

## 2.- ESTRUCTURA FORESTAL: CARACTERIZACIÓN DE LOS BOSQUES Y OTRAS SUPERFICIES FORESTALES

El capítulo resume las características principales de la superficie forestal a partir de la información recogida en el Inventario Forestal Nacional (IFN3 e IFN4) y en el Mapa Forestal de España (MFE50 y MFE25).

Las cifras que se presentan no se corresponden con las del año concreto, 2009, sino que abarcan el periodo correspondiente del Mapa o del Inventario, entre 10 y 12 años. En este capítulo sólo se modifican anualmente los datos de las comunidades autónomas en las que se haya generado información nueva. El anuario de 2009 recoge los datos del IFN4 de Galicia y Navarra y del IFN3 para el resto de las comunidades autónomas. En el caso del Mapa Forestal, se ha utilizado el MFE25 en las dos comunidades anteriores, Galicia y Navarra, y el MFE50 en el resto. En algunas comunidades las cifras del MFE50 no coincidirán exactamente con las del año anterior puesto que se han realizado ajustes en la cartografía que han alterado ligeramente las superficies.

El capítulo consta de los siguientes apartados:

- Superficie forestal
- Propiedad del territorio forestal
- Vegetación: por grupo de especies
- Existencias
- Especies principales

### a) SUPERFICIE FORESTAL

La superficie forestal por comunidad autónoma se obtiene del Mapa Forestal de España (MFE). La frontera entre el monte arbolado y el desarbolado se establece según las definiciones internacionales de FRA (Forest Resource Assessment de Naciones Unidas) y Forest Europe, entre otros. El Monte Arbolado equivale al concepto de bosque (Forest) según los criterios internacionales e incluye las superficies forestales con una Fracción de Cobertura Cúbica (FCC) de las especies arbóreas igual o superior al 10%. El Monte desarbolado se corresponde con las Otras Tierras Boscosas (OWL) y recoge la superficie forestal no incluida en el apartado anterior.

Las definiciones nacionales así como las categorías que abarcan se muestran en el siguiente cuadro:

Se considera **Superficie Forestal Arbolada** al terreno poblado con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal dominante y cuya fracción de cobertura cúbica (FCC) es igual o superior al 10%.

La **Superficie Forestal Desarbolada** supone una FCC menor del 10% de las especies forestales arbóreas, si las tiene, y está formada por el monte arbolado disperso y el monte desarbolado.

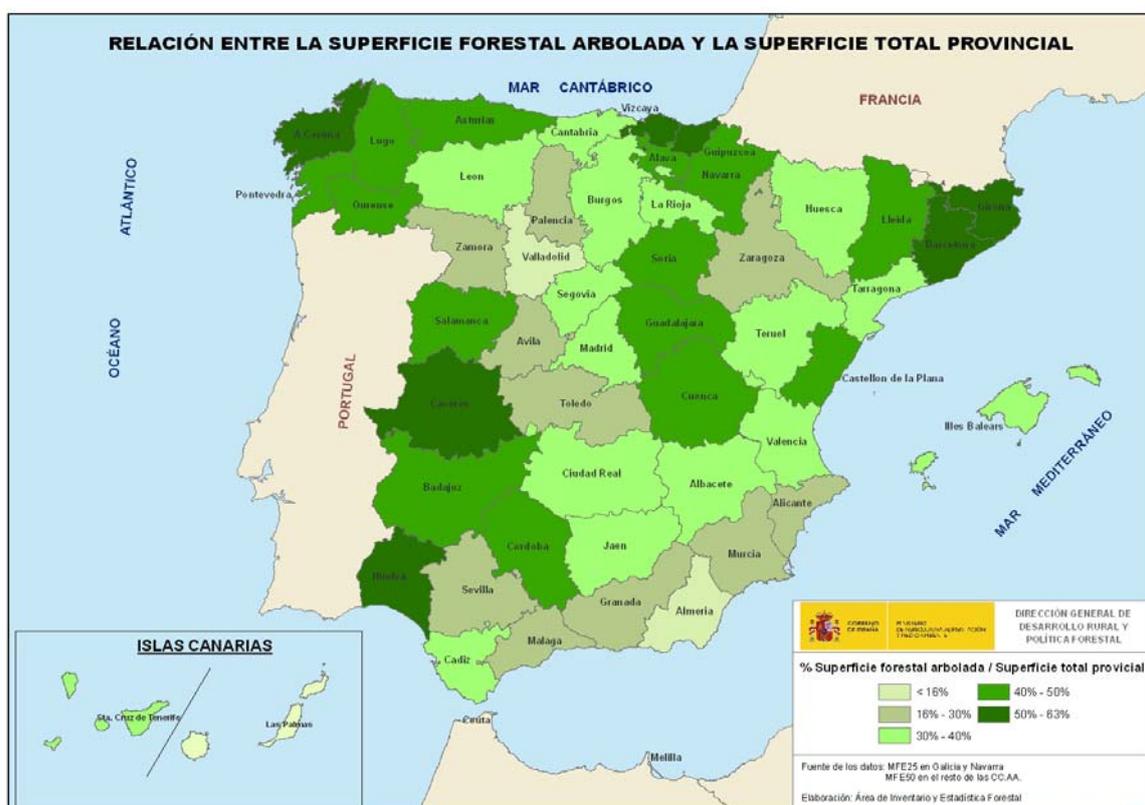
La superficie forestal autonómica desglosada en forestal arbolada y desarbolada se presenta en las siguientes tablas. Se sombrea en **negrita** las 2 CCAA con cifras del MFE25

