

# LA INDUSTRIA MADERERA EN ESPAÑA EN EL CONTEXTO DEL MUNDO Y DE EUROPA

**Santiago Vignote Peña; Antonio Villasante Plágaro; Isaac Martínez Rojas; Javier Hernando; Rubén Láina Relaño; Víctor González González de Linares.**

## **Resumen**

Se analiza la situación de la industria maderera en España, en el contexto mundial y europeo, analizando la fuente de materia prima, la industria de primera transformación y la de segunda transformación, tanto en su evolución como en el detalle de los problemas que se presentan, para de alguna forma conocer las perspectivas de futuro del sector de la madera, cuales son los aspectos sobre los que evolucionará y los principales problemas que debe enfrentarse.

## **Palabras clave:**

Madera, Productos de madera; Evolución del mercado; Prospectiva

## INDICE

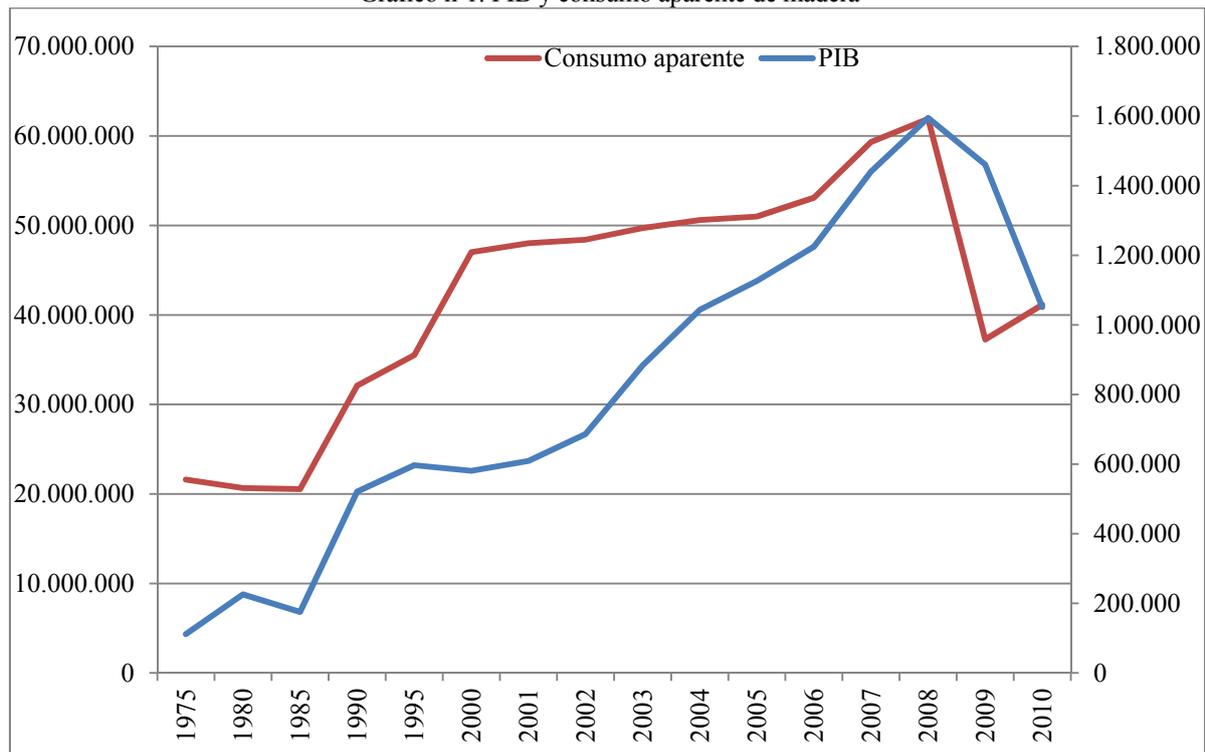
- 1.- Generalidades sobre el mercado
- 2.- Mercado mundial de la madera
  - 2.1.- Oferta mundial de madera
  - 2.2.- Demanda mundial de madera
  - 2.3.- Perspectiva del mercado mundial
    - 2.3.1.- Tendencias generales del mercado
    - 2.3.2.- Diligencia debida
    - 2.3.3.- Ecoetiquetas
    - 2.3.4.- Certificación forestal
- 3.- El mercado de la madera en la Unión Europea
  - 3.1.- Oferta de madera en la U.E.
  - 3.2.- Demanda de madera en la U.E.
    - 3.2.1.- Madera en rollo
    - 3.2.2.- Productos de madera
  - 3.3.- Perspectivas del mercado de la madera en Europa
- 4.- El mercado de la madera en España
  - 4.1.- La oferta de madera de España
    - 4.1.1.- Características generales
    - 4.1.2.- Caracterización de la oferta
    - 4.1.3.- Oferta de madera en rollo procedente de desastres naturales
    - 4.1.4.- Otras ofertas de madera
    - 4.1.5.- Aspectos sociales y medio ambientales
  - 4.2.- Demanda de madera
- 5.- Subsectores de la industria maderera en España
  - 5.1.- Industria de primera transformación
  - 5.2.- Almacenistas
  - 5.3.- Industria de segunda transformación
  - 5.4.- Sector servicio de la madera

## 1.- GENERALIDADES SOBRE EL MERCADO

Se entiende por mercado el conjunto de actos de compra y venta de una mercancía o un servicio en un período de tiempo.

El mercado de los materiales se caracteriza por estar regulado por el consumo, cuyo valor depende del poder adquisitivo del consumidor, constituyendo la demanda del material. Según sea esta demanda, la industria se desarrolla adecuando sus niveles de producción, es decir, la oferta, al precio que estima más conveniente para su desarrollo, buscando alcanzar el equilibrio más ventajoso. En el gráfico nº1 se expone la evolución de año en año de la evolución de la Renta Nacional disponible neta de España a precios de mercado de 1995 por habitante y la evolución del consumo aparente de madera. El gráfico demuestra la relación entre el PIB y el consumo de madera.

Gráfico nº1: PIB y consumo aparente de madera



Los productos agrarios, y dentro de estos la madera, responden en general a este esquema, si bien puede entrar a jugar un tercer elemento en la regulación del mercado: la extracción. Cuando es escasa limita la oferta que puede producir la industria transformadora. Este elemento de mercado tiene cada día menor importancia dado que la industria transformadora puede recurrir fácilmente a las importaciones, gracias al desarme general arancelario y la constante disminución de los costes de transporte.

Además, el mercado de la madera presenta otras peculiaridades, entre las que destacan:

- Los turnos son muy largos, por lo que la extracción tarda mucho en poderse adecuar a la oferta, tanto en cantidad como en calidad.
- No es un producto perecedero, por lo que en el caso de que no interese extraer la madera, no se pierde la producción, que sigue aumentando.

