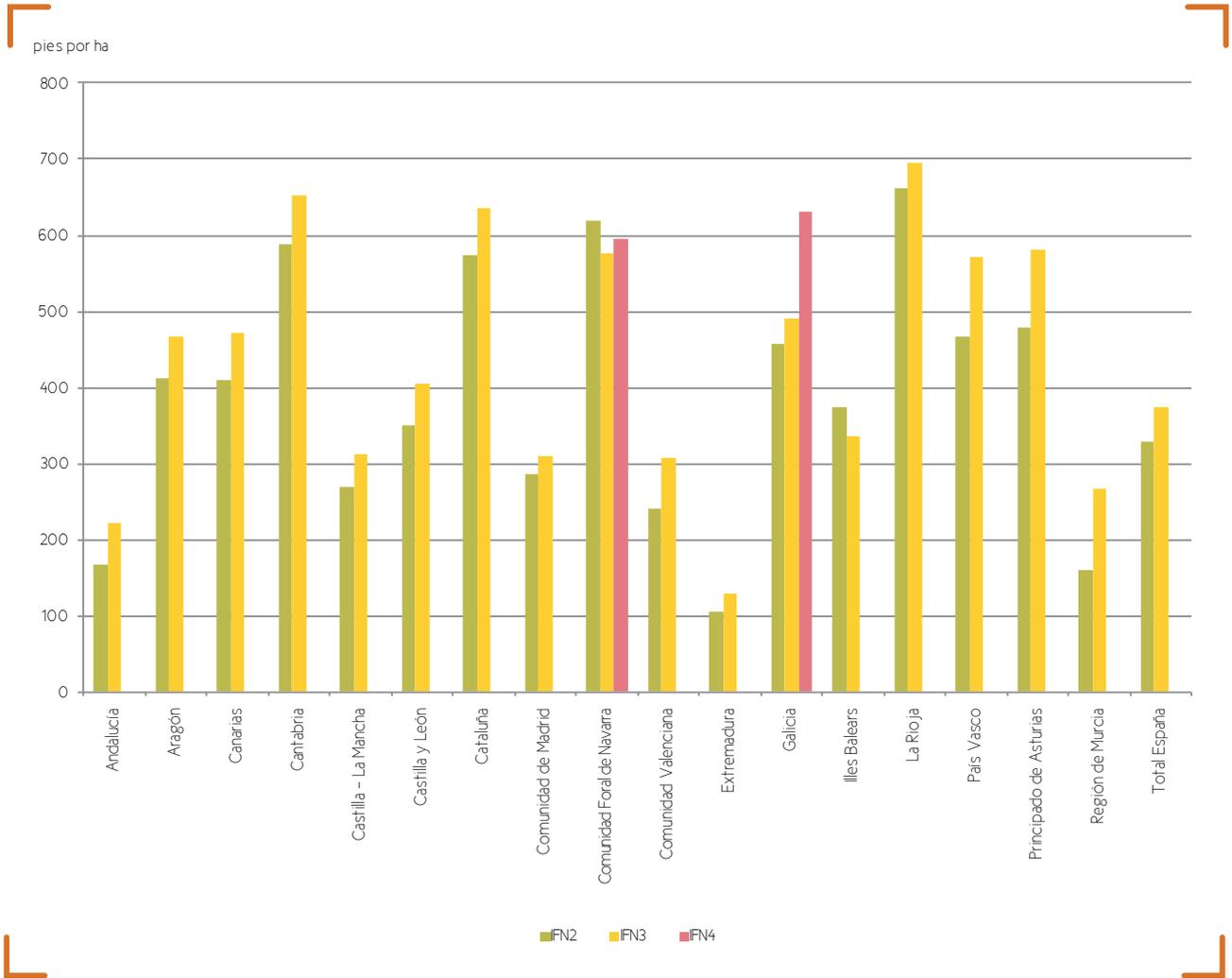
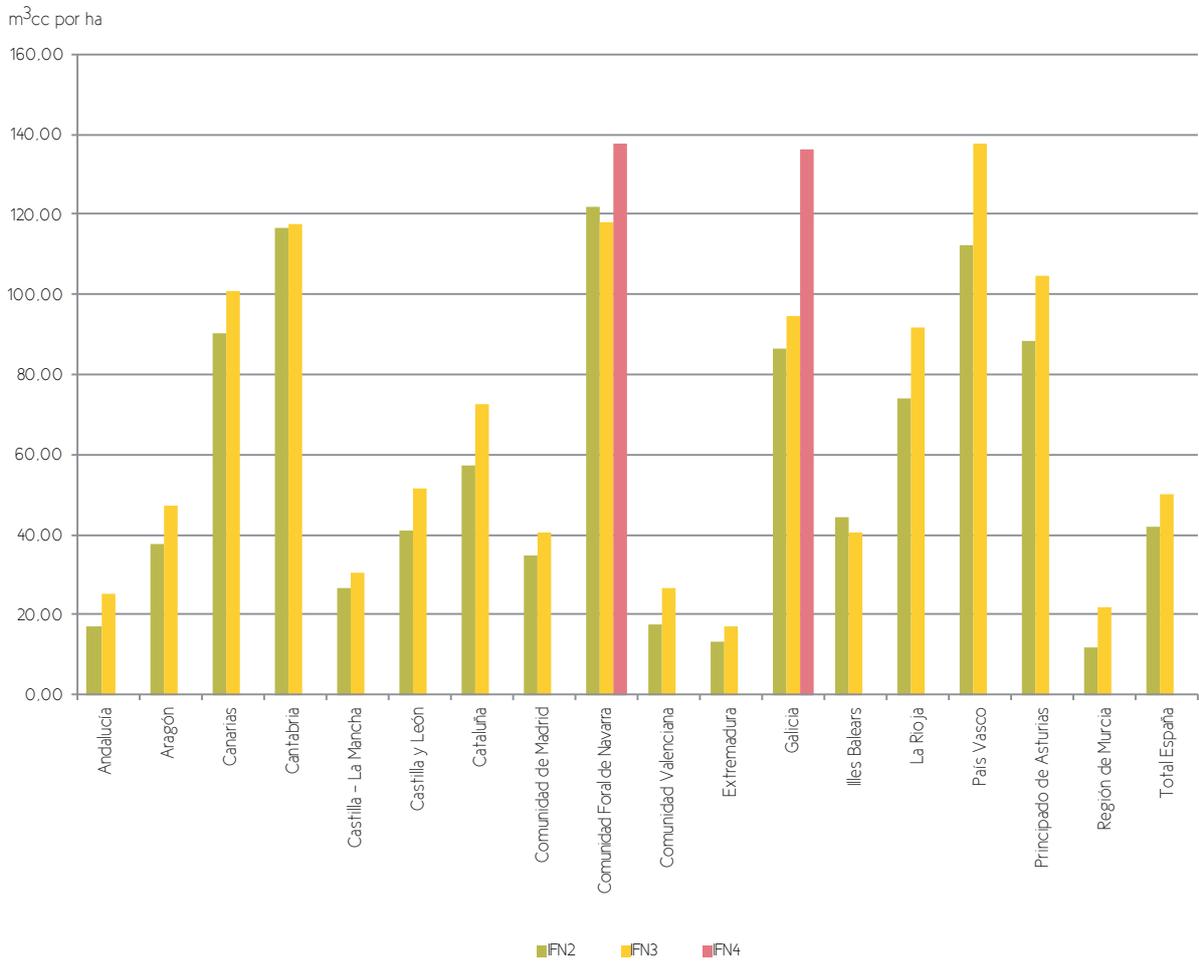


Tabla 4. Variación a lo largo del tiempo de la densidad de masa.

| Datos 2010 | Densidad de masa por hectárea | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| Comunidad Autónoma | Cantidad de pies mayores (número de pies por ha) | Cantidad de pies menores (número de pies por ha) | Biomasa arbórea (m ³ por ha) |
| Andalucía | 167 | 213 | 16,92 |
| Aragón | 413 | 786 | 37,60 |
| Canarias | 409 | 816 | 90,10 |
| Cantabria | 588 | 868 | 116,64 |
| Castilla - La Mancha | 270 | 554 | 26,75 |
| Castilla y León | 349 | 637 | 40,87 |
| Cataluña | 573 | 1.055 | 57,42 |
| Comunidad de Madrid | 287 | 436 | 34,78 |
| Comunidad Foral de Navarra* | 596 | 654 | 137,83 |
| Comunidad Valenciana | 241 | 375 | 17,42 |
| Extremadura | 106 | 147 | 13,08 |
| Galicia* | 631 | 621 | 136,24 |
| Illes Balears | 375 | 453 | 44,51 |
| La Rioja | 663 | 903 | 74,23 |
| País Vasco | 466 | 835 | 112,12 |
| Principado de Asturias | 478 | 688 | 88,49 |
| Región de Murcia | 160 | 174 | 11,68 |
| Total España | 472 | 715 | 92 |

*Comunidades autónomas con datos en IFN4.

Figura 4. Variación a lo largo del tiempo de la densidad de volúmenes maderables por comunidad autónoma (m³cc / ha).



DIVERSIDAD ESPECÍFICA Y OTROS PARÁMETROS DE BIODIVERSIDAD DE LAS MASAS FORESTALES EN ESPAÑA
 Parámetro utilizado en FOREST EUROPE.

Indicador calculado en función del número de especies presentes en la parcela de radio 25 metros.

Figura 5. Proporción de superficie según número especies presentes en España.

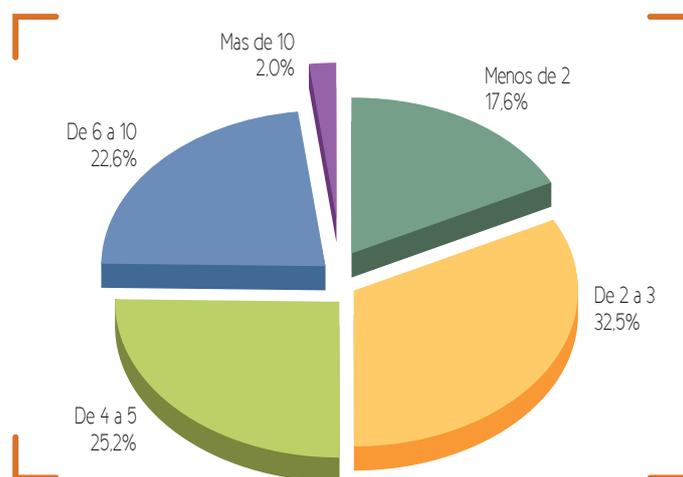


Figura 6. Valor medio de la riqueza arbórea y arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Galicia.