CC.AA.	Total Arbolado (ha)	Total Desarbolado (ha)	Total Foresta (ha)
Andalucía	2.922.691	1.544.446	4.467.137
Aragón	1.543.465	1.071.868	2.615.333
Canarias	132.142	434.276	566.418
Cantabria	213.718	148.396	362.114
Castilla - La Mancha	2.708.098	889.462	3.597.561
Castilla y León	2.944.948	1.870.336	4.815.284
Cataluña	1.606.236	330.720	1.936.956
Comunidad de Madrid	258.106	163.225	421.330
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	435.003	159.389	594.392
Comunidad Valenciana	747.821	519.216	1.267.036
Extremadura	1.897.506	830.353	2.727.859

CC.AA.	Total Arbolado (ha)	Total Desarbolado (ha)	Total Foresta (ha)
<b>Galicia</b>	1.429.775	610.947	2.040.722
Islas Baleares	173.126	44.371	217.496
La Rioja	165.812	135.381	301.193
País Vasco	397.306	98.696	496.002
Principado de Asturias	441.946	323.983	765.929
Región de Murcia	301.708	185.669	487.377
<b>TOTAL</b>	<b>18.319.405</b>	<b>9.360.734</b>	<b>27.680.139</b>

Tabla 2.1: Superficie forestal por comunidad autónoma.

El siguiente mapa muestra el porcentaje de superficie forestal arbolada respecto del total provincial:



Mapa2.1

## b) SUPERFICIE FORESTAL POR TITULARIDAD

En este capítulo se muestra la distribución de la superficie forestal, arbolada y desarbolada, por tipo de propiedad. Los gráficos muestran los totales nacionales, obtenidos a partir de la unión de las cifras del IFN3 de las distintas provincias. No ha sido posible actualizar la información respecto al anuario anterior.

*Propiedad de la Superficie Forestal Arbolada:*

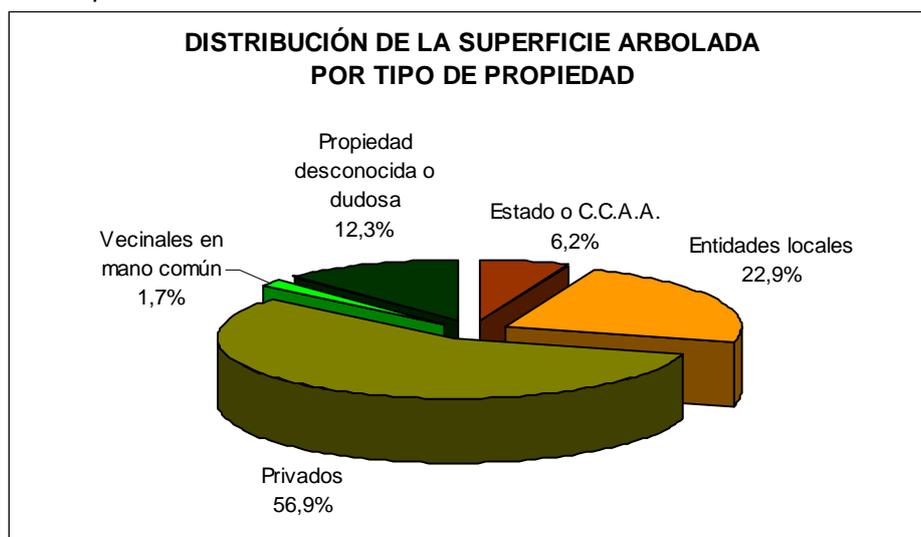


Gráfico 2.1: Titularidad de la superficie forestal arbolada.

A nivel nacional y según los resultados del IFN3, la superficie pública arbolada representa el 29% del total y la privada el 71% restante. Hay que indicar que la propiedad desconocida se ha considerado como privada de cara al cálculo de porcentajes, y que en algunas CCAA a la hora de realizar el IFN3 se consideró como privado lo que realmente era desconocido.