Esta característica podría hacer pensar que el extractor o productor forestal puede regular la política de precios del mercado, dado que el transformador presenta una demanda bastante rígida de madera, como consecuencia de su propia capacidad de producción. Pero en términos generales, la realidad no es así, dado que los productos forestales están regidos por el mercado internacional y una variación de los precios de estos, influye de forma muy notable en el mercado nacional. Así, si baja el precio internacional de la madera aserrada, el precio de la madera en pie también bajaría, con lo que el propietario forestal retraería su venta, sólo vendiendo aquellos que por sus circunstancias particulares necesitaran hacer dinero. El más perjudicado sería el sector del aserrado, que debería adecuar su producción a la extracción nacional, cerrando o reduciendo su producción hasta adecuarse al

nivel de extracción. De parecida forma ocurriría con la fabricación de tableros y pasta, pero el elevado tamaño de estas empresas les permite importar madera en rollo para su producción.

- Falta de normalización de los productos, y multiplicidad de unidades de transacción, que conlleva una gran disparidad en su interpretación, provocando confusión y cierto oscurantismo de mercado, del que suele salir beneficiado el industrial o los intermediarios.

Si bien, queda claro, qué es la demanda y qué es la oferta, a los fines de esta publicación se va a considerar demanda, la que realiza la industria de primera transformación y oferta lo que puede producir el bosque.

## 2.- MERCADO MUNDIAL DE LA MADERA

### 2.1.- OFERTA MUNDIAL DE MADERA

El mundo está formado por 9 grandes biomas, cuyas características son las siguientes:

Esquema 1: Mapa de los biomas del mundo en función del clima según Heinrich Walter



Cuadro 1: Clasificación Walter de los biomas del mundo

TIPO	CLIMA	VEGETACIÓN
I. Ecuatorial	Siempre húmedo y carente de temperatura estacionales	Bosque de lluvia tropical siempreverde;
II. Tropicales	Temporada de verano lluviosa e "invierno" más fríos y secos	Bosque estacionales, matorral o sabana;
III. Subtropical	Altamente estacional, clima árido	Vegetación del desierto con una superficie expuesta considerable;
IV. Mediterráneo	Estación de invierno de lluvias y un verano con sequía	Esclerofilos (adaptado a la sequía), matorrales y bosques sensibles a las heladas;
V. Templado cálido	Heladas ocasionales, a menudo con lluvias máximas de verano	Bosque templado siempreverde, poco sensible a las heladas;
VI. Nemoral	Clima moderado con heladas invernales	Bosque templado, deciduo, resistente a las heladas;
VII. Continental	Árido, con veranos cálidos o calientes e inviernos fríos	Pastizales y desiertos templados;
VIII. Boreal	Templada fría, con veranos frescos e inviernos largos	Siempreverde, con bosques de aguja resistentes a las heladas (taiga);
IX. Polar	Veranos frescos muy cortos y largos inviernos muy fríos	Vegetación baja, perenne sin árboles, creciendo en suelos permanentemente congelados

Respecto el contenido de estos bosques debe destacarse de todo ello lo siguiente:

- Los bosques templados se caracterizan por su carácter más o menos monoespecíficos, en donde suele existir una o pocas especies dominantes, pudiendo convivir con ellas una decena más de especies.
- Los bosques tropicales se caracterizan por ser pluriespecíficos, en los cuales no existe una especie dominante sino que conviven una o varias decenas de especies simultáneamente, bajo la cual se desarrollan. Dentro de los bosques tropicales, el más complejo es el latinoamericano, seguido del africano y por último, el más sencillo (dentro de su complejidad) son las junglas asiáticas.

Las especies más representativas de los bosques son las siguientes:

Cuadro 2: Principales especies madereras por grupo de países y tipo de bosque

REGIÓN	TIPO DE BOSQUE	ESPECIES COMERCIALES TÍPICAS
Norteamérica	Frío de coníferas	
	Coníferas de montaña	Pino de Oregón
	Mixto de frondosas	Arce; cerezo, nogal, roble, fresno
	Subtropical de coníferas	Pino amarillo del Sur
Latinoamérica	Tropical siempreverde	Cedro, caoba, balsa, jatoba, cerejeira, framiré
	Subtropical de hoja caediza	
	Alta montaña	
Rusia	Templados	Lenga; raulí
	Coníferas	Pino silvestre, abeto rojo
	Mixtos	Aliso, abedul, roble haya, pino silvestre
Europa	Frondosas	Abedul, arce, roble
	Frío de coníferas	Pino silvestre, abeto rojo
	Mixto	Pino silvestre, abeto rojo, aliso, abedul, roble, haya, cerezo, castaño, arce, fresno, chopo
África	Mediterráneo	Pino pinaster, pino laricio, encina, boj, olivo
	Húmedo	Sapelli, sipo, nvero, mongoy, mansonia, okola, samba, movingui, wengue, koto, elondo, akoga, bubinga, iroko
Asia	Subtropical xerofítico	
	Jungla tropical	Lauan, meranti rojo, meranti blanco, teca
Oceania	Húmedo de hojas caedizas	
	Eucaliptos	Eucalipto

Gráfico n°3: Superficie forestal del mundo, 2000, por grupo de países (FAO)

La oferta mundial de madera tiene valores cercanos a los 400.000 millones de m<sup>3</sup>, cifra totalmente irrealizable, primero porque no sería un aprovechamiento sostenido, segundo porque gran parte de la superficie forestal actual no es accesible o no se aprovecha por fines protectores (véase gráfico 3) y por último, porque gran parte de las especies y maderas de la oferta no son comerciales. También se observa como casi el 60% de la superficie forestal corresponden a los países en desarrollo. Es destacable que tanto Latinoamérica como Rusia tienen cada una casi la cuarta parte de la superficie mundial de bosques.

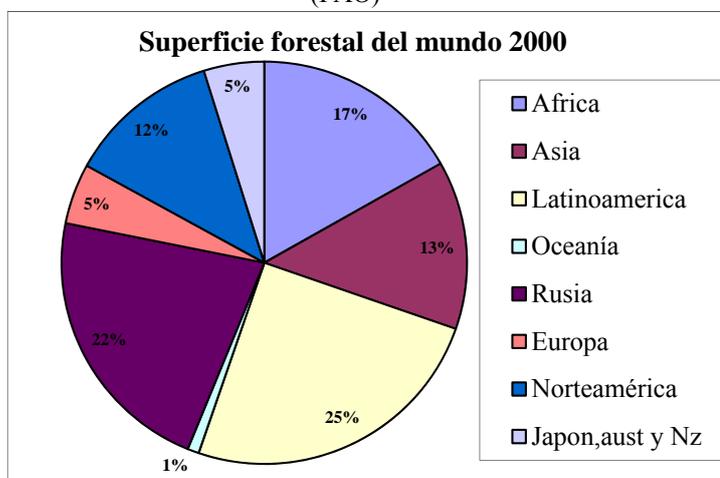


Tabla n°1: Recursos forestales en el mundo (Basada en datos de FAO).