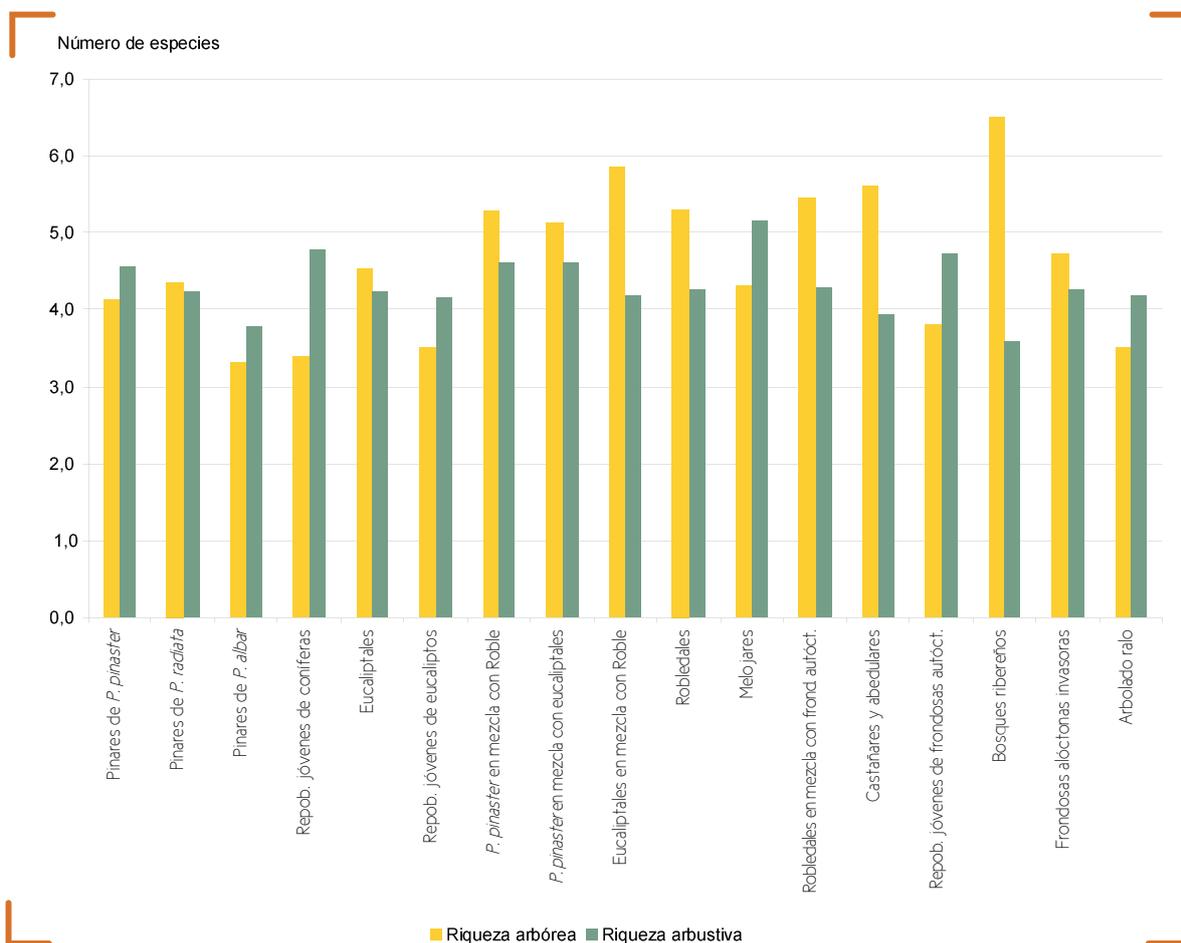
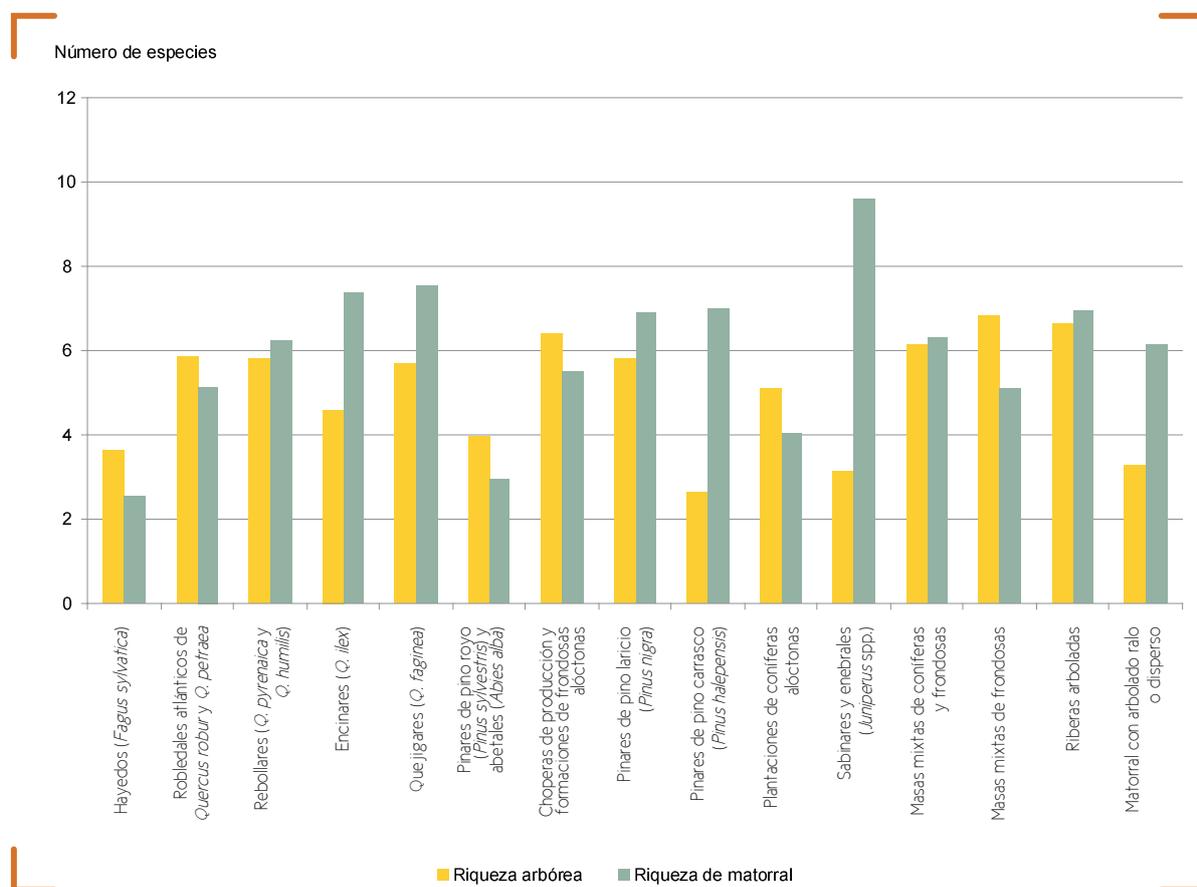


Figura 7. Valor medio de la riqueza arbórea y arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Navarra.



Se considera como volumen de madera muerta (VMM) el volumen del fuste de pies mayores y menores muertos, las ramas, los tocones, los tocones de brotes de cepa y las acumulaciones. Indicador utilizado en SEBI 2010, Forest Europe y FRA. Los datos existentes para las comunidades autónomas renovadas son:

Tabla 5. Densidad de madera muerta para las principales formaciones en Galicia.

| Formación | Volumen (m ³ /ha) | Relación VMM/VCC (%) |
|---|------------------------------|----------------------|
| Pinares de <i>Pinus pinaster</i> | 7.39 | 4.3 |
| Pinares de pino <i>radiata</i> (<i>Pinus radiata</i>) | 6.90 | 4.6 |
| Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>) | 9.24 | 5.6 |
| Eucaliptales (<i>Eucalyptus</i> spp.) | 5.45 | 2.7 |
| Especies de producción en mezcla o con frondosas autóctonas | 7.66 | 4.8 |
| Robledales de <i>Quercus robur</i> | 5.59 | 4.4 |
| Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>) | 4.40 | 5.0 |
| <i>Quercus robur</i> en mezcla con frondosas autóctonas | 5.93 | 5.4 |
| Bosques ribereños | 7.26 | 5.8 |

Figura 8. Distribución de la madera muerta por especies en Galicia.

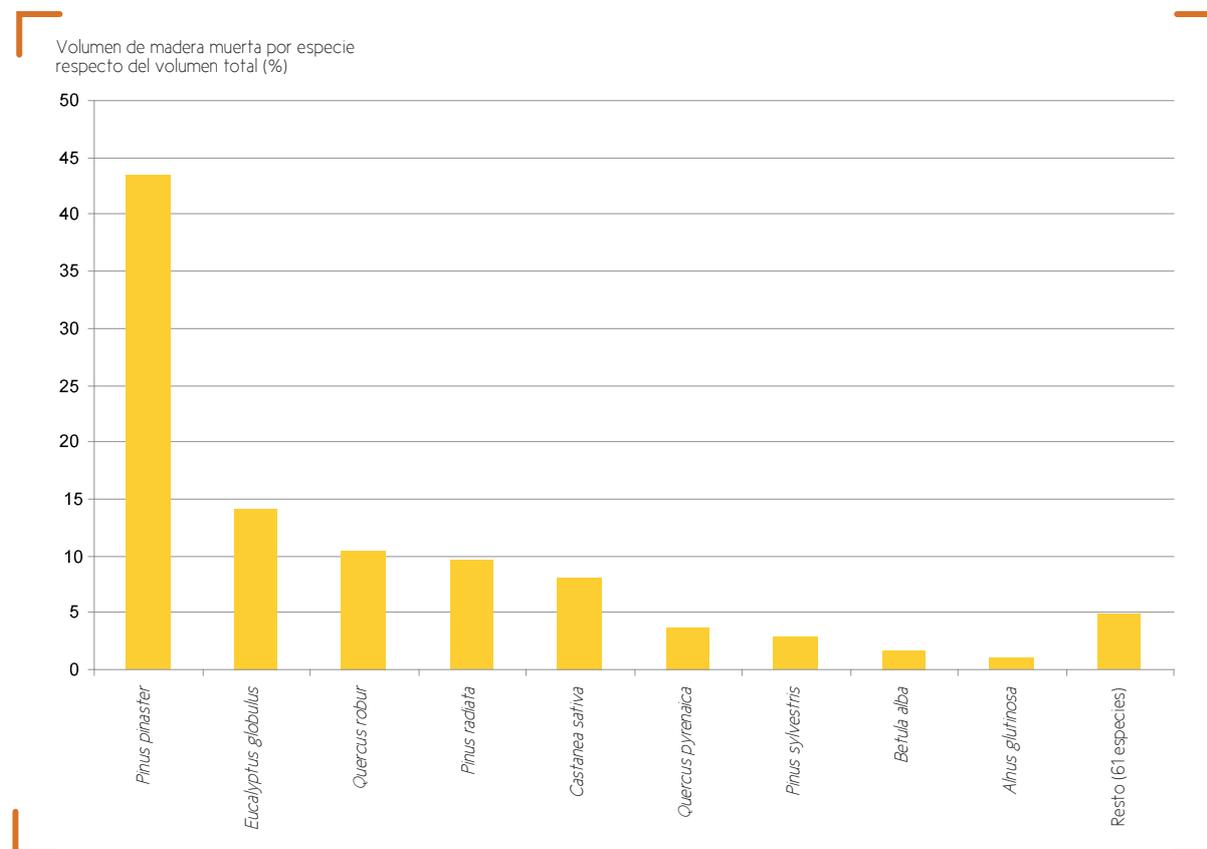
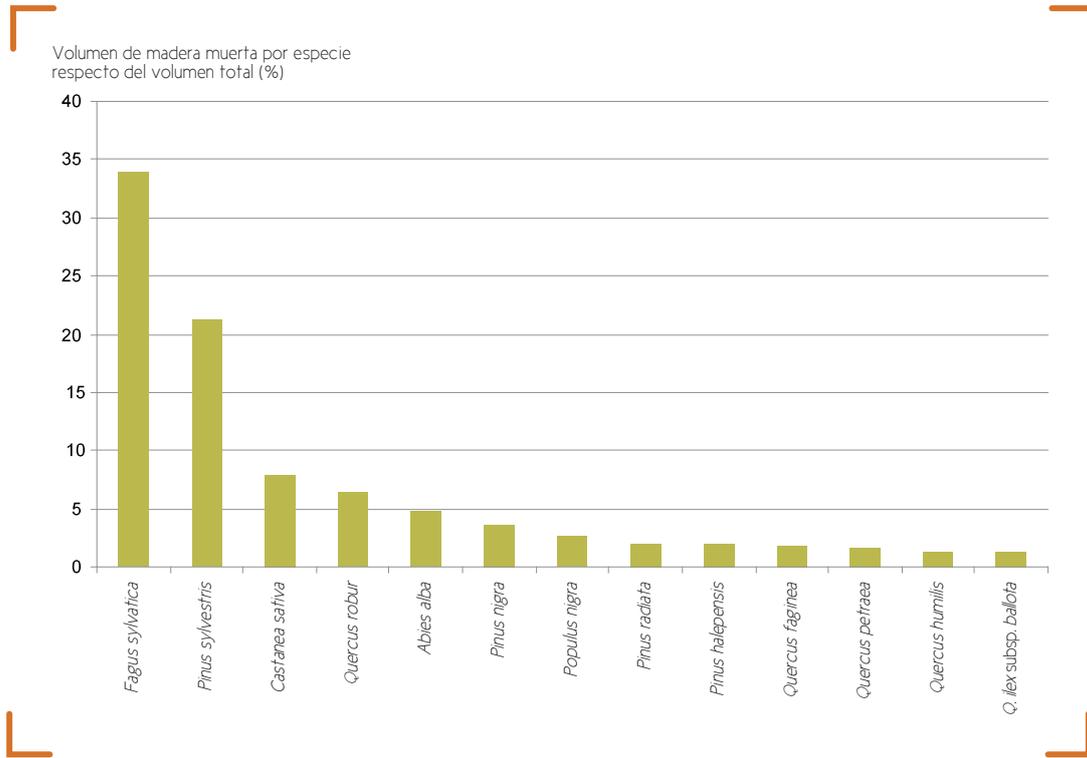


Tabla 6. Densidad de madera muerta para las principales formaciones en Navarra.