*Propiedad de la Superficie Forestal Desarbolada:*

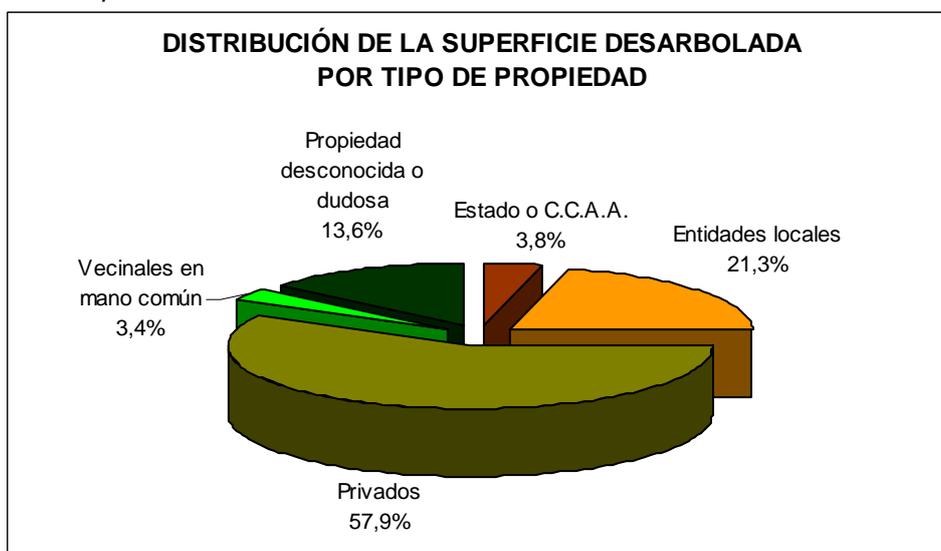


Gráfico 2.2: Titularidad de la superficie forestal desarbolada.

A nivel nacional y según los resultados del IFN3, la superficie pública desarbolada representa el 25% del total y la privada el 75% restante. Como en el caso anterior, la propiedad desconocida se contabiliza como propiedad privada.

**c) SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN**

En la siguiente tabla se refleja la superficie arbolada dominada principalmente por masas de coníferas, de frondosas y por masas mixtas. Las cifras proceden del MFE50 menos en el caso de Galicia y Navarra que ya cuentan con el MFE25.

C.C.A.A.	Coníferas (ha)	Fronchosas (ha)	Mixtas (ha)	Total arbolado (ha)
Andalucía	798.816	1.972.632	127.729	2.899.177
Aragón	953.442	423.681	163.910	1.541.032
Canarias	85.012	38.954	7.922	131.889
Cantabria	19.755	189.071	3.600	212.426
Castilla - La Mancha	1.161.412	1.317.478	224.237	2.703.127
Castilla y León	973.881	1.812.184	146.929	2.932.994
Cataluña	847.754	529.322	228.449	1.605.525
Comunidad de Madrid	74.743	166.588	16.384	257.715
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	<b>146.305</b>	<b>261.394</b>	<b>26.080</b>	<b>433.779</b>
Comunidad Valenciana	580.809	91.250	70.314	742.372
Extremadura	124.223	1.748.001	20.760	1.892.984
<b>Galicia</b>	<b>401.035</b>	<b>740.698</b>	<b>279.867</b>	<b>1.421.599</b>
Islas Baleares	94.073	49.160	29.859	173.092
La Rioja	51.319	100.388	12.497	164.204
País Vasco	184.041	193.363	12.605	390.008
Principado de Asturias	42.824	379.959	17.663	440.447
Región de Murcia	281.398	7.565	12.630	301.593
<b>Total Nacional</b>	<b>6.820.841</b>	<b>10.021.688</b>	<b>1.401.435</b>	<b>18.243.965</b>

Tabla 2.2. Superficie arbolada por tipo de vegetación principal. Se sombrea en negrita las 2 CCAA con cifras del MFE25

En el siguiente mapa se muestra el tipo de vegetación dominante por provincia:



Mapa 2.2

#### d) DISTRIBUCIÓN DE LA MASA EN CLASES DIAMÉTRICAS

Este apartado recoge la distribución de las masas arboladas en clases diamétricas. Se presentan las existencias expresadas en millones, tanto de m<sup>3</sup> c.c. como de número de pies mayores, todo ello agrupado en clases diamétricas de 10 cm.