Grupo de países	Sup. Forestal (millones ha)	Volumen madera (m <sup>3</sup> /ha)	Biomasa (t/ha)	Volumen total (x10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> )	Biomasa total (x10 <sup>9</sup> t)
África	674	72	109	48,5	73,5
Asia	592	63	82	37,3	48,5
Latinoamérica	955	125	203	119,4	193,9
Oceania y Australia	191	50	62	9,6	11,8
Rusia	809	105	56	84,9	45,3
Europa	196	114	62	22,3	12,2
Norteamérica	614	128	96	78,6	58,9
<b>PAÍSES EN DESARROLLO</b>	<b>2221</b>	<b>92</b>	<b>142</b>	<b>205,2</b>	<b>315,9</b>
<b>PAÍSES DESARROLLADOS</b>	<b>1810</b>	<b>108</b>	<b>71</b>	<b>195,4</b>	<b>128,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4031</b>	<b>99,4</b>	<b>110,2</b>	<b>400,6</b>	<b>444,1</b>

Aun así, se puede suponer que la oferta de madera obtenida de forma sostenible se puede acercar a los siete mil millones de m<sup>3</sup>, cifra que como se verá es muy superior a la demanda. A nivel global la producción de este recurso en exceso se traduce en un producto de muy escaso valor, en muchos de casos nulo, lo que lleva en esos casos a buscar un cambio de destino.

Prueba de ello es la pérdida de valor de los productos madereros con respecto a otras materias primas. Así en el gráfico 2 se compara el índice de precio de los productos forestales con respecto al del petróleo Brent. Se aprecia cómo mientras el petróleo ha crecido un 400%, la madera aserrada solo lo hace un 165%, el tablero contrachapado un 300% y la pasta de celulosa un 170%.

Gráfico 2: Evolución de los precios de los productos madereros en relación con el petróleo.

<http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/>

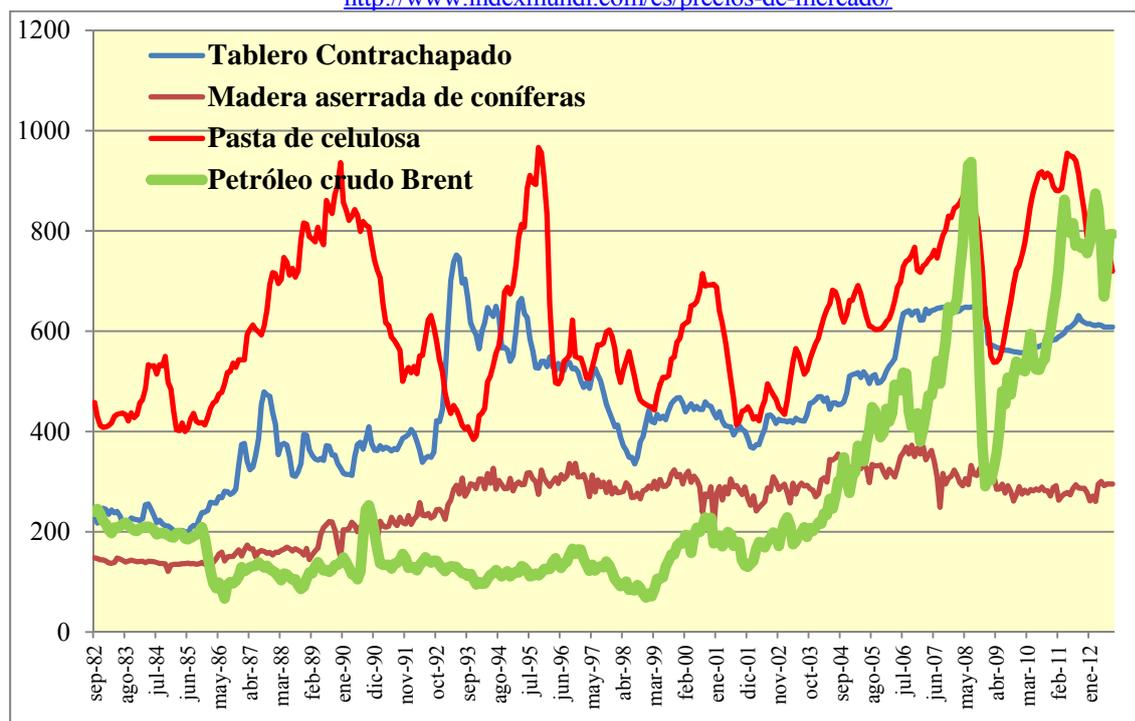


Gráfico nº3: Tipos de bosque por aprovechamiento (FAO)

De esa oferta, también hay que señalar que no toda está disponible debido a diferentes motivos. Los bosques del mundo con alguna figura de protección que restringe su aprovechamiento, suponen más del 10% de la superficie forestal. Un porcentaje similar corresponde a zonas inaccesibles en la actualidad.

En la tabla 2 se indican los recursos forestales mundiales y su evolución, expuestos por grupos de países económicamente similares. En este cuadro se puede observar como en los países en desarrollo (África y Latinoamérica) la superficie forestal se reduce de año en año por transformación en cultivos agrícolas o ganaderos, mientras que en los países desarrollados, la superficie forestal aumenta como consecuencia del abandono agrícola y de la demanda de medioambiente.