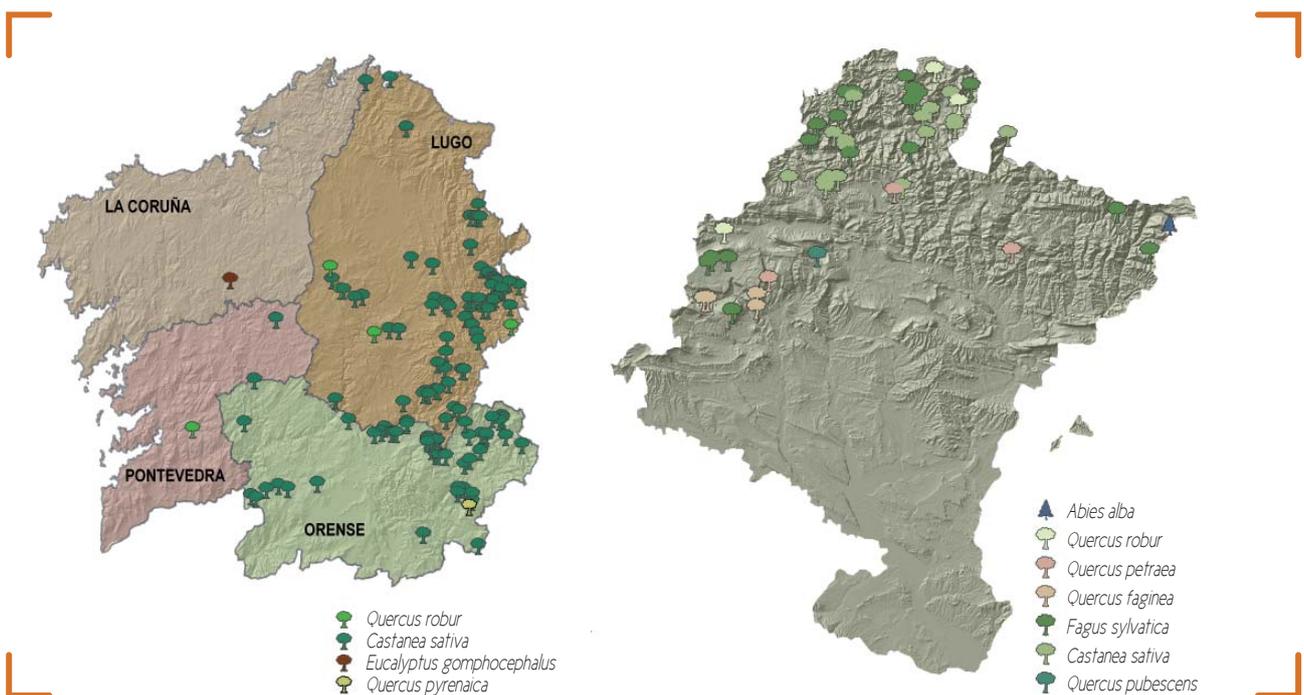
| Formación | Volumen (m ³ /ha) |
|--|------------------------------|
| Hayedos | 12,21 |
| Robledales de <i>Quercus robur</i> y <i>Q. petraea</i> | 11,60 |
| Robledales de roble pubescente y melojares | 3,20 |
| Encinares | 1,43 |
| Quejigares | 3,72 |
| Pinares de pino albar | 12,82 |
| Pinares de pino salgareño | 6,62 |
| Pinares de pino carrasco | 2,67 |
| Bosques ribereños | 24,92 |

Figura 9. Distribución de la madera muerta por especies en Navarra.



Los pies añosos son considerados como elementos clave de la biodiversidad forestal. A continuación se muestran unos mapas sinópticos de la distribución de aquellos que tienen diámetro normal superior a 1.250 mm en Galicia y Navarra.

Figura 10. Distribución de los pies añosos por especie en Galicia y Navarra.



VALOR ECONÓMICO DE LAS MASAS FORESTALES

La metodología utilizada por el IFN3 para calcular el valor integral de los bienes y servicios generados por los montes, con y sin precio, intentando calcular el valor de su explotación potencial sostenible, ha distinguido tres aspectos:

- 1. Aspecto Productivo.** Engloba los bienes que producen los sistemas forestales y que tienen la consideración de bienes privados, en sentido patrimonial. Este tipo de bienes tiene un precio de mercado que responde a una valoración económica tradicional.
- 2. Aspecto Recreativo.** Refleja aquellos bienes que proporcionan divertimento, esparcimiento o recreo y que se asimilan a bienes públicos de uso y disfrute.
- 3. Aspecto Ambiental.** Agrupa los valores de opción, de donación, de legado y de existencia que se asimilan a bienes públicos de no-uso. Se incluyen aquí el efecto sumidero de carbono y el valor de la biomasa.

Los resultados obtenidos son de dos tipos: valor económico integral de los montes y rentas anuales que proporcionan.

Sólo se incorporan los datos de la Comunidad Foral de Navarra, como nuevo territorio con datos actualizados.

Tabla 7. Valor económico de las masas forestales.

| Informe 2010 Comunidad Autónoma | Productivo | | Recreativo | | Ambiental | | TOTAL valor (miles €) |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| | Valor (miles €) | Renta anual (miles €) | Valor (miles €) | Renta anual (miles €) | Valor (miles €) | Renta anual (miles €) | |
| Andalucía | 6.873.941,17 | 137.478,81 | 7.705.219,54 | 154.104,40 | 19.031.546,50 | 380.630,94 | 33.610.707,23 |
| Aragón | 4.790.242,97 | 95.804,86 | 4.209.820,49 | 84.196,41 | 9.141.234,30 | 182.824,69 | 18.141.297,76 |
| Canarias | 396.335,38 | 7.926,71 | 2.810.922,76 | 56.218,46 | 3.331.279,81 | 66.625,60 | 6.538.537,94 |
| Cantabria | 5.355.522,98 | 107.110,47 | 639.881,55 | 12.797,63 | 2.957.308,82 | 59.146,18 | 8.952.713,34 |
| Castilla - La Mancha | 6.277.023,02 | 125.540,46 | 5.886.471,40 | 117.729,43 | 15.357.465,96 | 307.149,32 | 27.520.960,38 |
| Castilla y León | 16.575.959,18 | 331.519,18 | 7.503.436,38 | 150.068,72 | 19.293.928,82 | 385.878,58 | 43.373.324,38 |
| Cataluña | 7.173.715,42 | 143.474,31 | 4.167.536,33 | 83.350,73 | 11.597.881,97 | 231.957,63 | 22.939.133,72 |
| Comunidad de Madrid | 1.047.992,28 | 20.959,84 | 1.141.449,44 | 22.828,99 | 1.999.982,02 | 39.999,64 | 4.189.423,74 |
| Comunidad Foral de Navarra | 3.662.180,77 | 73.243,62 | 1.046.334,43 | 20.926,69 | 2.863.260,68 | 57.265,21 | 7.571.775,88 |
| Comunidad Valenciana | 826.025,08 | 785.102,30 | 2.802.886,27 | 56.057,72 | 4.205.259,85 | 84.105,20 | 7.834.171,19 |
| Extremadura | 4.702.196,29 | 94.043,92 | 4.440.322,08 | 88.806,44 | 10.072.041,80 | 201.440,84 | 19.214.560,17 |
| Galicia | 22.555.940,00 | 451.118,25 | 3.524.972,00 | 70.499,00 | 12.767.096,38 | 255.341,63 | 38.848.008,38 |
| Illes Balears | 177.358,50 | 3.547,50 | 400.947,25 | 8.019,00 | 870.769,63 | 17.415,75 | 1.449.075,38 |
| La Rioja | 1.755.247,67 | 35.104,96 | 568.071,14 | 11.361,42 | 1.868.530,48 | 37.370,62 | 4.191.849,30 |
| País Vasco | 11.276.545,35 | 225.530,92 | 1.290.261,50 | 25.805,23 | 4.902.174,67 | 98.043,50 | 17.468.981,52 |
| Principado de Asturias | 7.796.011,34 | 155.920,23 | 1.487.544,18 | 29.750,89 | 5.172.041,72 | 103.440,84 | 14.455.597,24 |
| Región de Murcia | 300.003,03 | 6.000,06 | 976.204,49 | 19.524,09 | 2.048.378,70 | 40.967,58 | 3.324.586,21 |
| Total España | 101.542.240,43 | 2.799.426,40 | 50.602.281,23 | 1.012.045,25 | 127.480.182,11 | 2.549.603,75 | 279.624.703,76 |

€ constantes a 2010.

ALMACENAMIENTO DE CARBONO

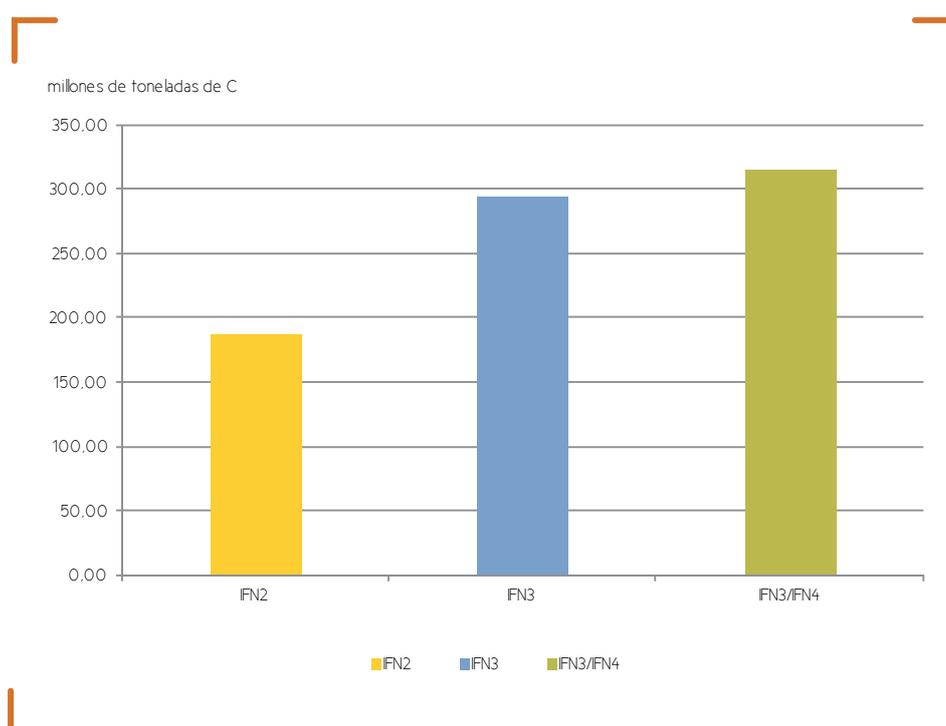
Parámetro utilizado en FAO y FOREST EUROPE.

Tabla 8. Evolución de los sumideros de carbono en España.

| Comunidad Autónoma | Almacenamiento de Carbono (*) | | | Variación IFN2-IFN3 | | Variación IFN3-IFN3/IFN4 | |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------|--------------------------|--------|
| | IFN2(**) | IFN3(**) | IFN3/IFN4(**) | t | % | t | % |
| | t | t | t | | | | |
| Andalucía | 12.888.604 | 23.672.257,84 | 23.672.257,84 | 10.783.653,84 | 83,67% | 0 | 0 |
| Aragón | 13.431.491 | 22.542.037,03 | 22.542.037,03 | 9.110.546,03 | 67,83% | 0 | 0 |
| Canarias | 2.862.906 | 4.138.996 | 4.138.996 | 1.276.090 | 44,57% | 0 | 0 |
| Cantabria | 6.534.351 | 8.550.730 | 8.550.730 | 2.016.379 | 30,86% | 0 | 0 |
| Castilla - La Mancha | 14.888.500 | 25.521.906 | 25.521.906 | 10.633.406 | 71,42% | 0 | 0 |
| Castilla y León | 26.894.187 | 48.355.830 | 48.355.830 | 21.461.643 | 79,80% | 0 | 0 |
| Cataluña | 24.954.306 | 36.824.341 | 36.824.341 | 11.870.035 | 47,57% | 0 | 0 |
| Comunidad de Madrid | 2.089.764 | 3.381.906 | 3.381.906 | 1.292.142 | 61,83% | 0 | 0 |
| Comunidad Foral de Navarra | 14.851.202 | 17.930.338 | 19.798.144,30 | 3.079.136 | 20,73% | 1.867.806,30 | 10,41% |
| Comunidad Valenciana | 3.276.960 | 6.024.038,54 | 6.024.038,54 | 2.747.078,54 | 83,83% | 0 | 0 |
| Extremadura | 6.332.574 | 11.051.208 | 11.051.208 | 4.718.634 | 74,51% | 0 | 0 |
| Galicia | 28.560.222 | 42.855.150 | 62.619.424,93 | 14.294.928 | 50,05% | 19.764.274,93 | 46,11% |
| Illes Balears | 1.644.262 | 2.311.357 | 2.311.357 | 667.095 | 40,57% | 0 | 0 |
| La Rioja | 3.154.321 | 5.052.225 | 5.052.225 | 1.897.904 | 60,17% | 0 | 0 |
| País Vasco | 12.960.711 | 17.189.450,16 | 17.189.450,16 | 4.228.739,16 | 32,63% | 0 | 0 |
| Principado de Asturias | 10.878.215 | 16.045.371 | 16.045.371 | 5.167.156 | 47,50% | 0 | 0 |
| Región de Murcia | 930.133 | 2.052.132 | 2.052.132 | 1.121.999 | 120,63% | 0 | 0 |
| España | 187.132.709 | 293.499.273,57 | 315.131.354,80 | 106.366.564,57 | 56,84% | 21.632.081,23 | 7,37% |

(*) Estimación realizada dentro del proyecto del IFN, no tiene que coincidir con las cifras de la metodología del Protocolo de Kyoto.
 (**) Calculado mediante la fórmula siguiente: $C = 10,59 \cdot V_{cc} \text{ coníferas} + 0,69 \cdot V_{cc} \text{ frondosas} \cdot 0,5$ (Metodología TBFR-2000). Esta fórmula es la que se utilizó en los cálculos de almacenamiento de carbono para el IFN2 e IFN3, publicados en el IFN3. La metodología del IFN4 para el cálculo del almacenamiento del carbono es diferente a la utilizada en los anteriores inventarios; sin embargo, para poder comparar los datos, se ha calculado el almacenamiento de carbono según la metodología del IFN3. Por tanto, los datos serán distintos a los que aparezcan en la publicación del IFN4.