C.C.A.A.	millones	10	20	30	40	50	60	>=70
Andalucía	Nº de pies	418,07	147,39	56,27	22,01	8,64	2,69	2,38
	m <sup>3</sup> c.c.	12,92	20,75	17,30	11,04	6,36	2,71	3,89
Aragón	Nº de pies	522,25	156,60	43,40	9,88	2,03	0,46	0,36
	m <sup>3</sup> c.c.	17,00	25,99	18,69	8,17	2,72	0,80	0,98
Canarias	Nº de pies	41,45	12,63	5,43	2,05	0,90	0,37	0,41
	m <sup>3</sup> c.c.	1,73	2,60	2,81	2,03	1,51	0,89	1,97
Cantabria	Nº de pies	100,78	25,84	7,58	3,18	1,47	0,52	0,63
	m <sup>3</sup> c.c.	7,48	6,43	3,86	2,78	1,91	0,89	1,86
Castilla La Mancha	Nº de pies	620,12	162,99	55,31	14,78	3,85	0,99	0,67
	m <sup>3</sup> c.c.	17,20	26,26	22,52	10,97	4,21	1,36	1,21
Castilla y León	Nº de pies	856,85	228,63	80,81	28,83	9,18	3,07	3,27
	m <sup>3</sup> c.c.	30,93	41,03	37,27	23,69	10,71	3,95	6,19
Cataluña	Nº de pies	749,03	215,36	56,47	11,26	2,31	0,59	0,39
	m <sup>3</sup> c.c.	40,70	38,98	23,97	8,96	3,15	1,15	1,25
Comunidad de Madrid	Nº de pies	57,91	16,95	5,50	1,95	0,70	0,25	0,25
	m <sup>3</sup> c.c.	2,70	2,92	2,18	1,43	0,76	0,37	0,53
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	Nº de pies	156,09	61,18	27,24	9,95	3,40	1,19	1,30
	m <sup>3</sup> c.c.	9,19	13,68	14,80	10,01	5,47	2,60	4,49
Comunidad Valenciana	Nº de pies	160,90	54,33	13,44	2,48	0,41	0,09	0,04
	m <sup>3</sup> c.c.	4,98	8,12	4,74	1,61	0,41	0,12	0,09
Extremadura	Nº de pies	144,66	49,09	26,50	14,39	6,83	2,63	2,76
	m <sup>3</sup> c.c.	6,99	7,22	6,51	4,64	3,19	1,71	2,99
<b>Galicia</b>	Nº de pies	583,56	197,05	71,83	26,32	9,46	2,84	2,87
	m <sup>3</sup> c.c.	38,96	49,72	42,56	28,19	16,15	6,79	10,54
Islas Baleares	Nº de pies	40,23	14,40	5,68	1,70	0,49	0,16	0,13
	m <sup>3</sup> c.c.	1,77	2,12	1,88	0,97	0,42	0,17	0,20
La Rioja	Nº de pies	84,06	24,31	6,62	1,82	0,56	0,19	0,16
	m <sup>3</sup> c.c.	4,25	4,81	3,37	1,64	0,74	0,31	0,40
País Vasco	Nº de pies	140,85	48,29	21,97	9,80	3,98	1,29	0,80
	m <sup>3</sup> c.c.	5,67	10,64	13,11	11,70	7,80	3,49	2,40
Principado de Asturias	Nº de pies	177,45	57,68	16,65	5,67	2,07	0,79	1,73
	m <sup>3</sup> c.c.	12,98	13,51	7,91	4,59	2,50	1,18	4,64
Región De Murcia	Nº de pies	59,09	20,82	3,93	0,64	0,10	0,01	0,01
	m <sup>3</sup> c.c.	2,65	2,74	1,10	0,31	0,08	0,02	0,02
<b>Total Nacional</b>	<b>Nº de pies</b>	<b>4.913,35</b>	<b>1.493,54</b>	<b>504,64</b>	<b>166,71</b>	<b>56,38</b>	<b>18,13</b>	<b>18,16</b>
	<b>m<sup>3</sup> c.c.</b>	<b>218,10</b>	<b>277,52</b>	<b>224,59</b>	<b>132,73</b>	<b>68,09</b>	<b>28,52</b>	<b>43,64</b>

Tabla 2.3: Existencias por clase diamétrica y comunidad autónoma. Se somborean en negrita las 2 CCAA con cifras del IFN4.

En los siguientes gráficos se muestra la distribución de los pies mayores y del volumen por clases diamétricas para el total nacional:

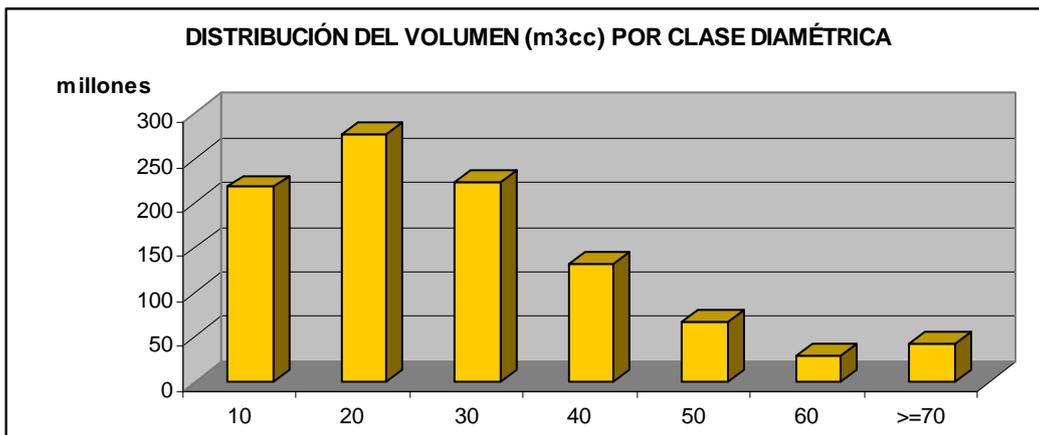


Gráfico 2.3: Distribución de volumen (m3 cc) por clase diamétrica

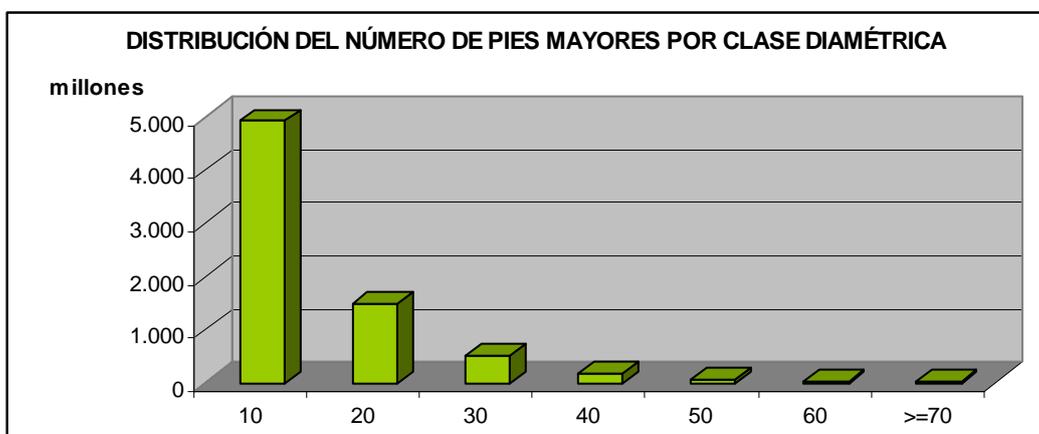


Gráfico 2.4: Distribución del número de pies mayores (nº) por clase diamétrica

### e) EXISTENCIAS MEDIAS

En primer lugar se presentan los datos de existencias medias por comunidad autónoma del último inventario realizado (IFN4 en Galicia y Navarra e IFN3 en el resto) y del inmediatamente anterior (IFN2 para casi todas las CCAA menos en Galicia y Navarra que se trata del IFN3). Con la comparación de inventarios se estudia la evolución de las masas en los últimos 12 años:

C.C.A.A.	ÚLTIMO INVENTARIO REALIZADO: IFN4 - IFN3				INVENTARIO INMEDIATAMENTE ANTERIOR: IFN3 - IFN2			
	Año del IFN	Volumen maderable (m <sup>3</sup> c.c.)	Cantidad de pies mayores	Cantidad de pies menores	Año del IFN	Volumen maderable (m <sup>3</sup> c.c.)	Cantidad de pies mayores	Cantidad de pies menores
Andalucía	2008	74.970.838	657.441.659	767.908.378	1996	40.794.501	402.855.610	513.480.154
Aragón	2005	74.338.313	734.991.219	1.352.197.973	1994	44.622.752	489.989.636	932.766.260
Canarias	2002	13.543.532	63.241.562	119.908.071	1992	9.452.859	42.948.193	85.563.792
Cantabria	2000	25.206.929	139.995.412	183.575.264	1988	19.309.309	97.309.277	143.762.246
Castilla La Mancha	2004	83.734.225	858.701.263	1.539.020.381	1993	49.524.473	500.117.900	1.025.681.397
Castilla y León	2004	153.771.658	1.210.642.112	1.987.334.660	1992	86.602.609	740.246.643	1.349.090.285
Cataluña	2001	118.157.125	1.035.407.888	1.638.995.489	1990	80.040.743	798.899.957	1.470.239.766
Comunidad de Madrid	2000	10.895.345	83.508.240	115.452.507	1990	6.798.903	56.094.587	85.226.136
Comunidad Foral de Navarra	2008	60.242.643	260.349.299	286.059.224	1999	54.651.039	266.606.811	441.259.193
Comunidad Valenciana	2006	20.065.059	231.693.591	425.079.613	1994	10.946.124	151.430.435	235.627.475
Extremadura	2001	33.255.502	246.854.913	345.455.952	1990	19.060.829	154.974.856	214.926.320
Galicia	2009	192.914.041	893.924.503	878.983.189	1998	133.092.754	688.061.951	937.470.406
Islas Baleares	1999	7.525.457	62.796.997	103.509.384	1987	5.451.412	45.923.035	55.511.419
La Rioja	1999	15.516.950	117.714.161	124.166.834	1987	9.569.904	85.416.491	116.472.292
País Vasco	2005	54.816.506	226.980.023	323.524.187	1996	43.727.142	181.805.593	325.466.402
Principado de Asturias	1998	47.300.541	262.047.945	385.021.574	1988	32.577.250	175.998.280	253.325.257
Región de Murcia	1999	6.919.544	84.597.294	87.127.120	1987	3.144.308	43.218.188	46.845.088

Tabla 2.4: Evolución de las existencias entre los dos últimos inventarios de cada comunidad autónoma.

Para completar la comparación de inventarios se han elaborado dos gráficos en los que se muestra la evolución de los volúmenes con corteza y los pies mayores en cada comunidad autónoma. Como ya se ha comentado anteriormente, la comparación se hace entre el IFN3 y el IFN2, menos en el caso de Navarra y Galicia que ya han completado el IFN4 y entonces se compara este último con los anteriores. En los gráficos se ha utilizado un color más oscuro para las barras correspondientes al IFN4.