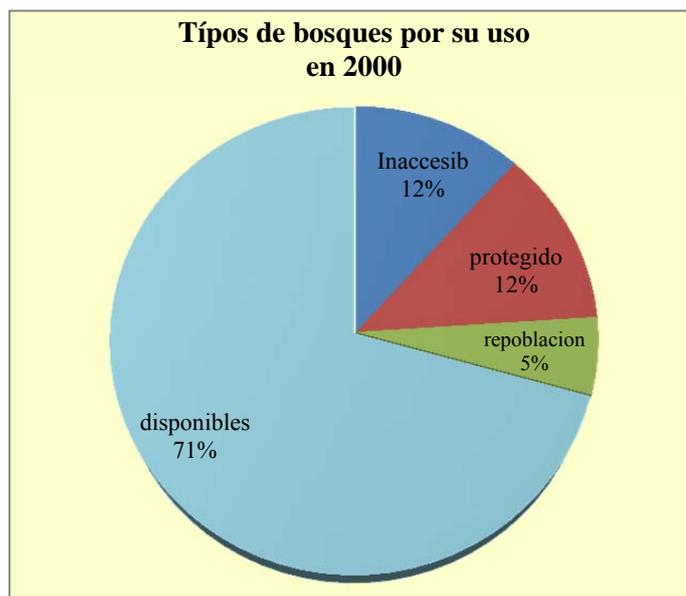
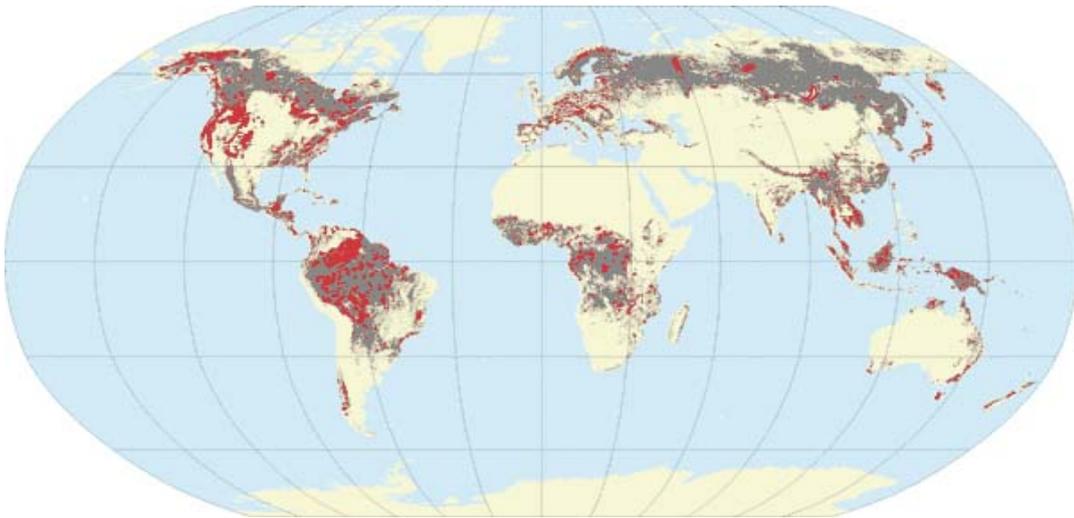


Tabla n°2: Evolución de los recursos forestales en el mundo (Basada en datos de FAO) en millones de ha

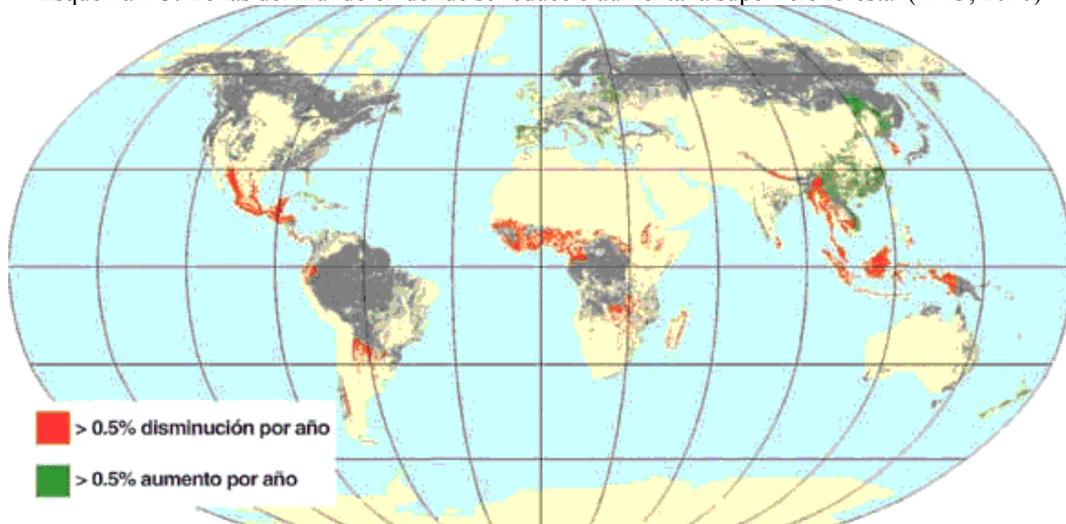
	SF 1990 10 <sup>6</sup> ha	SF 2000	SF 2005	SF 2010	Volumen madera m <sup>3</sup> /ha	Biomasa tn/ha	Merma superficie 90-00 en 10 <sup>3</sup> ha	Merma superficie 00-10 en 10 <sup>3</sup> ha
<b>África</b>	749	709	691	674	72	109	40	-35
<b>Asia</b>	576	570	584	592	63	82	6	-22
<b>Latinoamérica</b>	1048	999	976	955	125	203	49	44
<b>Oceanía y Australia</b>	199	198	197	191	50	62	1	7
<b>Rusia</b>	809	809	809	809	105	56	-	-
<b>Europa</b>	180	189	192	196	114	62	-9	-7
<b>Norteamérica</b>	607	610	612	614	128	96	-3	-4
<b>EN DESARROLLO</b>	<b>2373</b>	<b>2278</b>	<b>2251</b>	<b>2221</b>			<b>95</b>	<b>57</b>
<b>DESARROLLADOS</b>	<b>1795</b>	<b>1806</b>	<b>1.810</b>	<b>1810</b>			<b>-11</b>	<b>-4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4168</b>	<b>4085</b>	<b>4061</b>	<b>4031</b>			<b>83</b>	<b>54</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL TERRESTRE 13 013 millones de ha</b>								

En el esquema 2 se refleja las zonas del mundo en donde existe alguna medida de protección de bosques, de forma que su aprovechamiento está restringido y en el esquema 3, se indican las zonas del mundo en donde existen cambios importantes en su superficie forestal, bien aumentando (en color verde) o disminuyendo (en color rojo). Debe destacarse el importante aumento de superficie forestal en China y los países desarrollados, mientras que las zonas tropicales son las que tienen una pérdida importante de bosque

Esquema n°2: Bosques protegidos en el mundo (FAO, 2004).



Esquema n°3: Zonas del mundo en donde se reduce o aumenta la superficie forestal (FAO, 2010)



También deben destacarse las reforestaciones, realizadas fundamentalmente con objetivos protectores. Las reforestaciones orientadas a la producción, aunque suponen un porcentaje muy pequeño respecto de la superficie total de bosques tienen un efecto considerable en la oferta maderera. En la tabla 3 se indican las principales plantaciones en el mundo y el carácter de esas plantaciones.

Tabla n°3: Evolución de las plantaciones forestales por grupo de países y por objetivo de la plantación (en miles de ha) FAO

Región	1990		2000		2005	
	Productivo	Protección	Productivo	Protección	Productivo	Protección
África	10163	2083	10581	2283	10876	2462
Asia	28925	17666	36206	19459	44414	20474
Europa	17942	4588	20997	5591	21651	6027
Oceanía	2447	1	3477	14	3833	32
N y C América	10595	187	16711	1227	17653	1190
Suramérica	9094	39	11383	54	12132	57
TOTAL	79165	24562	99356	28628	110560	30259

Si se analiza la evolución de la superficie de bosque destruida y las repoblaciones a lo largo de las últimas dos décadas se tiene el siguiente balance:

Superficie anual de bosque destruida:	
• Década 1990-2000	>16 Mha
• Década 2000-2010	>13 Mha
Superficie anual de repoblación:	
• Década 1990-2000	6,7 Mha
• Década 2000-2010	7,8 Mha
Balance de destrucción de bosques:	
• Década 1990-2000	9,3 Mha
• Década 2000-2010	5,2 Mha

Aunque un importante porcentaje de las plantaciones no tiene como objetivo principal la producción de madera, la alta productividad de las plantaciones hacen que apenas el 5% de la superficie mundial que suponen, proporcionen casi la cuarta parte del total de la oferta y en un futuro pueda llegar a la mitad de las necesidades de las industrias forestales.