Figura 11. Evolución del efecto sumidero de carbono en las masas arboladas españolas.



Análisis del estado del Inventario Forestal Nacional

En este análisis, se deben considerar todas las prevenciones citadas anteriormente, principalmente que para comparar datos de informes de años diferentes hay que tener en cuenta que solo se renuevan una parte de las provincias y que lo hacen al menos con una diferencia decenal. No obstante lo anterior, sí se pueden analizar de manera más pormenorizada las comunidades autónomas o las provincias renovadas, o en el caso de datos de biodiversidad que no se hubieran tomado anteriormente, se dan datos que por sí solos son interesantes.

En el análisis de los datos 2010 aportados por el Inventario Forestal Nacional, las existencias aumentan. En particular, en la Comunidad Foral de Navarra las masas forestales son más maduras, y en Galicia, además de incrementarse el volumen con corteza, también aumenta el número de pies, tanto mayores como menores. En el análisis de datos del IFN hay que tener en cuenta que los datos que dan valores totales (p.e. volumen total provincial de *Quercus ilex*) están influenciados por la cartografía utilizada que, en su componente correspondiente, ya se ha explicado posibles causas de variación; por ello un indicador más fiable es el valor por hectárea que son valores obtenidos en base a los datos de las parcelas.

Observando estos indicadores en las comunidades autónomas renovadas se comprueba que efectivamente, los bosques crecen a un ritmo grande, casi peligroso, al implicar estos aumentos de biomasa que no se sacan de los montes un mayor riesgo de incendios.

De entre los datos de estas comunidades autónomas es de reseñar la importancia que tienen alguna de las formaciones presentes en esos territorios en relación con el total de España, así los hayedos en Navarra representan un 38,5% del total, en tanto que en Galicia los eucaliptales son el 76,3%, los pinares de *Pinus pinaster* atlánticos el 95 % y los robledales de *Quercus robur* el 50,2% nacional.

En cuanto a existencias por especies, la que más aumenta en volumen es el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), casi duplicando sus existencias en volumen con corteza. En valores absolutos, el eucalipto se incrementa en 25,2 millones de m³cc. El abedul es otra especie que ha aumentado casi un 37% sus existencias en volumen, con casi 2 millones de m³cc. En estos resultados hay que considerar que realmente el eucalipto ha aumentado sus existencias pero también hay que tener en cuenta el cambio realizado

en la escala cartográfica, sin poderse cuantificar la influencia de cada factor, siendo por tanto este aumento, probablemente, no tan espectacular como pudiera parecer, en particular en el caso del eucalipto.

Otras especies que han registrado aumentos considerables, son el *Pinus pinaster* variedad *atlantica*, el pino *radiata* y la mezcla de roble albar y carbayo con valores relativos del 17,5%; 17,9% y 14,8% respectivamente.

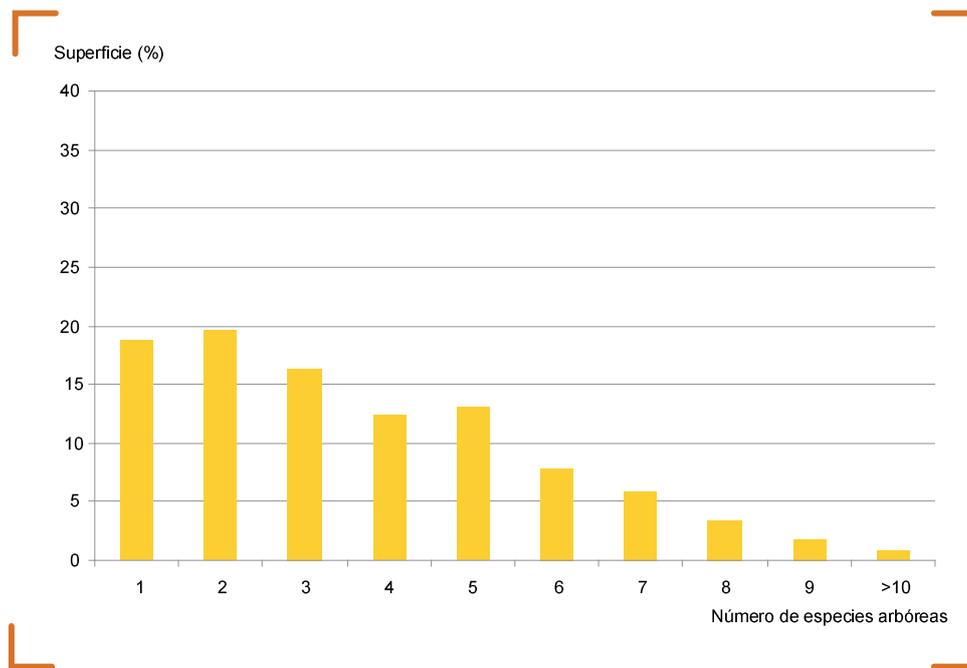
La diversidad específica en general en los bosques españoles, sigue siendo alta. Concretando para los datos de las dos comunidades autónomas renovadas, se aprecia que:

- En Galicia, en general, todas las formaciones tienen una alta presencia de especies arbóreas, entre cuatro y seis, incluso la mezcla de eu-

calipto con roble tiene más diversidad específica que cualquier otra, solo superado por las riberas arboladas que son los ecosistemas que mayor número medio de especies arbóreas presentan. Mientras, formaciones como pinares de pino marítimo y melojares son los que presentan mayor riqueza arbustiva

- En Navarra los hayedos, las riberas arboladas y los pinares de pino silvestre son las formaciones de mayor riqueza específica. En el caso de los hayedos este elevado valor es debido en gran parte a la gran superficie que ocupan sus masas en la Comunidad Foral, ya que presentan poca riqueza específica por superficie. Los datos de riqueza del matorral en Navarra reflejan mayores valores en formaciones con cierta tendencia a la mediterraneidad como son encinares, quejigares y pinares de pino carrasco.

Figura 12. Número de especies arbóreas presentes en la formación Hayedos.



En Galicia destacan los volúmenes de madera muerta registrados en los pinares de pino albar, castañares y abedulares. Mientras que las especies que presentan mayor volumen son el pino marítimo (*Pinus pinaster*) y el eucalipto blanco (*E. globulus*). En Navarra, los mayores volúmenes de madera muerta por formación se encuentran en los robledales de *Quercus robur* y *Q. petraea*, en los hayedos y en los pinares de pino albar, aunque son el haya y el pino albar las especies con mayor volumen de madera muerta en la provincia.

El indicador expresado por el cociente entre el volumen de madera muerta (VMM) y del volumen del fuste de los pies mayores vivos (VCC) se considera relevante para el conocimiento de la dinámica de los siste-

mas forestales (ver Tabla 5. Densidad de madera muerta para las principales formaciones en Galicia).

Los pies añosos de Galicia son en su mayor parte de frondosas. La especie con un mayor número de pies añosos por hectárea es el castaño (*Castanea sativa*), seguida del pino marítimo (*Pinus pinaster*) y el rebollo (*Quercus pyrenaica*). Mientras que los mayores diámetros pertenecen a castaños con más de 2 m de diámetro en algunos casos, también destacan otras especies de frondosas como el roble carballo (*Quercus robur*), el melojo (*Quercus faginea*) y a una especie de eucalipto (*Eucalyptus gomphocephalus*). En Navarra la mayor parte de pies añosos con más de un metro de diámetro son también frondosas, siendo las especies que

mayor número de pies singulares presentan en la comunidad, el quejigo, el haya y el castaño. Destaca la existencia de tres coníferas entre estos árboles añosos, el abeto, el pino albar (*Pinus sylvestris*) y el pino negro (*Pinus uncinata*) todos asociadas a la zona alpina del Pirineo y pre-pirineo navarro.

En Galicia, los pies añosos se distribuyen principalmente por las es-
tribaciones de las sierras nororientales como la de los Ancares entre las

provincias de Lugo y Ourense. En Navarra estos se localizan en las sierras más noroccidentales de la provincia, donde la influencia atlántica permite unas condiciones óptimas para el crecimiento de la vegetación leñosa.

Respecto al almacenamiento de carbono, las cifras también son po-
sitivas, aumentando un 7,37%, en particular en la Comunidad Foral de
Navarra ha aumentando el almacenamiento de carbono en un 10,14% y en
Galicia un 46,11%.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

| Informe | Origen | Destinatario | Fecha límite/ Periodicidad | Descripción |
|--|---|------------------|--------------------------------|--|
| Informe Nacional | Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE) | FOREST EUROPE | Julio de 2010 / Cada 4 años | Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible para explicar el estado de los bosques en Europa |
| Cuentas económicas de la silvicultura | Reglamento (CE) N° 2223/96 del Consejo de 25 de junio de 1996 relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad | EUROSTAT | Anual | Obligación incumplida en 2010 |

Otros Componentes de la Estadística Forestal Española ^(p)

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con la Estadística Forestal Española

Tal como se describe en este mismo capítulo del informe 2009 del Inventario, aunque la recogida de datos de la estadística forestal española se lleva a cabo anualmente, la publicación de los mismos se realiza dos años después de la recogida. Por tanto, en este capítulo se presentan datos correspondientes a 2009, es decir, un año antes que los de la mayoría de este informe.

GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

• SUPERFICIE FORESTAL ORDENADA

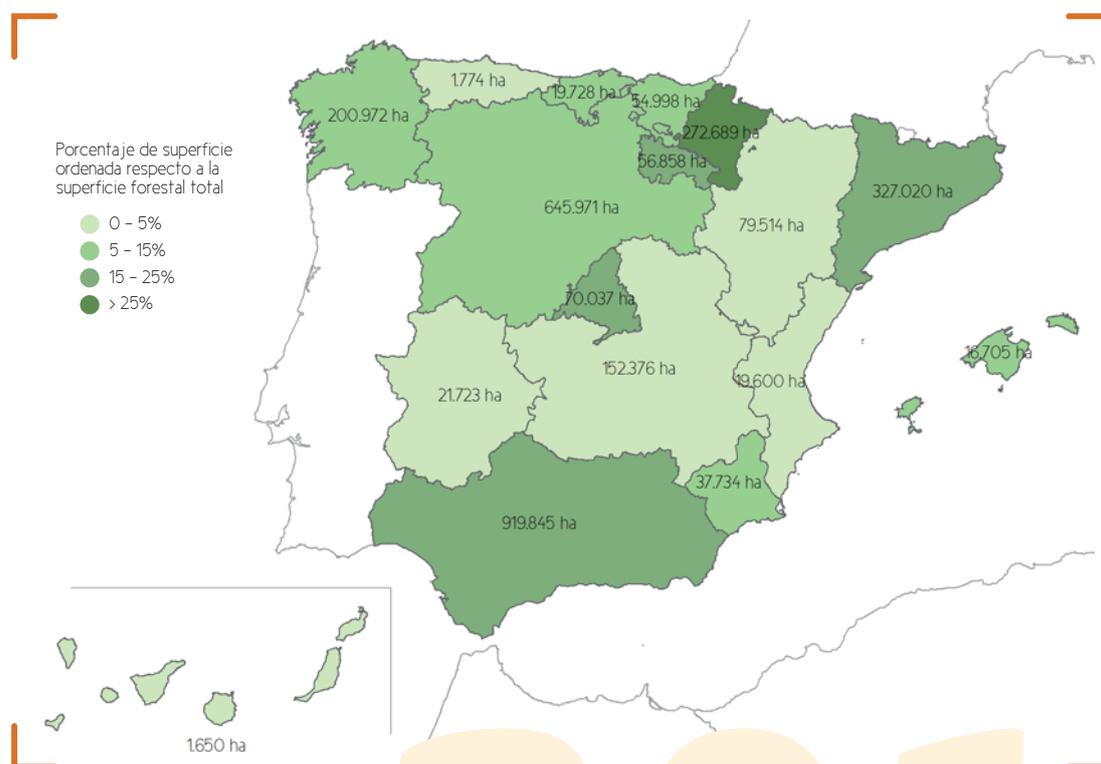
Parámetro utilizado por: FAO¹, FOREST EUROPE².

En España, a 31 de diciembre de 2.009 la superficie total ordenada alcanzaba 2.899.193 ha y representa el 10,53% de la superficie forestal. Esto supone una reducción respecto al año anterior de casi medio millón de hectáreas, un 1,74% menos de la superficie forestal.

Tabla 1. Superficie forestal ordenada en 2009 y variación respecto a 2008.

| Superficie ordenada 2008 | Superficie ordenada 2009 | Diferencia |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 3.376.081 ha | 2.899.193 ha | -476.888 ha |
| 12,27% de la superficie forestal | 10,53% de la superficie forestal | -1,74% |

Figura 1. Superficie forestal con proyecto de ordenación vigente (2009).