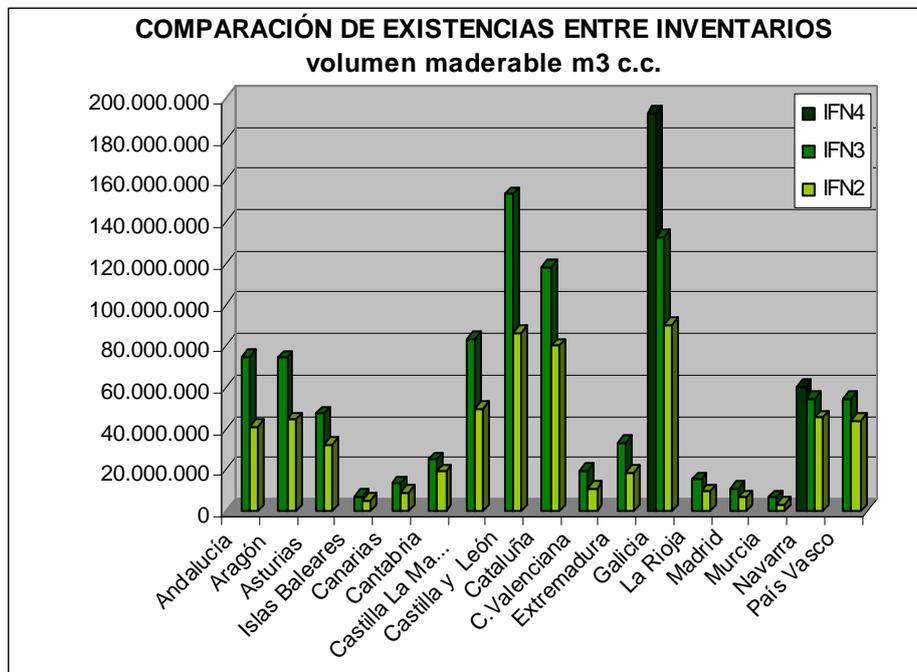


Gráfico 2.5: Comparación de existencias en volumen maderable con corteza. Nota: en Navarra y Galicia se ha añadido una columna más correspondiente al IFN4.

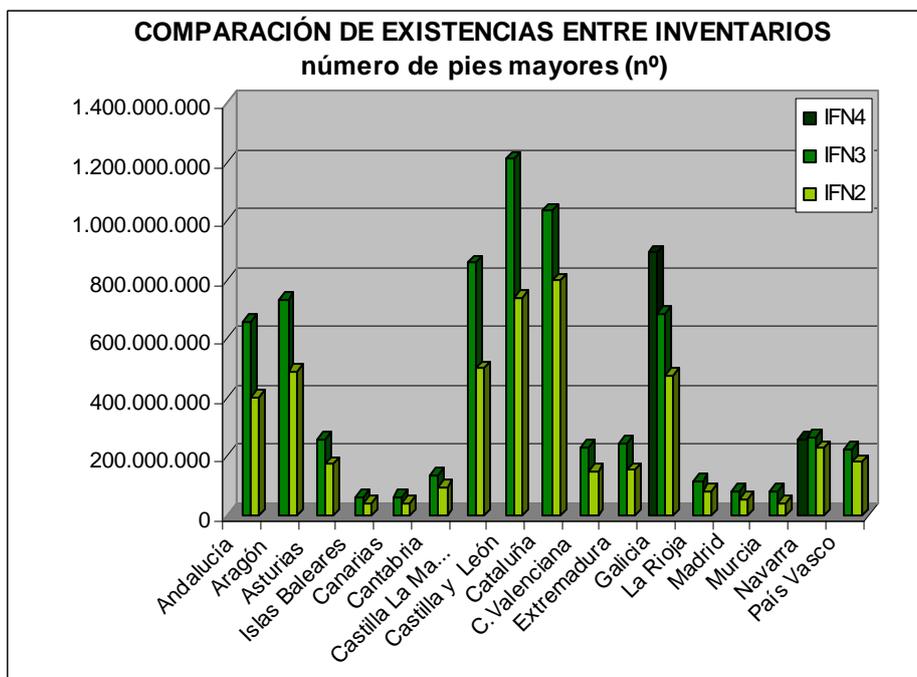


Gráfico 2.6: Comparación de existencias en número de pies mayores. Nota: en Navarra y Galicia se ha añadido una columna más correspondiente al IFN4.