En la tabla 4 y fotos 1 a 5 se pueden apreciar el crecimiento de distintas plantaciones madereras.

Tabla n°4: Rangos de crecimiento de especies de repoblación en suelos de primera calidad en Latinoamérica

	Crecimiento m <sup>3</sup> /ha y año	Turno	Rebrote
<i>Eucalyptus grandis</i>	60	8-15	Si
<i>Gmelina arborea</i> (Yemane)	32	12-15	Si
<i>Tectona grandis</i> (Teca)	26	15-18	Si
<i>Cedrela odorata</i> (Cedro)	20	>22	No
<i>Swietenia macrophylla</i> (Caoba)	18	>22	No
<i>Cordia alliodora</i> (Laurel o Feijó)	16	>22	No
<i>Pinus caribaea</i>	25	12-20	No
<i>Pinus radiata</i>	25	30-40	No
<i>Pinus taeda</i>	16	15-20	No

Foto n°1: Evolución del crecimiento del eucalipto (*Eucalyptus camadulensis*) de 2,5 y 3,5 años



Foto n°2: Evolución del crecimiento de la teca (*Tectona grandis*) de 0,1; 2,5; 3,5 y 5,5 años



Foto n°3: Evolución del crecimiento de la caoba (*Swietenia macrophylla*) de 2,5; 3,5; y 5,5 años



Foto n°4: Evolución del crecimiento de la Limba (*Terminalia superba*) de 2,5; 3,5; 5,5 años



Foto n°5: Evolución del crecimiento de la Caoba africana (*Khaya antiotheca*) de 2,5; 3,5; y 5,5 años



No puede comprenderse la oferta mundial de madera sin indicar que todos los años, como consecuencia de distintos tipos de desastres, fundamentalmente huracanes e incendios forestales, se ofertan decenas de millones de metros cúbicos de madera de forma urgente, que en la mayoría de los casos no encuentran compradores. Al analizar Europa y España, se especificará con mayor detalle este tipo de oferta.

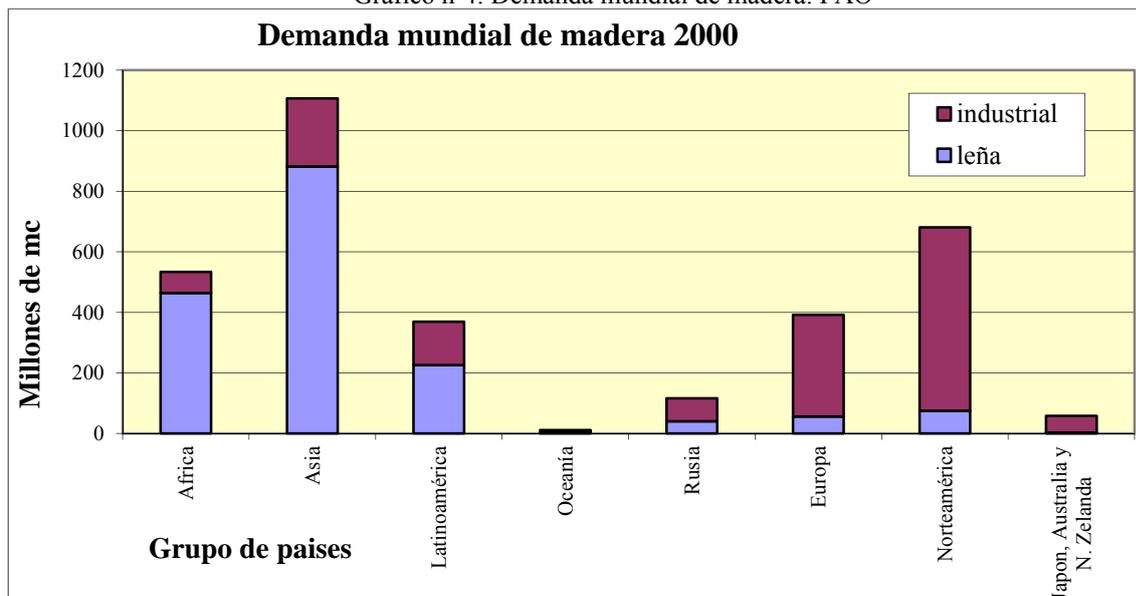
## 2.2.- DEMANDA MUNDIAL DE MADERA

En la demanda mundial de madera, hay que establecer dos tipos de demanda bien diferenciadas: la demanda de madera para energía (que en un porcentaje muy elevado corresponde a autoconsumo) y la demanda de madera industrial. En la tabla 5 y gráfico 4, se detallan las producciones totales de madera según grupos de países.

Tabla n°5: Demanda mundial de madera en el año 2000 por grupo de países (FAO)

	<b>Leña (10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>)</b>	<b>Madera industrial (10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>)</b>
<b>África</b>	464	70
<b>Asia</b>	882	225
<b>Latinoamérica</b>	226	143
<b>Oceanía</b>	6	5
<b>Rusia</b>	40	76
<b>Europa</b>	56	336
<b>Norteamérica</b>	75	606
<b>Japón, Australia y N. Zelanda</b>	3	55
<b>PAÍSES EN DESARROLLO</b>	<b>1578</b>	<b>443</b>
<b>PAÍSES DESARROLLADOS</b>	<b>175</b>	<b>1073</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1753</b>	<b>1516</b>

Gráfico n°4: Demanda mundial de madera. FAO



Si se analiza la evolución del último decenio (tabla 6) se puede apreciar que el consumo total de madera crece anualmente menos del 0,3% y que la demanda industrial prácticamente se ha mantenido, si bien la recesión económica puede que haya tenido bastante influencia.

Tabla n° 6: Evolución de la demanda mundial de madera en rollo para leña e industrial (FAO)

Año	2000	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Rollo leña</b>	1753	1860	1862	1856	1853	1860
<b>Rollo industrial</b>	1516	1664	1676	1555	1414	1503
<b>Total</b>	3269	3524	3538	3411	3267	3363

Se puede observar como la demanda global de madera apenas supera los 3.300 millones de m<sup>3</sup>, cifra 120 veces menor que las existencias totales de madera, valor perfectamente asumible para poder realizar una gestión sostenible.

Del total de la demanda, algo más de la mitad se utiliza para cubrir las necesidades de leña casi en exclusiva en los países en desarrollo. En estos países, más del 75% de la demanda de madera tiene este destino. Por lo contrario en los países desarrollados, la demanda de leña apenas supera el 25%, destinando el resto de la demanda a la producción industrial (madera aserrada, tableros o pasta para papel).