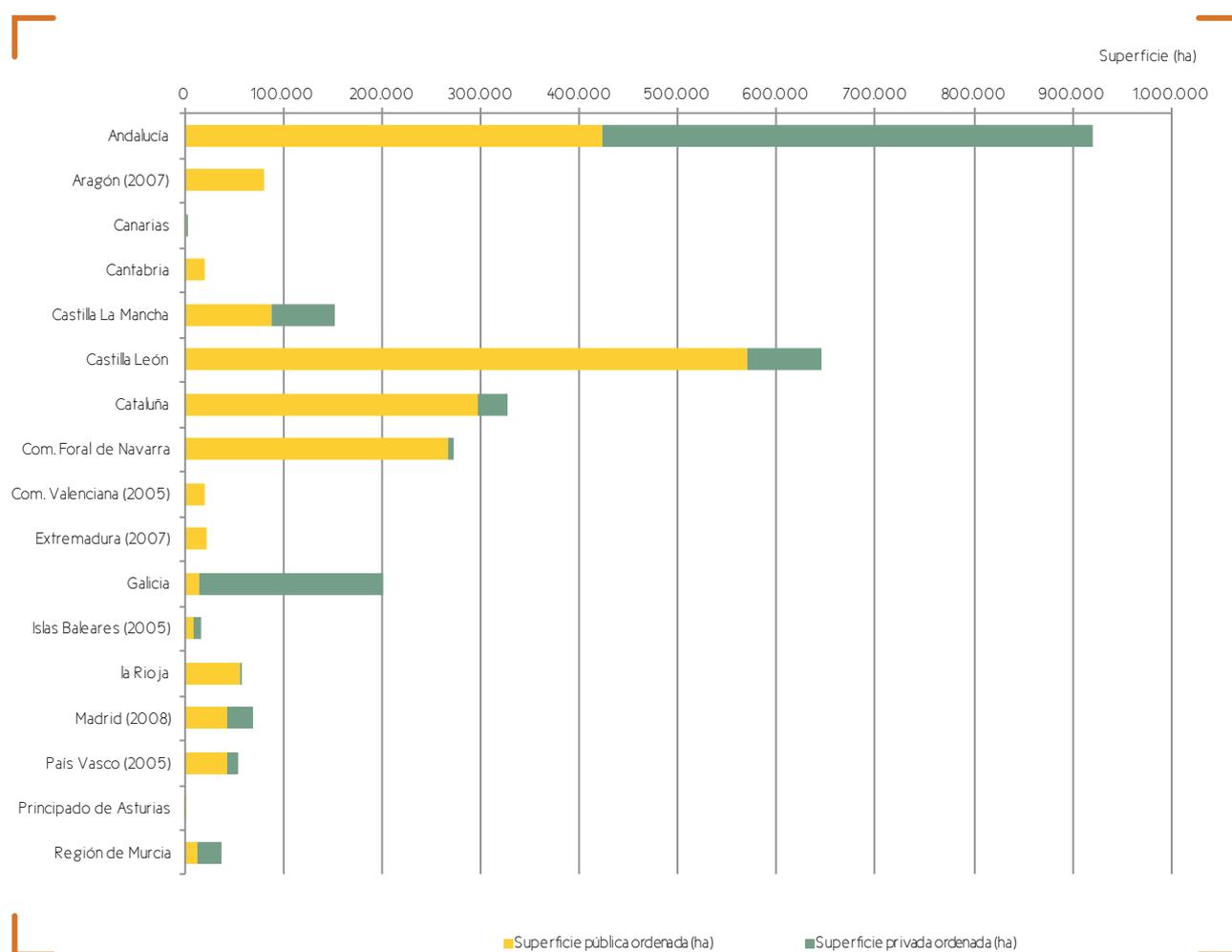


^(p) Componente prioritario del Inventario.

¹ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

² Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

Figura 2. Superficie forestal ordenada según titularidad, 2009 (hectáreas).



Cuando se indica una fecha entre paréntesis (2005, 2007 y 2008), es que no se ha obtenido actualización de las comunidades autónomas desde entonces.

• SUPERFICIE FORESTAL

Tabla 2. Superficie forestal certificada por los sistemas PEFC y FSC (hectáreas).

| | Superficie Certificada P.E.F.C. | | Superficie Certificada F.S.C. | |
|----------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------|--|
| | 2009 (ha) | % 2009 respecto superficie forestal arbolada | 2009 (ha) | % 2009 respecto superficie forestal arbolada |
| Andalucía | 155.431 | 3,54% | 77.914 | 1,77% |
| Aragón | 78 | 0,00% | 333 | 0,01% |
| Canarias | | | 1.635 | 0,29% |
| Cantabria | 22.556 | 6,27% | | |
| Castilla - La Mancha | | | | |
| Castilla y León | 498.190 | 10,36% | 10.654 | 0,22% |
| Cataluña | 79.298 | 4,11% | 11.293 | 0,58% |
| Comunidad Foral de Navarra | 163.647 | 27,90% | 13.577 | 2,31% |
| Comunidad de Madrid | | | | |
| Comunidad Valenciana | 1.219 | 0,10% | 1.075 | 0,09% |
| Extremadura | | | 268 | 0,01% |
| Galicia | 97.020 | 4,76% | | |
| Illes Balears | | | | |
| La Rioja | 47.861 | 15,88% | | |
| País Vasco | 63.295 | 12,79% | | |
| Principado de Asturias | 6.569 | 0,86% | | |
| Región de Murcia | 10.070 | 2,07% | 10.070 | 2,07% |
| Total | 1.145.234 | 4,16% | 126.819 | 0,46% |

PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
FSC: Forest Stewardship Council

CARACTERIZACIÓN DE LAS REPOBLACIONES EN ESPAÑA

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, CNULD³, CMNUCC⁴.

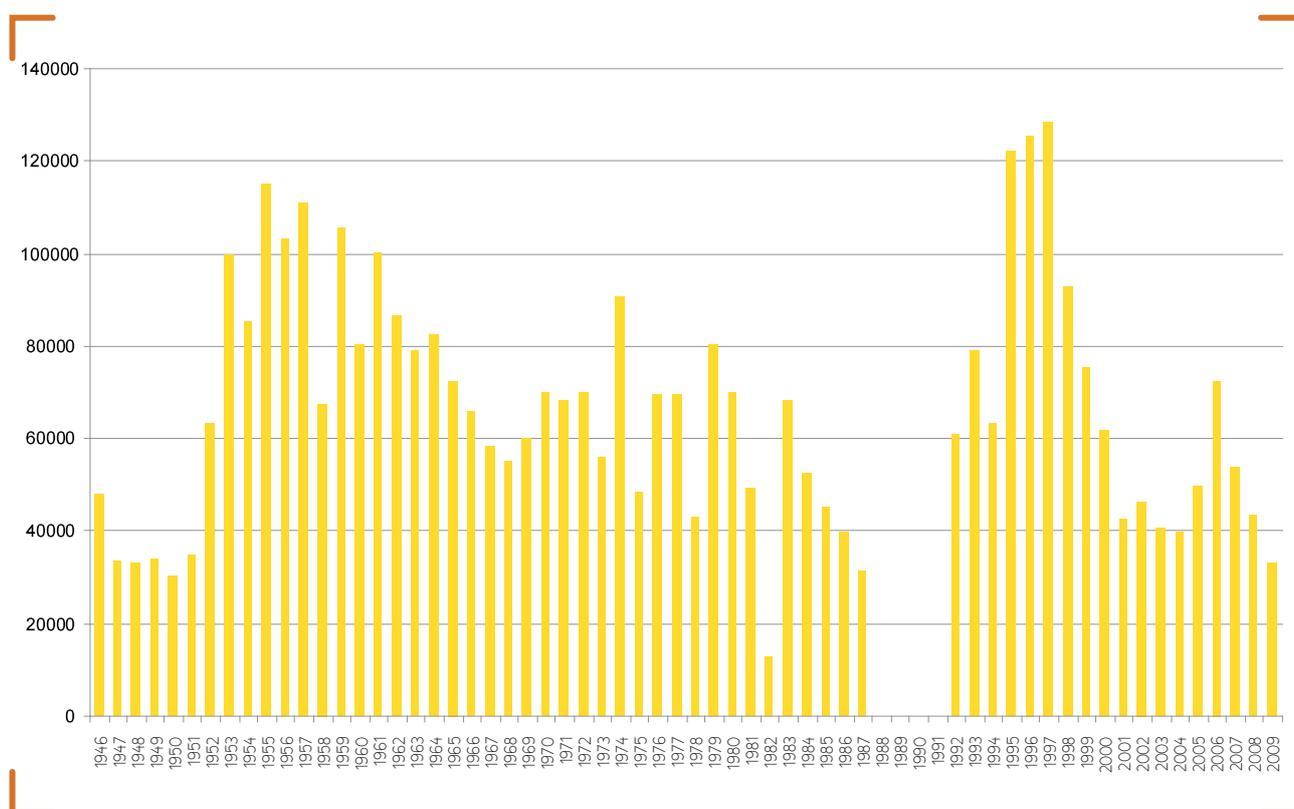
• EVOLUCIÓN HISTÓRICA

En el siguiente gráfico se presenta la superficie total repoblada (suma de forestaciones y reforestaciones) entre 1.946 y 2.009. En este periodo, la superficie total repoblada en España contabilizada en las estadísticas ha sido de 3.970.729 ha (32.929 ha) se han sumado en el año 2009).

³ La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación informa periódicamente sobre la cubierta vegetal de los suelos y su evolución para cumplir con su principal objetivo: hacer frente al problema de la desertificación desde un enfoque integrado.

⁴ La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático trata de resolver el desafío del cambio climático desde diferentes ángulos, recopila y comparte información sobre gases de efecto invernadero, sumideros de carbono, etc.

Figura 3. Repoblaciones forestales anuales en el periodo comprendido entre 1946 y 2009 (hectáreas).

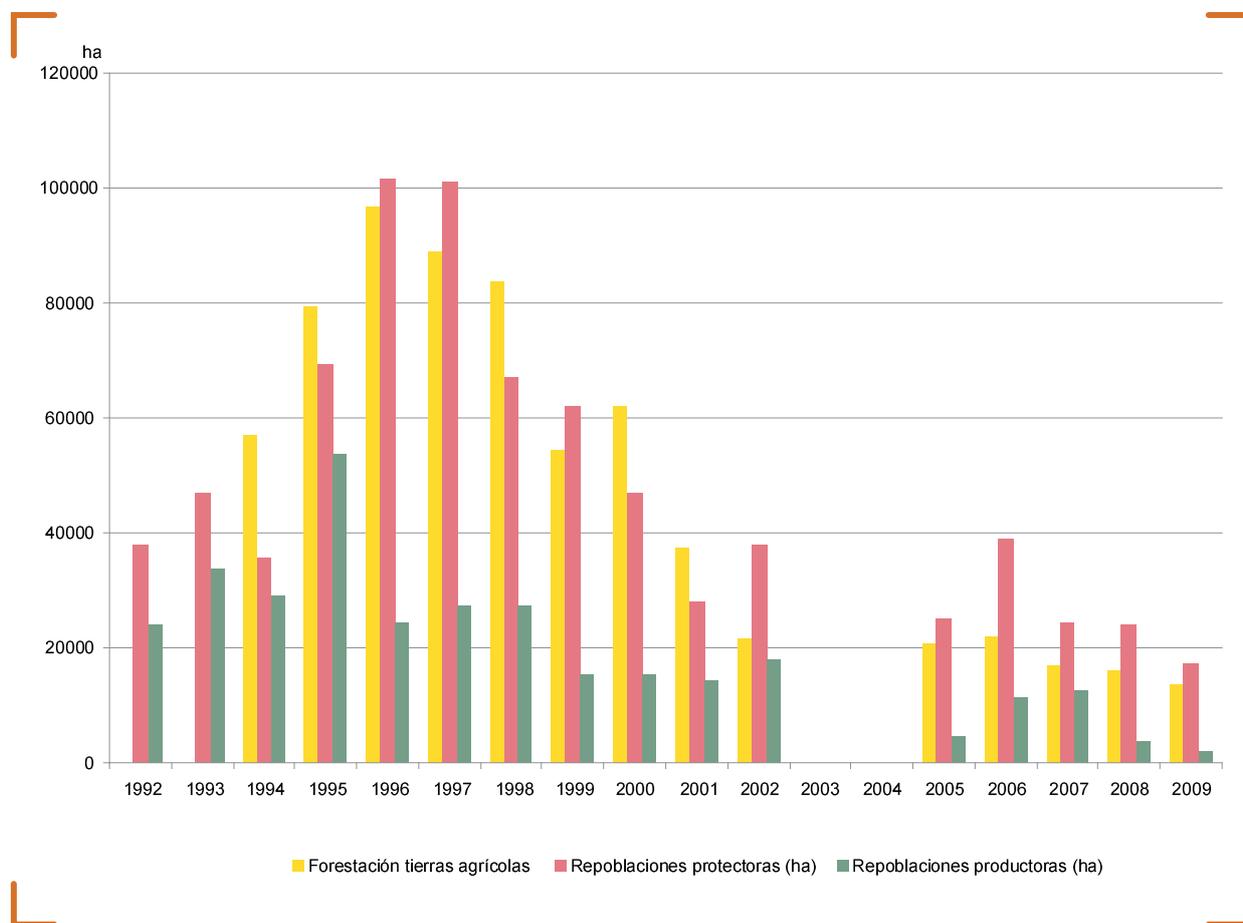


• SERIE DE REPOBLACIONES POR OBJETIVO

Se representa la superficie repoblada entre 1992 y 2009, desglosada según los siguientes objetivos:

- Repoblaciones protectoras: Las destinadas principalmente a la defensa de embalses, riberas y vegas, la lucha contra la erosión, la fijación de dunas y otras actuaciones para la conservación o mejora del medio ambiente, sin perjuicio de que puedan utilizarse para la producción de madera y otros productos forestales.
- Repoblaciones productoras: Las destinadas principalmente a la producción de madera y otros productos forestales.
- Forestación de tierras agrícolas: primera repoblación con especies forestales en suelo agrícola, y que conlleva un cambio de uso de suelo, de agrícola a forestal. Está financiada total o parcialmente con Fondos Europeos.