A continuación se adjuntan los datos de volúmenes con y sin corteza, volúmenes de leñas, e incrementos de volumen con corteza (crecimiento anual) obtenidos del IFN3 o del IFN4 en el caso de Galicia y Navarra.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	V c.c. maderable m <sup>3</sup> c.c.	V.s.c. maderable m <sup>3</sup> s.c.	Crecimiento anual m <sup>3</sup> c.c.	Volumen de leñas m <sup>3</sup> c.c.
Andalucía	74.970.838	57.473.948	3.074.753	16.337.100
Aragón	74.338.313	57.213.857	2.760.375	6.355.450
Canarias	13.543.532	10.349.016	382.543	1.029.647
Cantabria	25.206.929	20.959.926	2.477.046	2.135.734
Castilla La Mancha	83.734.225	59.565.513	3.374.244	9.243.013
Castilla y León	153.771.658	115.331.861	7.204.096	16.138.076
Cataluña	118.157.125	89.397.841	3.964.276	10.299.440
Comunidad de Madrid	10.895.345	8.481.218	393.877	1.202.673
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	60.242.643	51.866.801	1.487.511	4.857.333
Comunidad Valenciana	20.065.059	14.788.455	755.533	2.045.237
Extremadura	33.255.502	25.665.358	1.223.227	12.307.457
<b>Galicia</b>	192.914.042	149.659.403	13.056.945	12.667.299
Islas Baleares	7.525.457	6.032.266	173.025	893.854
La Rioja	15.516.950	12.656.075	728.058	1.318.834
País Vasco	54.816.506	45.333.134	3.831.251	3.841.156
Principado de Asturias	47.300.541	39.636.180	3.156.054	4.760.974
Región de Murcia	6.919.544	4.852.446	240.300	623.551
<b>Total Nacional</b>	<b>993.174.209</b>	<b>769.263.298</b>	<b>48.283.113</b>	<b>106.056.828</b>

Tabla 2.5: Existencias en metros cúbicos, crecimientos y volumen de leñas por comunidad autónoma. Se somborean en negrita las 2 CCAA con cifras del IFN4

El siguiente mapa muestra la relación entre el volumen maderable con corteza y la superficie forestal arbolada:



Mapa 2.3

## f) ESPECIES PRINCIPALES: SUPERFICIE Y EXISTENCIAS

Por último se hace un análisis de las especies principales de los bosques españoles. Se presentan las diez especies más representativas en volumen maderable y las formaciones arboladas predominantes.

Las diez especies que aportan las mayores existencias son las que se muestran en la siguiente tabla. Entre todas representan el 81% del total de existencias. Las cifras proceden del IFN4 en Galicia y Navarra y del IFN3 en el resto de provincias.

Espece forestal	Existencias (m3 c.c.)
<i>Pinus pinaster</i>	149.383.158
<i>Pinus sylvestris</i>	141.511.170
<i>Eucalyptus spp.</i>	86.631.821
<i>Pinus halepensis</i>	73.443.552
<i>Fagus sylvatica</i>	72.245.405
<i>Pinus nigra</i>	71.098.268
<i>Quercus ilex</i>	68.258.468
<i>Quercus pyrenaica</i> y <i>Quercus pubescens</i>	50.532.548
<i>Pinus radiata</i>	48.711.173
<i>Quercus robur</i> y <i>Quercus petraea</i>	45.448.719

Tabla 2.6: Existencias en volumen con corteza de las 10 especies principales.

Si se comparan las cifras con las presentadas en el Anuario 2008, que procedían exclusivamente del IFN3, llama la atención el crecimiento del eucalipto, un 43%, pasando del 7º al 3º puesto en la tabla anterior. Otras especies que también han experimentado una variación positiva considerable son el pino radiata (17%) y el roble (15%). De todas formas no pueden sacarse conclusiones nacionales sobre el crecimiento de las especies ya que sólo se ha completado el IFN4 en Navarra y Galicia y es por ello que destaca el crecimiento de estas tres especies en concreto, que abundan principalmente en Galicia, sobre el del resto de las especies.

El siguiente gráfico muestra las formaciones arboladas más representativas de los bosques españoles. El gráfico se ha elaborado a partir del MFE25 en Galicia y Navarra y del MFE50 en el resto de las CCAA:

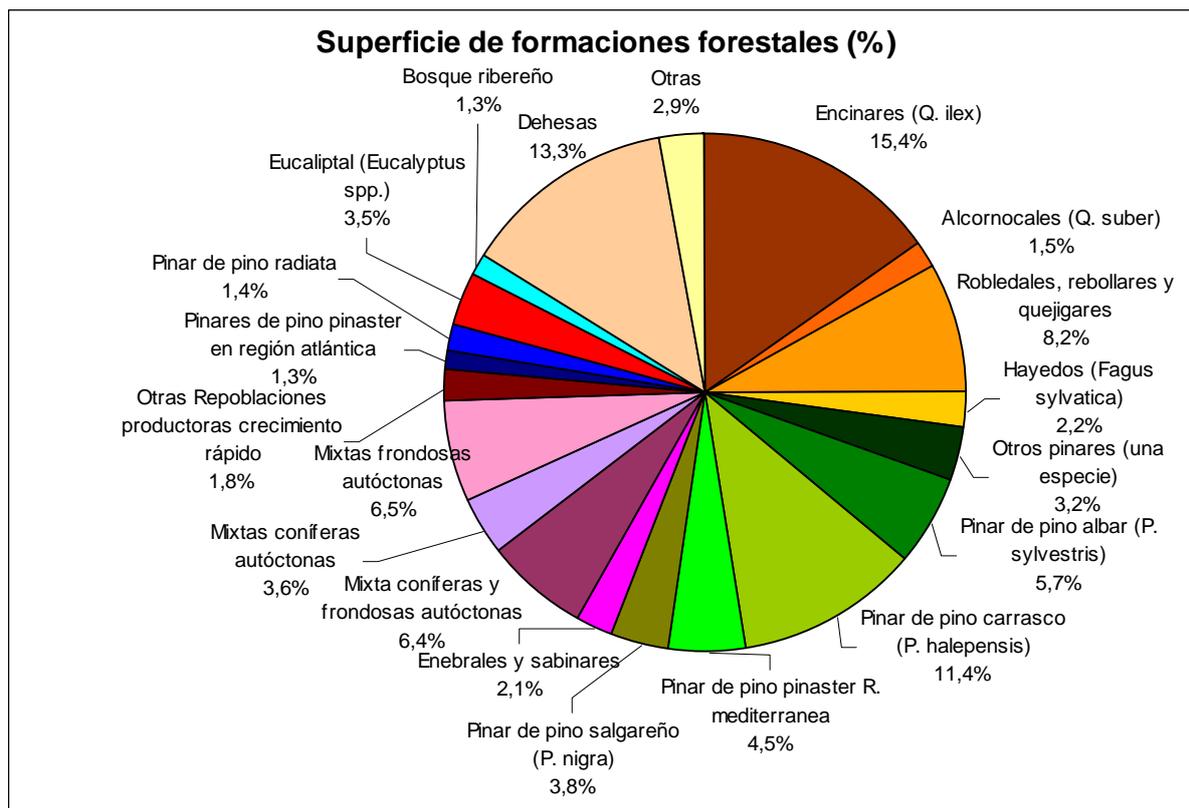


Gráfico 2.7: Porcentaje de superficie ocupada por las principales formaciones forestales.

Las especies que integran las formaciones forestales genéricas son las siguientes.

FORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>Robledales, rebollares y quejigares</b>	Bosques dominados por <i>Quercus robur</i> o <i>Quercus petraea</i> , o por <i>Quercus humilis</i> , o <i>Quercus pyrenaica</i> , por <i>Quercus faginea</i> , o por <i>Quercus canariensis</i> .
<b>Otros pinares (una especie)</b>	Bosques dominados por <i>Pinus uncinata</i> , por <i>Pinus pinea</i> , o por <i>Pinus canariensis</i> .
<b>Enebrales y sabinares</b>	Formaciones dominadas por <i>Juniperus phoenicea</i> L. (sabina negra), por <i>Juniperus communis</i> (enebro común) y/o <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera), o por <i>Juniperus thurifera</i> L.
<b>Mixta coníferas y frondosas autóctonas</b>	Formación mixta formada por la mezcla de coníferas y frondosas, sin que ninguna de ellas tenga presencia suficiente como para constituir una formación dominante. La mezcla más habitual son las diferentes combinaciones de pinos y especies del género <i>Quercus</i> .
<b>Mixtas coníferas autóctonas</b>	Mezcla de dos o más grupos de coníferas, sin que ninguno de ellos tenga presencia suficiente como para constituir una formación dominante.
<b>Mixtas frondosas autóctonas</b>	De frondosas en la región biogeográfica Atlántica: mezcla de frondosas principalmente planocaducifolias (quercíneas, hayas, fresnos, chopos, alisos, castaños, avellanos...), caracterizada por ausencia de sequía estival. De frondosas de la región Mediterránea: quercíneas y mezcla de ellas, destacando encina, quejigo, alcornoque y melojo, pero aparecen otras muchas como roble pubescente, acebuche, fresnos, arces, madroños y castaños.
<b>Otras Repoblaciones productoras crecimiento rápido</b>	Roble americano y otras coníferas de repoblación ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> , <i>Larix spp.</i> , etc), entre otras. También se incluyen las formaciones productivas dominadas por <i>Populus x canadensis</i> o <i>Platanus hispanica</i> .
<b>Bosque ribereño</b>	Dominan, dependiendo de los distintos condicionantes (localización geográfica y proximidad al cauce), sauces, alisos, chopos, fresnos y olmos, fundamentalmente. En el sotobosque predominan las rosáceas espinosas. Las trepadoras también ocupan un papel importante.
<b>Dehesas</b>	Formación creada y mantenida por el hombre, definida por su uso múltiple. Su estrato arbolado está compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos, rebollos, acebuches o fresnos, y ocasionalmente por otro arbolado. Su estructura permite el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para utilización del ganado o de las especies cinegéticas, con aprovechamiento no sólo de los pastos herbáceos, sino también del ramón y los frutos.
<b>Otras</b>	Bosques dominados por alguna de estas especies: <i>Betula alba</i> o <i>Betula pendula</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Abies pinsapo</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Arbutus unedo</i> , acebuche ( <i>Olea europaea var. sylvestris</i> ), palmito ( <i>Chamaerops humilis</i> ), o palmera canaria ( <i>Phoenix canariensis</i> ). También se incluyen en esta categoría las mezclas de frondosas autóctonas y alóctonas, casi todas de eucalipto con especies de género <i>Quercus</i> , el fayal-brezal, las fresnedas y las laurisilvas macaronésicas.