Con respecto a la madera industrial, la demanda por tipo de producto en el 2010 se indica en la tabla 7.

Tabla n°7: Demanda mundial de madera en rollo industrial por destino y tipo de madera (FAO)

Año		2010 x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
<b>Rollo aserrado y chapa</b>	<b>Conifera</b>	579,8
	<b>Froncosa</b>	256,2
	<b>Total</b>	836
<b>Rollo postes y estacas</b>	<b>Conifera</b>	86,2
	<b>Froncosa</b>	62
	<b>Total</b>	148,2
<b>Rollo desintegración</b>	<b>Conifera</b>	281,1
	<b>Froncosa</b>	237,3
	<b>Total</b>	518,8
<b>Total industrial</b>	<b>Conifera</b>	947,1
	<b>Froncosa</b>	555,9
	<b>Total</b>	1503

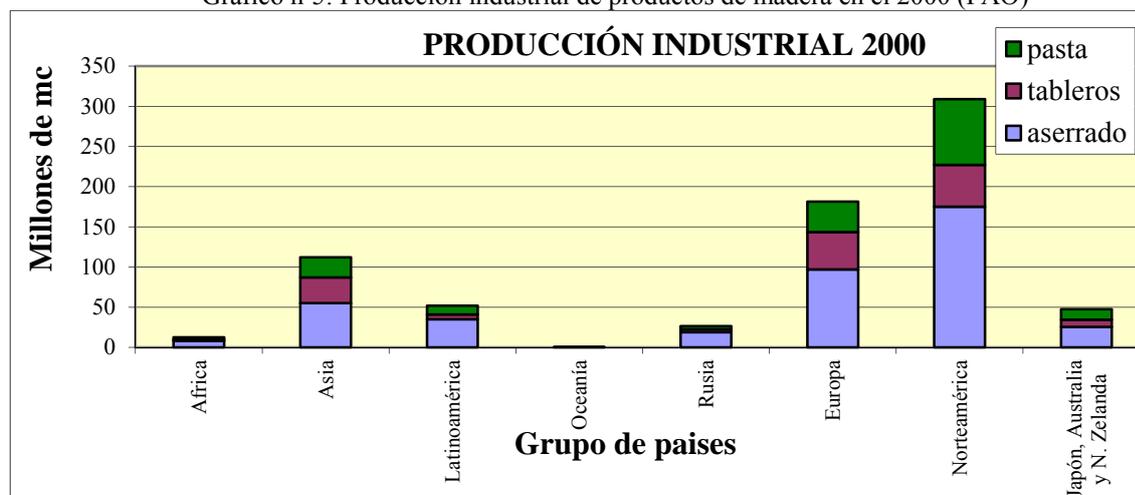
Como puede apreciarse en esta tabla, el 60% de la madera en rollo industrial se destina a producir madera aserrada, chapa y tablero contrachapado, el 9% se destina a postes, estacas y apeas y el resto (31%) se utiliza en desintegración para la fabricación de tableros de partículas, tableros de fibras y pasta celulósica. Se debe tener en cuenta que la industria de desintegración utiliza como materia prima no solo madera en rollo sino también los residuos de las industrias anteriores y el reciclado de productos. También se observa que dos terceras partes de la demanda corresponden a madera de coníferas, siendo esta mayor en aserrado que en el resto de las industrias demandantes.

En la tabla 8 y gráfico 5 se refleja la producción industrial de productos de madera de primera transformación según grupos de países. Como puede apreciarse y como es lógico, más del 75% de la producción industrial se realiza en los países desarrollados, destacando Norteamérica con casi el 40% de la producción mundial.

Tabla n°8: Producción industrial de productos de madera en el 2000 (FAO)

	Aserrado (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Tableros (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Pasta (10 <sup>6</sup> t)
África	8	2	2
Asia	55	32	25
Latinoamérica	35	6	11
Oceanía	-	-	-
Rusia	19	3	4
Europa	97	47	38
Norteamérica	175	52	82
Japón, Australia y N. Zelanda	25	9	13
<b>PAÍSES EN DESARROLLO</b>	<b>99</b>	<b>40</b>	<b>38</b>
<b>PAÍSES DESARROLLADOS</b>	<b>317</b>	<b>111</b>	<b>137</b>
<b>TOTAL</b>	<b>416</b>	<b>150</b>	<b>176</b>

Gráfico n°5: Producción industrial de productos de madera en el 2000 (FAO)



Si se analiza el comercio exterior en los últimos 5 años se tienen los siguientes valores

Tabla 9: Evolución del comercio mundial de madera industrial y su valor (FAO)

Año	2006	2007	2008	2009	2010
Importaciones (x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	133,4	134,7	111,4	88,1	101,7
Valor (x10 <sup>9</sup> €)	9,6	11,8	10,8	7,5	8,2
Precio medio (€/m <sup>3</sup> )	72	87,6	96,9	85,1	80,6

Como se aprecia, el mercado internacional de la madera en rollo apenas supone en 6,7% del total de la madera industrial y el precio medio oscila alrededor de los 80 €/m<sup>3</sup>, correspondiendo gran parte de ese valor a los costes de transporte, aunque también es verdad que la mayoría del flujo de exportación de madera se produce entre países vecinos.

## 2.3.- PERSPECTIVA DEL MERCADO MUNDIAL

### 2.3.1.- TENDENCIAS GENERALES DEL MERCADO

La tendencia mundial del mercado de la madera tiene aspectos contrapuestos tanto en la oferta como en la demanda.