Figura 4. Evolución de las repoblaciones en España según objetivo (hectáreas).



• PRODUCCIÓN DE MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN (MFR)

Se contempla en este apartado el material forestal de reproducción producido o recogido según las especificaciones del RD 289/2003 que regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Los materiales forestales de reproducción considerados son frutos, semillas, plantas y estaquillas, aunque en este informe sólo aparecen las cantidades de semilla y planta, ya que las cantidades de fruto se han convertido a cantidades de semilla para homogeneizar la presentación de resultados, y la información sobre producción de estaquillas es escasa. Los parámetros considerados son los siguientes:

- Semillas: se indica las cantidades en kilogramos. Las cifras se elaboran a partir de las cantidades recogidas en los certificados patrón emitidos por las comunidades autónomas. Los certificados se emiten en cantidades de frutos o de semillas, dependiendo principalmente de la especie. Se aplican los factores de conversión correspondientes para mostrar toda la producción en kg de semilla.
- Plantas: se indica el número total de plantas producidas según las indicaciones del RD 289/2003.

Figura 5. Semilla recogida y regulada por RD 289/2003 en 2009 (kg de semilla).

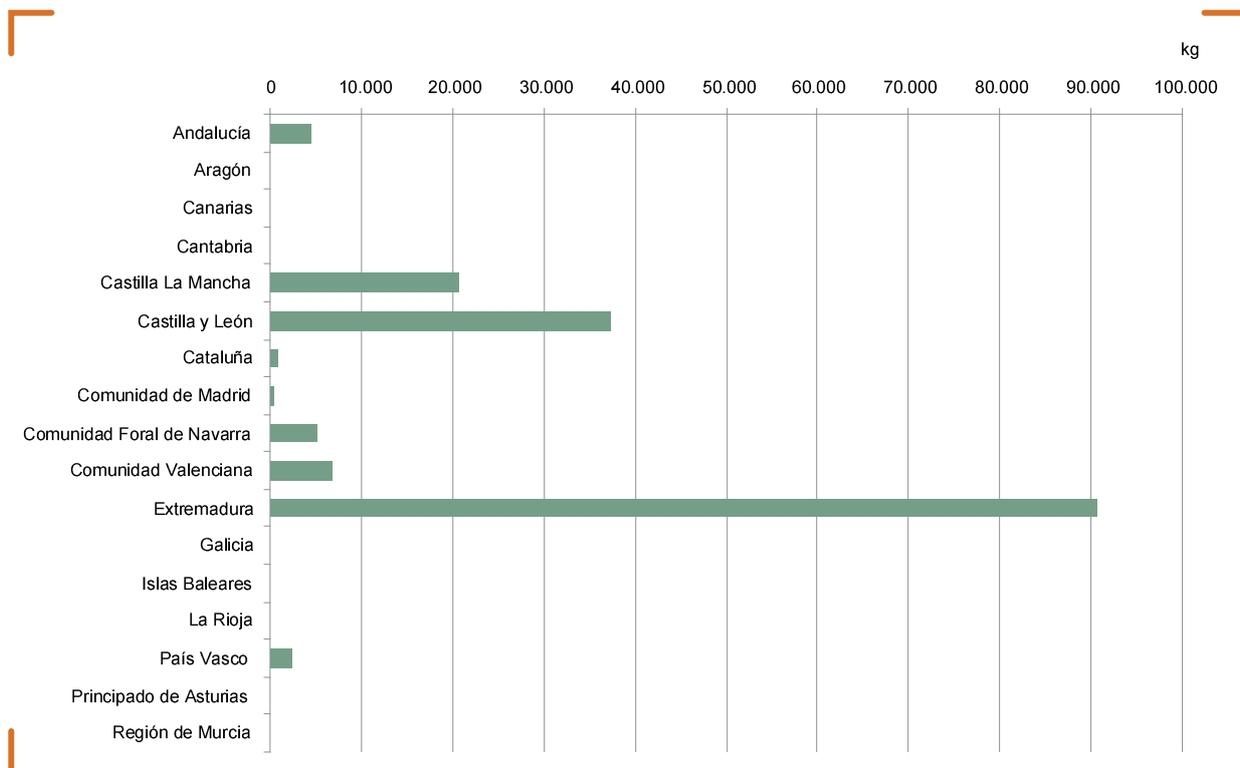
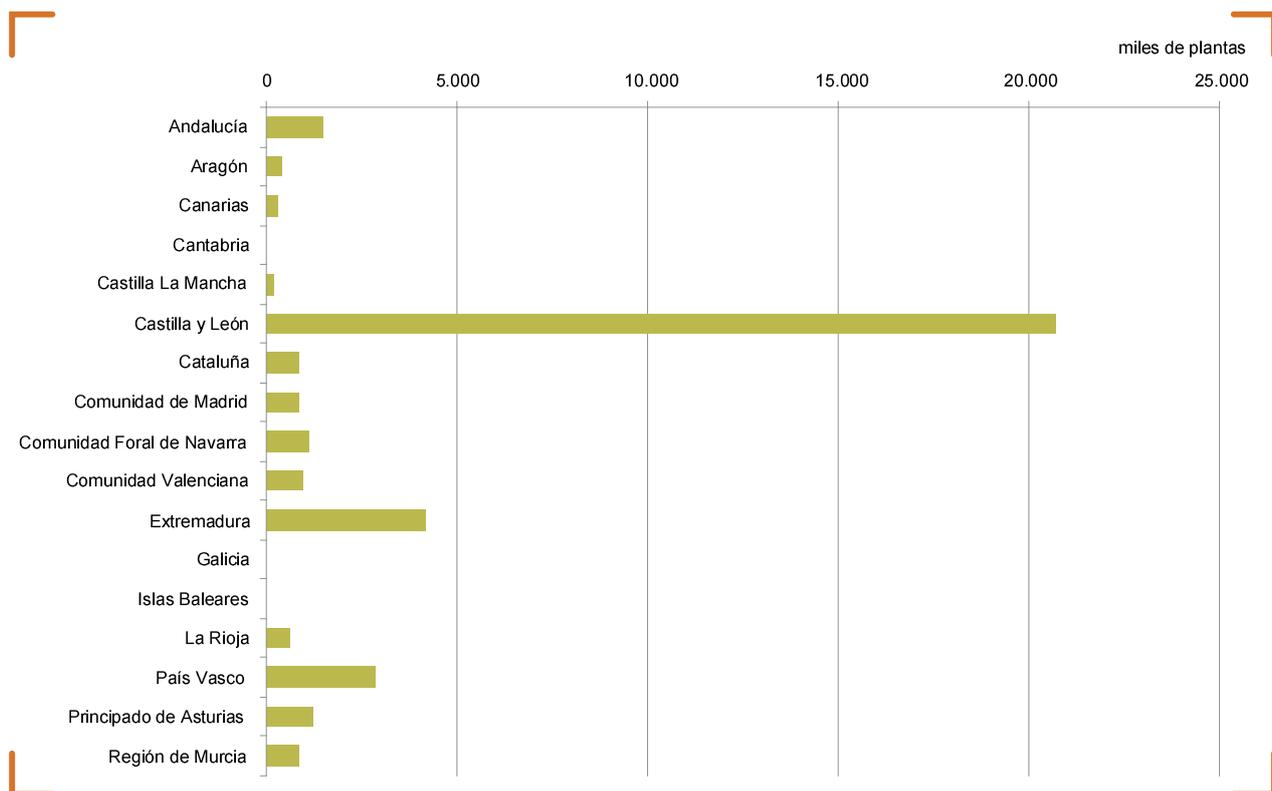


Figura 6. Producción de plantas regulada por RD 289/2003 en 2009 (miles de plantas).



APROVECHAMIENTOS Y PRODUCTOS FORESTALES

• EXTRACCIONES ANUALES DE MADERA Y LEÑA

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, EUROSTAT⁵, OIMT⁶, UNECE⁷, AEMA.

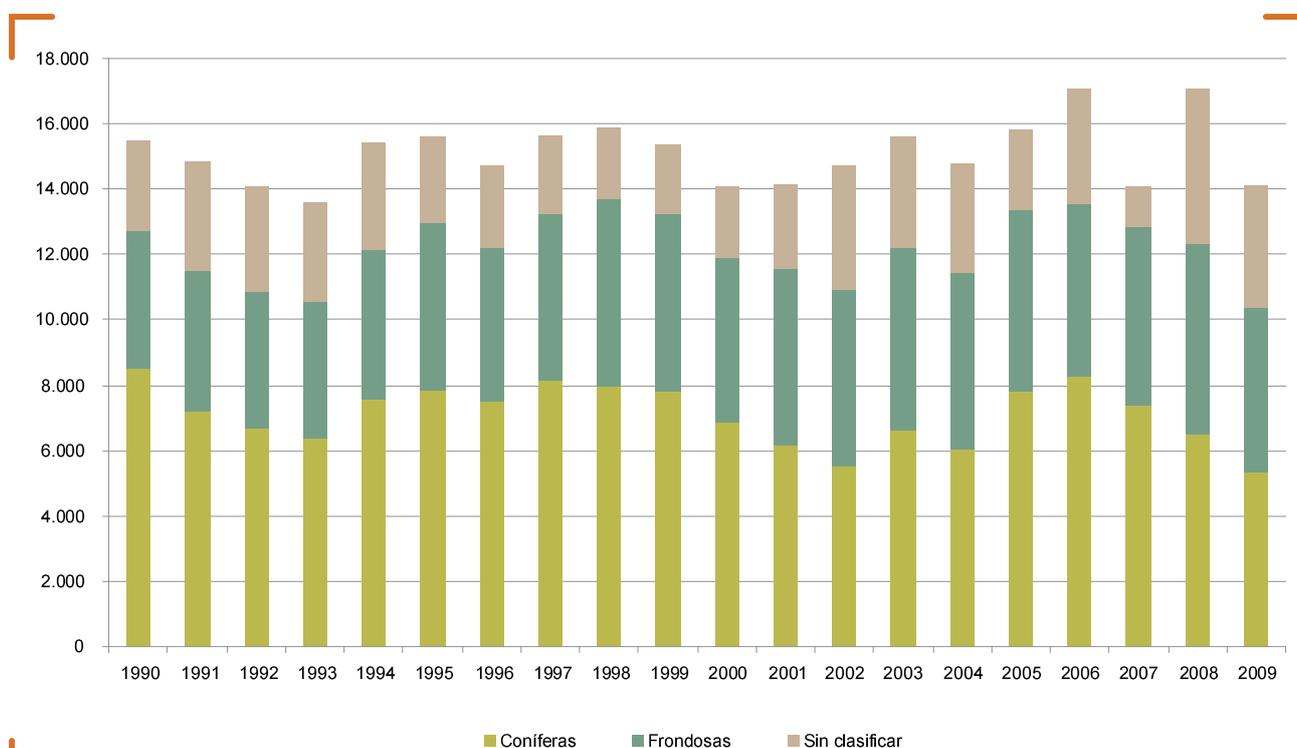
Se define como **extracciones anuales de madera y leña** a la cantidad total de madera y leña extraída del monte a lo largo del año, según las cifras manejadas por las comunidades autónomas en sus licencias o peticiones de corta y en los Planes Anuales de Aprovechamiento.

Asimismo se define:

- **Madera:** cantidad de madera cortada y extraída para la producción de bienes y servicios que no sean la producción de energía.
- **Leña:** madera de pequeñas dimensiones, como restos de cortas, de podas o de otras operaciones selvícolas y madera extraída como tal para la producción de energía, ya sea para fines industriales, comerciales o para el uso doméstico.

Por último, se define **especie alóctona** como: especie introducida, aquella que crece fuera de su zona normal de distribución, tanto anterior como actual (FRA). A nivel nacional se considera como especie alóctona aquella que no es autóctona de alguna región española.

Figura 7. Evolución de las cortas de madera, 1990-2009 (miles de metros cúbicos con corteza).



Madera cortada sin clasificar: Representa la madera que se ha extraído pero no ha quedado recogida en las estadísticas autonómicas. En su estimación se considera la información proporcionada por las industrias de primera transformación.

⁵ Oficina Estadística de la Unión Europea, que provee de un servicio de información estadística de calidad que permite hacer comparaciones entre países y regiones. Los datos son obtenidos mediante el Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ).

⁶ La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (en inglés, ITTO) promueve la conservación y la ordenación, utilización y comercio sostenibles de los recursos de los bosques tropicales. Los datos para los informes que elaboran son proporcionados mediante el JFSQ.

⁷ La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, que trabaja estrechamente con la FAO, proporciona información sobre el sector forestal y los productos de la madera. Los datos proporcionados por los diferentes países para los informes que elabora esta organización son proporcionados por el JFSQ.