- Con respecto a la oferta, tiende a crecer principalmente por las siguientes circunstancias:
  - Incremento de bosques aprovechables, tanto por posibilidad física de acceso al incrementarse las carreteras, como por posibilidad económica (al aumentar el número de especies comerciales y mejorar los costes de aprovechamiento).
  - Incremento de producción maderera en los bosques de repoblación, tanto por mejora genética como por mejora selvícola. La clonación y la mejora genética están consiguiendo producciones de hasta 90 m<sup>3</sup>/ha y año, es decir, multiplicar varias veces las producciones de hace unas décadas. Esta mejora se irá extendiendo en las repoblaciones y en parte de los bosques naturales.
- Por otra parte la oferta tiende a mermar por las siguientes circunstancias:
  - Por aumento de los bosques protegidos por razones medioambientales. Así, si en la actualidad la superficie de bosques protegidos es del 12% pudiendo pasar en el año 2020 a alrededor de 35-40%.
  - Por continuar la tendencia del cambio de uso de los bosques. Todos los años se pierden entre 15 y 20 millones de hectáreas de bosque para su conversión en tierras agrícolas. Para el año 2020 la superficie se verá reducida en 300 millones de hectáreas, es decir, cerca del 8% de la superficie actual.
- Con respecto a la demanda, esta tiende a crecer por las siguientes razones:
  - Por aumento de la población. Así, para el año 2013 la población llegó a 7000 millones de habitantes y para el 2028 está previsto que se llegue a los 8000 millones.
  - Por incremento de la capacidad adquisitiva. En este aspecto debe destacarse el fuerte incremento de la capacidad adquisitiva de China e India, con incrementos anuales de más del 10%, desde hace varias décadas, que hace que el crecimiento de la economía mundial supere la media del 4% desde el 2009 hasta la actualidad.
- Frente a estas razones que impulsan el crecimiento de la demanda, existen las siguientes razones para su decaimiento:
  - Aparición de materiales alternativos (plásticos, metales, hormigones....)
  - Mejor aprovechamiento del bosque. Hoy día sólo se aprovecha un pequeño porcentaje de las maderas procedentes de los bosques tropicales que con los años se verá incrementado. Además, las necesidades energéticas están impulsando al aprovechamiento de las ramas, ramillas y otros residuos del bosque.
  - Por aprovechamiento de residuos y reciclaje de productos. Hoy día en España se está aprovechando más de un 80% del papel para su reciclado, se producen menores porcentajes de residuos en la industria mecánica de la madera y se está iniciando el reciclado de productos de madera (envases, paletas, muebles y otros). Con los años estos porcentajes se incrementarán hasta casi conseguir el reciclado total.

El conjunto de la tendencia es de un ligero crecimiento tanto de la oferta como de la demanda. FAO estima que el crecimiento de la madera y sus productos seguirá los siguientes valores:

Madera aserrada	0,3% anual
Tablero contrachapado	0,1% anual
Tablero de partículas	2,7% anual
Tablero OSB	3,2% anual
Tablero de fibras	2,8% anual
Pasta papelera	2,6% anual

Todas estas perspectivas de mercado estarían incompletas sino se menciona la cada día más importante exigencia obligatoria (por lo menos en Europa) de la diligencia debida del origen de la madera, la ecoetiqueta y

las exigencias voluntarias de la *certificación forestal*.

### **2.3.2.- DILIGENCIA DEBIDA**

El Reglamento 995/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de Octubre de 2010 (publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 12 de Noviembre de 2010) denominado de “Diligencia Debida” se enmarca en el Plan de Acción FLEGT (Aplicación de las leyes, “gobernanza” y comercio) de la Unión Europea para combatir la tala ilegal y el comercio derivado de madera y productos de madera. Este Plan de Acción se centra en proporcionar ayuda a los productores de madera para desarrollar sistemas de verificación del origen de la madera y mejorar la aplicación de la legislación vigente.

El referido Reglamento 995/2010 establece las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera.

- Para la producción local/nacional o europea: El propietario forestal o el rematante (ya sea la venta en cargadero o en pie) debe aportar el permiso de corta o una notificación otorgada por el organismo competente. En todas sus sucesivas transformaciones se deberá mantener la trazabilidad y mantener la documentación durante al menos 5 años.
- Para la producción exterior: El importador antes de que llegue la madera prevista a España debe presentar ante la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal la acreditación de la legalidad de esa madera y para ello deben aportar los siguientes elementos:
  - Información: el importador debe tener acceso a información que describa la madera (nombre común y científico, volumen, características..) y los productos derivados, el país de aprovechamiento, la cantidad, los datos del proveedor y el cumplimiento de la legislación nacional aplicable.
  - Evaluación del riesgo: basándose en la información mencionada y teniendo en cuenta los criterios definidos en el Reglamento, se evalúa la información aportada y su cumplimiento, en particular:
    - Concordancia en la documentación aportada con la legalidad exigida en el país de origen.
    - Predominancia del aprovechamiento ilegal de especies arbóreas concretas.
    - Predominancia del aprovechamiento o prácticas ilegales en el país de aprovechamiento, incluida la consideración de un conflicto armado.
    - Sanciones impuestas al país por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas o el Consejo de la Unión Europea sobre la importación o exportación de madera.
    - Complejidad de la cadena de suministro de la madera y productos de la madera.
  - Reducción del riesgo: cuando la evaluación revele un riesgo de que se introduzca en la cadena de suministro madera aprovechada ilegalmente, podrá mitigarse ese riesgo pidiendo al proveedor informaciones y comprobaciones adicionales.
  - Trazabilidad: La madera o producto de madera debe mantener su trazabilidad a lo largo de todo su proceso de transformación y comercialización durante al menos 5 años..

La Dirección General emitirá una licencia Flegth que podrá presentar en Aduanas para poder tener permiso de entrada a España.

### **2.3.3.- ECOETIQUETAS**

Una etiqueta ambiental o ecoetiqueta puede basar su denominación en alguno de estos aspectos:

- El impacto ambiental del producto durante su ciclo de vida.
- El método de producción industrial del producto.
- El país de origen del producto y los acuerdos ambientales que tenga suscritos.

Algunas etiquetas son establecidas por el propio fabricante, mientras que otras las proporcionan organismos independientes. El número de etiquetas en productos forestales hoy en día es amplio, provocando cierta confusión en los consumidores y afectando negativamente a la credibilidad de los mensajes que transmiten.

En España, algunas comunidades autónomas han legislado sobre los requisitos a cumplir para poder obtener una etiqueta ecológica en los productos forestales, pero en otros muchos casos se permite la existencia de etiquetas que simplemente son elementos de comercialización encubiertos.

Una somera clasificación de las etiquetas forestales europeas más habituales sería:

a) Ecoetiquetas basadas en análisis de ciclo de vida.

Existen en toda la Unión Europea y en algunos de los países que no la forman como algunos nórdicos o Suiza. La más conocida es la “*euroflor*”, etiqueta de la Unión Europea en vigor desde 1993. En la actualidad la incorporan algo más de diez gamas de productos forestales, principalmente papeles. También se emplea en los países de la antigua EFTA no adheridos a la UE.

Otra etiqueta habitual en este epígrafe es el *cisne nórdico*, creado en 1998 y empleado en los países escandinavos, pero muy habitual en España por la importancia de las exportaciones de productos forestales a nuestro país. Está basado en el carácter voluntario de las adhesiones y abarca diez grupos de productos, principalmente papel y pasta de papel.

b) Ecoetiquetas basadas en el país de origen del producto forestal.

Se emplean para madera aserrada en Alemania (*Holz aus nachhaltig Forstwirtschaft*), Austria (*Holz OK*), Suiza y Reino Unido (*British Woodmark*). Todas se basan en exigir ciertos requisitos en las prácticas forestales y la sostenibilidad del recurso explotado según las leyes nacionales. En general, ninguna exige certificación externa independiente.

c) Ecoetiquetas basadas en certificados de terceras partes independientes.