Figura 8. Evolución de la leña extraída, 1990-2009 (miles de toneladas).

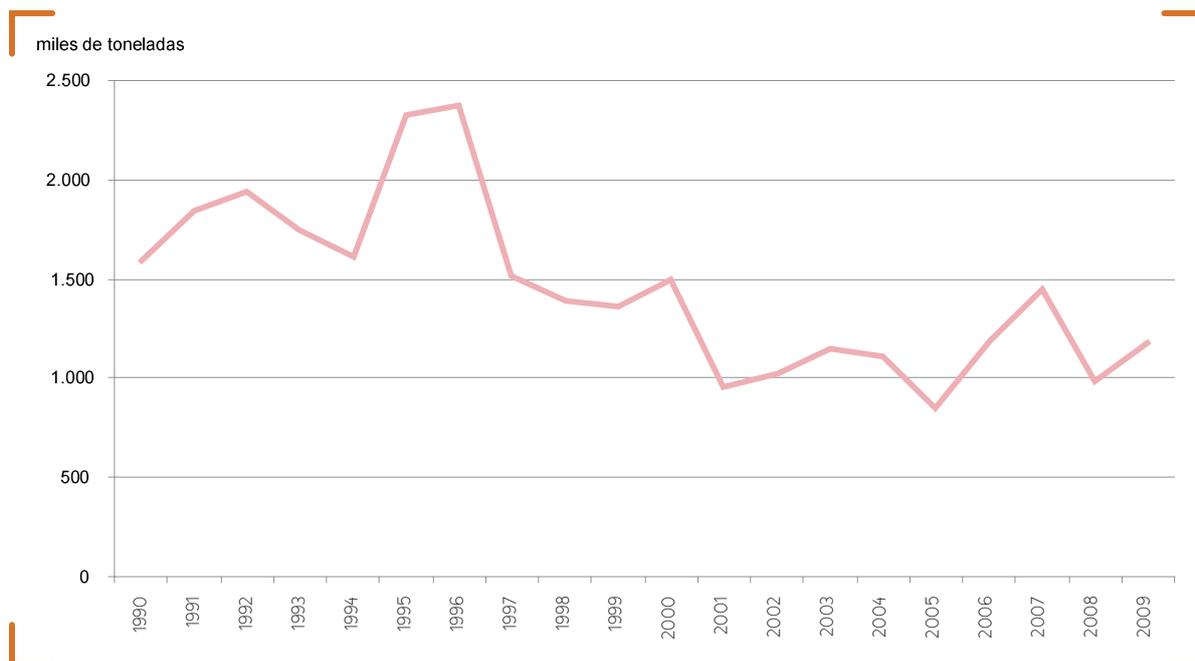
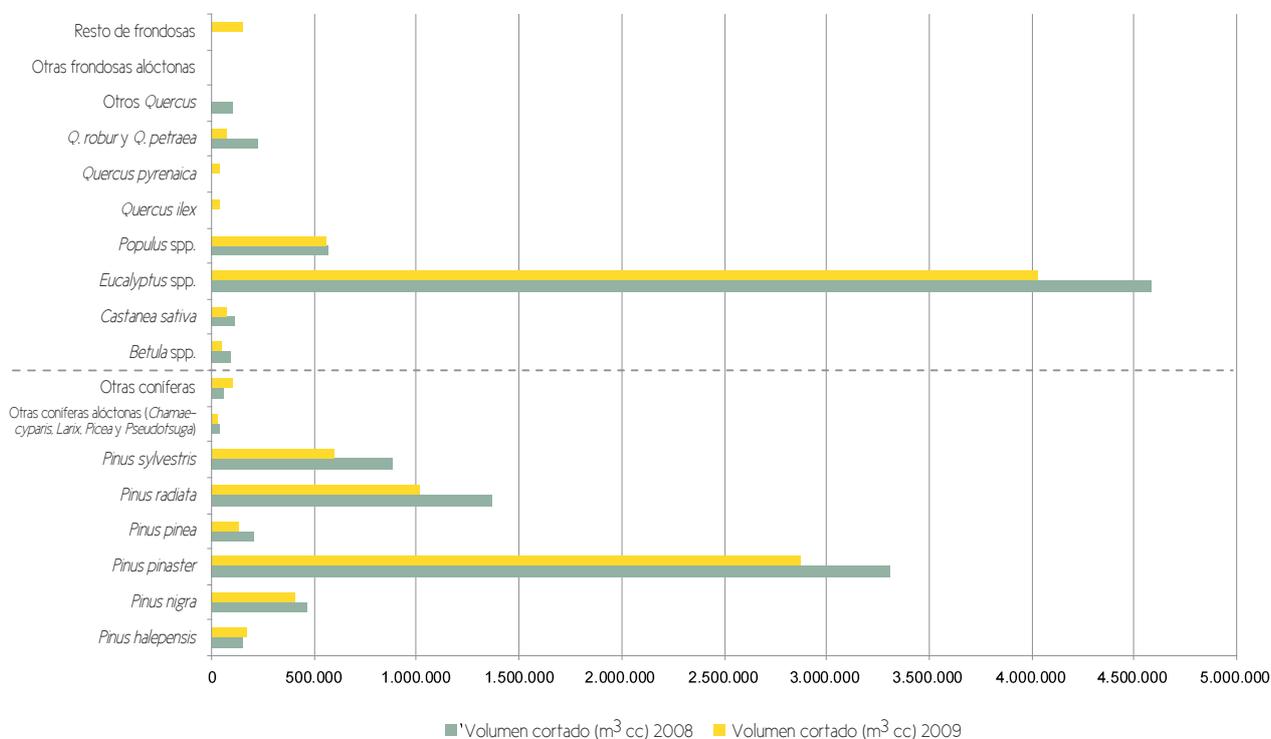


Tabla 3. Cortas de madera en rollo por especie en 2009 (metros cúbicos con corteza).

Parámetro utilizado por: EUROSTAT, OMT, UNECE.

| Especies principales | Volumen cortado (m ³ con corteza) 2009 | % respecto al total de cortas |
|---|---|-------------------------------|
| Coníferas | 5.318.205 | 51,35% |
| <i>Pinus halepensis</i> | 166.894 | 1,61% |
| <i>Pinus nigra</i> | 404.679 | 3,91% |
| <i>Pinus pinaster</i> | 2.870.360 | 27,72% |
| <i>Pinus pinea</i> | 130.125 | 1,26% |
| <i>Pinus radiata</i> | 1.012.263 | 9,77% |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 597.845 | 5,77% |
| Otras coníferas alóctonas (<i>Chamaecyparis</i> , <i>Larix</i> , <i>Picea</i> y <i>Pseudotsuga</i>) | 31.942 | 0,31% |
| Otras coníferas | 104.096 | 1,96% |
| Frondosas | 5.038.436 | 48,65% |
| <i>Betula</i> spp. | 50.477 | 0,49% |
| <i>Castanea sativa</i> | 72.226 | 0,70% |
| <i>Eucalyptus</i> spp. | 4.033.495 | 38,95% |
| <i>Populus</i> spp. | 556.274 | 5,37% |
| <i>Quercus ilex</i> | 35.121 | 0,34% |
| <i>Quercus pyrenaica</i> | 38.387 | 0,37% |
| <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus petraea</i> | 72.600 | 0,70% |
| Otros <i>Quercus</i> | 12.946 | 0,13% |
| Otras frondosas alóctonas | 11.255 | 0,11% |
| Resto de frondosas | 155.655 | 1,50% |
| Total | 10.356.641 | 100% |

Figura 9. Comparación de las cortas por especie en 2008 y 2009 (metros cúbicos con corteza).



Al comparar las cifras de 2009 con las de 2008 se obtiene que las cortas totales disminuyen un 16%, siendo la mayor variación la del grupo de las coníferas, que en conjunto caen un 18%. Realizando el análisis comparativo por especie se observa un descenso de las cortas de todas las especies a excepción de las del *Pinus halepensis*, que aumentan un 9% entre 2008 y 2009. Para la gran mayoría de las especies las cortas de 2009 han caído más de un 25% respecto a las de 2008. El roble (*Quercus*

robur/*Quercus petraea*), destaca por ser la especie que más ha visto reducidas sus cortas, ya que en 2009 sólo se cortó la tercera parte de la madera de 2008. El chopo (*Populus* spp.) es la especie que menos ha caído, sólo un 3%, y el pino pinaster (*Pinus pinaster*) y el eucalipto (*Eucalyptus* spp.), que también proceden de repoblaciones productoras, han experimentado un descenso menor en términos relativos que el resto de las especies, 13% y 12% respectivamente.

Figura 10. Porcentaje de extracción de especies autóctonas respecto del total de coníferas y frondosas en 2009.

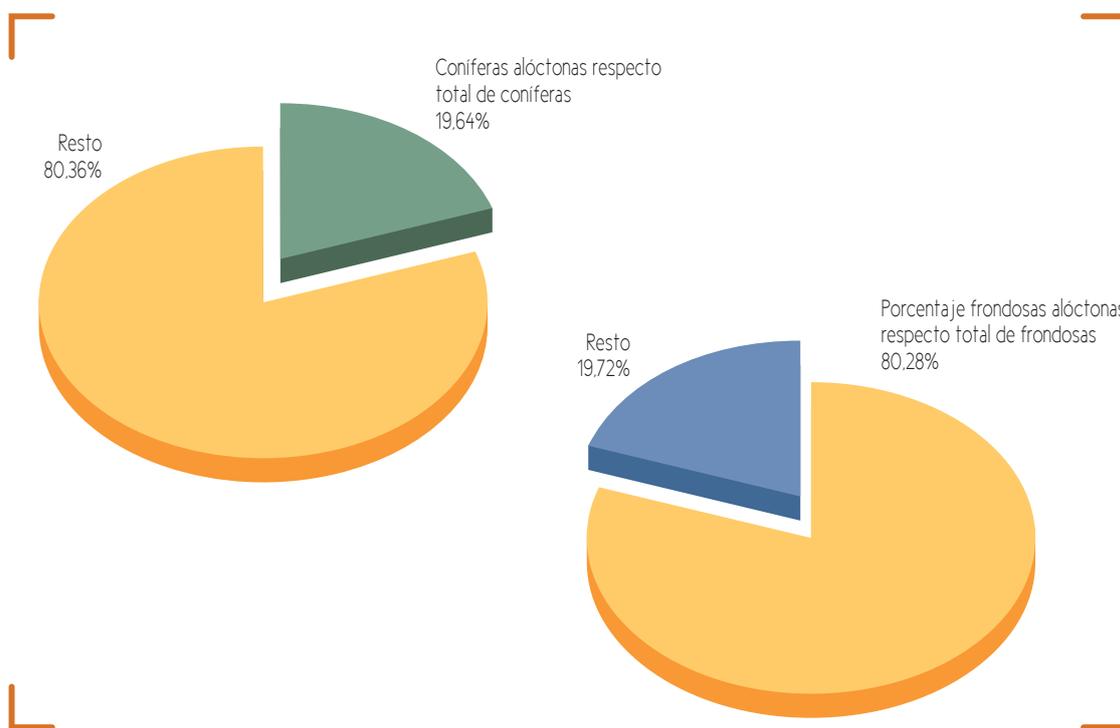
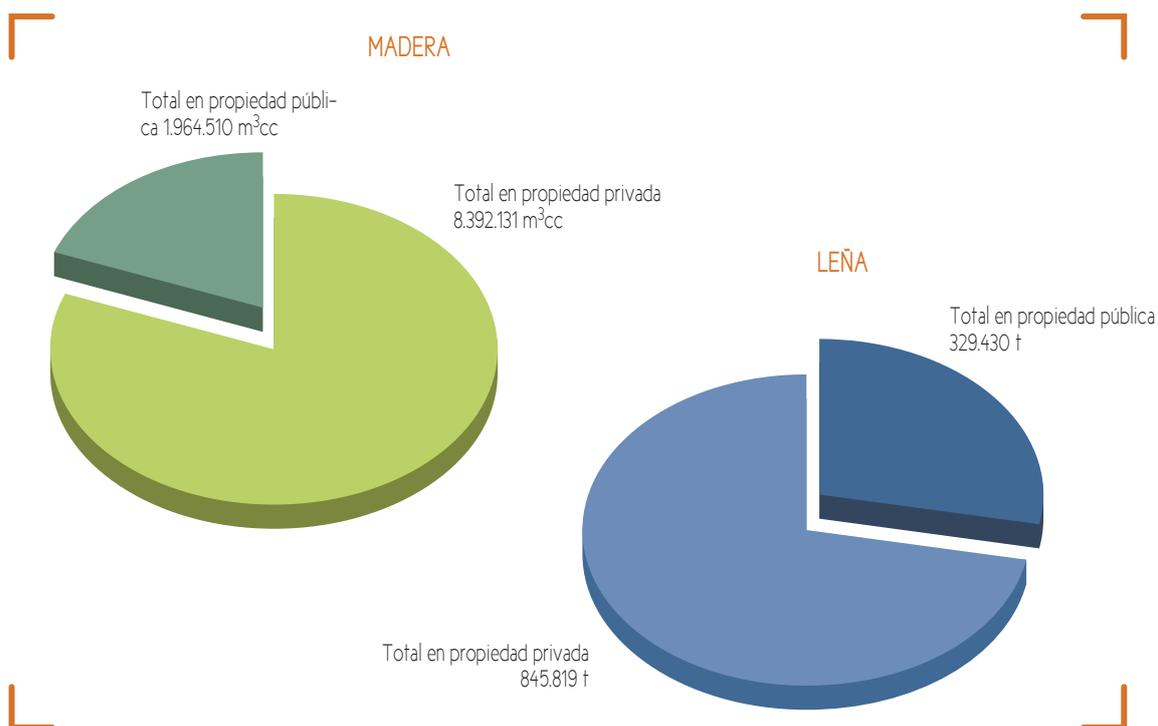


Figura 11. Distribución de las extracciones de madera y leña según tipo de propiedad, 2009.

Parámetro utilizado por: EUROSTAT, OMT, UNECE.



COMERCIO EXTERIOR Y PRODUCCIÓN FORESTAL

Producción: Se define como el volumen o peso real de toda la producción de los siguientes productos: madera en rollo, madera aserrada, los tableros de madera, carbón vegetal, la pulpa y el papel. Se incluye la producción de productos que pueden consumirse inmediatamente en la producción de otro producto (p.ej., pasta de madera, que puede convertirse inmediatamente en papel como parte de un proceso continuo). Incluye cantidades producidas provenientes de toda fuente interior del país, inclusive de origen público, privado o informal.

Comercio exterior:

- **Importaciones (volumen y valor):** Productos importados para el consumo interno o para ser transformados en el país. Se incluyen las importaciones para la reexportación en determinadas circunstancias. Se excluyen los envíos "en tránsito".

- **Exportaciones (volumen y valor):** Productos de origen o fabricación nacional enviados fuera del país. Se excluyen los envíos "en tránsito".

Tabla 4. Producción y comercio exterior de los principales productos de la industria de primera transformación de la madera en España, 2009.

Parámetro utilizado por: FOREST EUROPE, EUROSTAT, OIMT, UNECE.

| Productos | Unidad | Producción y Extracciones | Importaciones | | Exportaciones | |
|---|--------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|
| | | | Cantidad | Valor (Miles de euros) | Cantidad | Valor (Miles de euros) |
| Extracciones | | | | | | |
| Leñas | 1000 m ³ s.c. | 2.080 | 3 | 152 | 61 | 11.832 |
| Madera en rollo industrial (trozas para trituración, aserrio y chapa) | 1000 m ³ s.c. | 11.900 | 1.868 | 98.723 | 807 | 41.595 |
| Coníferas | 1000 m ³ s.c. | 5.349 | 865 | 26.176 | 208 | 7.437 |
| Frondosas | 1000 m ³ s.c. | 6.551 | 1.003 | 72.547 | 599 | 34.158 |
| Producción | | | | | | |
| Carbón vegetal | 1000 t | S.D. | 55 | 15.231 | 55 | 15.435 |
| Astillas y partículas | 1000 m ³ | 1.747 | 542 | 38.362 | 18 | 8.111 |
| Residuos de madera | 1000 m ³ | 2.231 | 38 | 3.886 | 177 | 10.262 |
| Madera aserrada | 1000 m ³ | 2.072 | 1.509 | 319.656 | 111 | 45.657 |
| Coníferas | 1000 m ³ | 1.757 | 1.202 | 191.140 | 76 | 17.423 |
| Frondosas | 1000 m ³ | 315 | 307 | 128.516 | 35 | 28.234 |
| Tableros de madera | 1000 m ³ | 3.116 | 874 | 369.061 | 2.082 | 518.118 |
| Pasta de papel (de madera) | 1000 t | 1.739 | 923 | 371.285 | 874 | 370.550 |
| Otros tipos de pasta | 1000 t | 5.750 | 3 | 3.040 | 16 | 29.746 |
| Papel recuperado | 1000 t | 4.625 | 962 | 128.240 | 1.157 | 92.862 |
| Papel y cartón | 1000 t | 5.700 | 3.878 | 2.210.620 | 2.836 | 1.687.532 |

m³ s.c.: metros cúbicos sin corteza

Comparando las cifras de 2009 y 2008 se observa un descenso generalizado en las extracciones, producción y en el comercio exterior.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El análisis anual de este componente junto con las series históricas de los distintos parámetros permiten evaluar la gestión forestal, la productividad de los montes y la rentabilidad del sector forestal en su conjunto.

En el año 2009 se observa un descenso generalizado de todos los parámetros, tanto los relacionados directamente con la gestión forestal, ordenación de montes y repoblaciones, como los parámetros más ligados a la producción y a la explotación comercial del recurso.

El sector forestal ha sido uno de los más castigados por la crisis económica. El receso de la construcción ha repercutido en la demanda de madera y de productos de madera. Por otro lado, la crisis ha obligado a reducir considerablemente los presupuestos de las distintas Administraciones Públicas. Las inversiones en el medio natural, que se realizan en su gran mayoría con capital público, se han visto muy mermadas a raíz de los recortes.

A continuación se realiza un análisis más detallado de cada uno de los parámetros expuestos en este componente

En lo que respecta a la superficie de montes ordenados, se ha registrado un descenso considerable, casi 500.000 ha, que representa un 1,74%

de la superficie forestal española. Los instrumentos de ordenación tienen una vigencia concreta y deben ser revisados y actualizados al cumplir el plazo establecido. Hay superficies que, aun estando ordenadas, sus planes o proyectos ya no están vigentes y por ello quedan excluidas de las estadísticas oficiales de superficie ordenada. Es por ello que las cifras de superficie ordenada fluctúan de un año para otro. Además, como se ha manifestado en el apartado anterior, la actual crisis económica ha generado un importante recorte en los presupuestos públicos destinados al medio natural, y los recursos económicos suelen emplearse principalmente en actuaciones prioritarias como la extinción de incendios. Es por ello que, por el momento, se han frenado tanto las ordenaciones de superficies nuevas, como las revisiones de los instrumentos que han perdido la vigencia.

En cuanto a las repoblaciones forestales, también se ha producido un descenso respecto a las cifras de los años anteriores. La justificación es la misma que en el caso anterior. Las repoblaciones tanto las forestaciones de nuevas superficies como las reforestaciones, son trabajos forestales que suponen una fuerte inversión económica, principalmente pública. Es por ello que en estos momentos de coyuntura económica se reducen las inversiones para establecer nuevas superficies de bosque y se fomentan más los trabajos selvícolas para el mantenimiento y conservación de las ya existentes.

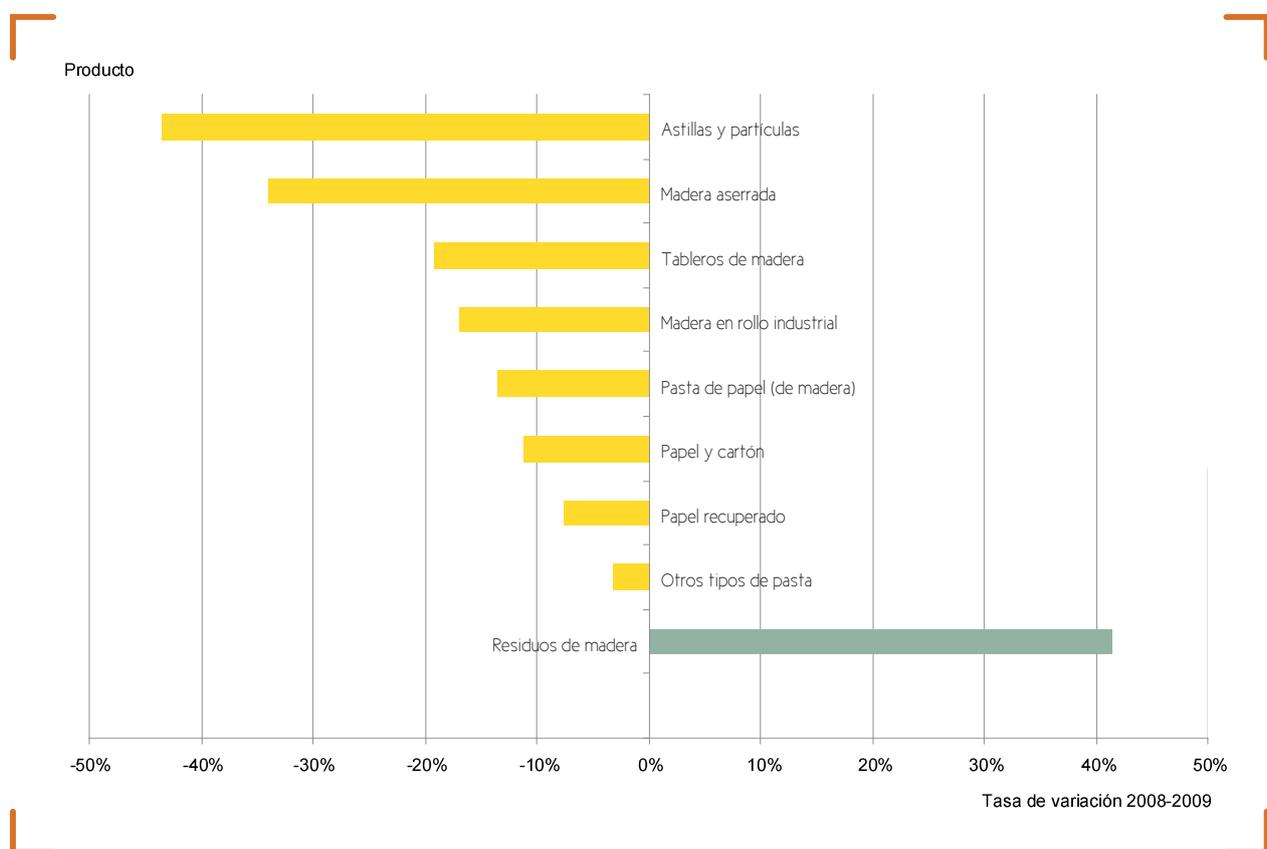
Las cortas de madera han disminuido un 17%, debido principalmente a la caída de la demanda por parte del sector de la construcción. Se observa un descenso considerable en las cortas de todas las especies, sobre todo las de maderas nobles como el roble. Las cortas de especies procedentes de plantaciones, como pino pinaster y eucalipto también se han visto mermadas en unos 500.000 m³ cada una. Sólo se mantienen en el mismo nivel las cortas de chopo.

La actividad de la industria de primera transformación y el comercio exterior de sus productos también se han visto reducidos considerablemente.

Se aprecia un descenso significativo entre 2008 y 2009 en los distintos productos forestales, sobre todo en las astillas y partículas, cuya producción se redujo a casi la mitad, y la de madera aserrada, que descendió un 35%. En el resto de los productos también disminuye su producción, siendo la pasta en general y el papel, los productos que experimentaron variaciones menores.

Sólo se registra un aumento de casi 1 millón de m³ en la producción de residuos de madera, que representan un incremento del 41% respecto a 2008.

Figura 12. Diferencia entre la producción de 2008 y 2009 por tipo de producto.



En términos económicos, las importaciones han caído un 23% y las exportaciones un 20%. Haciendo el análisis en unidades físicas, se observa un descenso generalizado del comercio exterior de todos los productos, más acusado en el caso de las importaciones de madera en rollo, madera aserrada y tableros, donde las importaciones caen entre un 34 y un 38%.

Las exportaciones también descienden considerablemente, sobre todo las de madera aserrada y astillas y partículas, que se reducen a menos de la mitad. Lo contrario ocurre con las exportaciones de papel recuperado, que aumentan un 37% respecto a las de 2008.

Tabla 5. Diferencia entre la producción de 2008 y 2009 por tipo de producto.

| Producto | Variación 2009 - 2008 | |
|----------------------------|-----------------------|---------------|
| | Importaciones | Exportaciones |
| Madera aserrada | -38% | -54% |
| Madera en rollo industrial | -35% | -20% |
| Tableros de madera | -34% | -7% |
| Astillas y partículas | -27% | -60% |
| Papel recuperado | -18% | 37% |
| Pasta de papel (de madera) | -6% | -3% |
| Papel y cartón | -3% | -1% |

En cambio la leña registra una variación positiva entre 2008 y 2009 al aumentar las extracciones un 19%. Este producto va adquiriendo cada vez más demanda como fuente de energía renovable, y se espera que esta tendencia al alza se mantenga en el futuro.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

| Informe | Origen | Destinatario | Fecha límite / Periodicidad | Descripción |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|---|
| Informe anual EUROSTAT 2010 | Decisión n° 1578/2007/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2007, relativa al programa estadístico comunitario 2008-2012 | EUROSTAT / UNECE / FAO / ITTO | 15 septiembre / Anual | Cuestionario conjunto sobre las extracciones, producción y comercio exterior de la madera y sus productos |
| Informe Nacional | Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE) | FOREST EUROPE | Julio de 2010 / Cada 4 años | Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible para explicar el estado de los bosques en Europa. |
| Cuentas económicas de la silvicultura | Reglamento (CE) N° 2223/96 del Consejo de 25 de junio de 1996 relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad | EUROSTAT | Anual | Obligación incumplida en 2010 |