Debido a la existencia de esquemas propios de etiquetado y certificación en países como Holanda y Alemania, los productos forestales que llegan desde otros pueden acceder a diferentes etiquetas. Para ello debe verificarse que la gestión forestal en la zona de origen ha cumplido unos requisitos determinados.

La más conocida de estas etiquetas es la holandesa *Keurhout*, emitida por una asociación financiada por el gobierno y formada por empresas y comerciantes holandeses, aunque no por organizaciones ecologistas. La obtención de esta etiqueta es voluntaria y no pueden ponerse trabas comerciales a los productos que no la solicitan. Los criterios para que una gestión forestal sea susceptible de aprobación por este organismo se basan en unos requisitos publicados por el gobierno holandés en 1997, que deben verificarse en el país de origen y en la cadena de producción forestal o “de custodia”.

### 2.3.4.- CERTIFICACIÓN FORESTAL

El rechazo de la sociedad occidental a la destrucción continua de bosques, puesto en evidencia por grupos ecologistas, impulsaron la creación, al principio de la década de los 90 del **FSC** (Forest Stewardship Council): posteriormente se desarrollaron otras certificaciones:

**PEFC** (Pan European Forest Certification).

FFCS (The Finnish Forest Certification System) establecido para las condiciones de Finlandia.

SFI<sup>SM</sup> (The Sustainable Forestry Initiative of the American Forest & Paper Association), establecido para la certificación forestal en Estados Unidos.

ATFS (The American Tree Farm System).

CSA Z809 (Canadian Standards Association's Programme for Sustainable Forest Management).

CERFLOR (The Brazilian Forest Certification Program, Certificação Florestal).

En todos ellos se propugna unos métodos de gestión que garanticen la persistencia de los bosques.

Como compensación a los costes de gestión, los productos resultantes del aprovechamiento de estos bosques quedan marcados por una **cadena de custodia** (CdC) que el consumidor deberá apoyar dándole preferencia de compra frente a otros productos que no garanticen esta cadena.

En apenas década y media se ha conseguido certificar casi 400 millones de hectáreas, más del 10% de la

superficie mundial, cuyo producto supera los 500 millones de metros cúbicos al año. Esta cantidad supone casi el 30% de las cortas comerciales que se realizan en el mundo. De la misma forma, las empresas con cadena de custodia han pasado en menos de 10 años a más de 30.000, siendo su crecimiento muy superior al de la superficie certificada.

Foto nº7: Logotipos de FSC y PEFC



En los gráficos 6 y 7 se puede ver la evolución del crecimiento de superficie certificada y de empresas con cadena de custodia.

Gráfico nº6: Evolución de la superficie certificada según los dos grupos importantes de certificación forestal

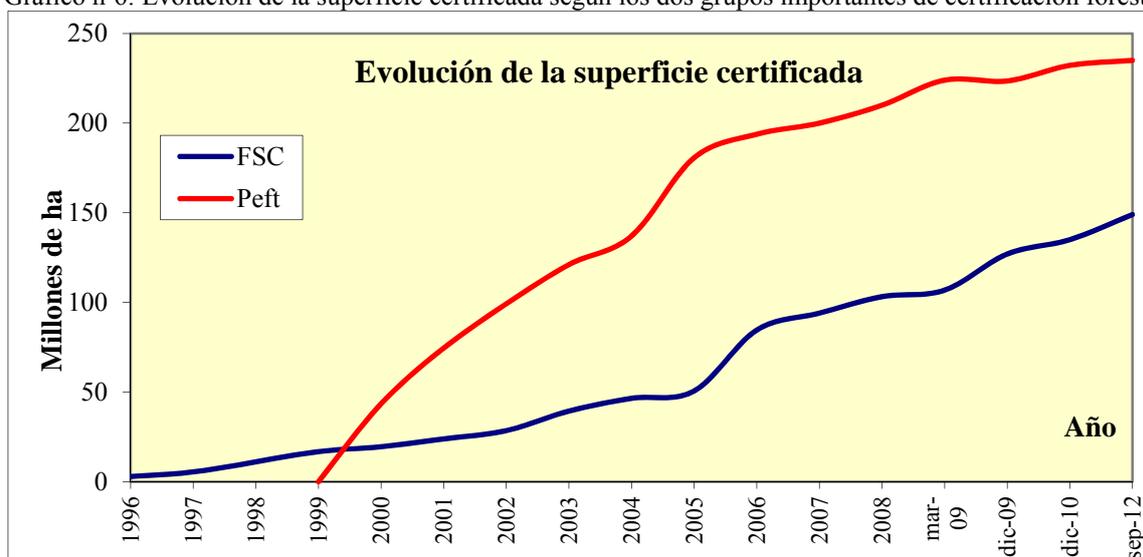
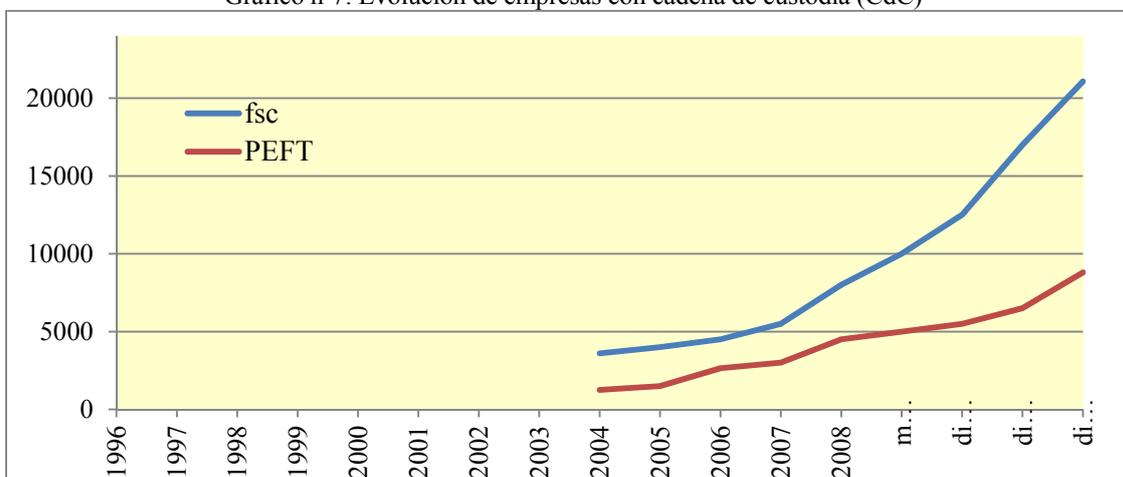


Gráfico nº7: Evolución de empresas con cadena de custodia (CdC)



### 3.- EL MERCADO DE LA MADERA EN LA UNIÓN EUROPEA

La adhesión de Suecia, Finlandia y Austria a la Unión Europea (UE) en 1995, Malta y Chipre en 2004 y más recientemente los ocho antiguos países del Este (Polonia, República Checa, Eslovaquia, Eslovenia, Lituania, Estonia, Letonia y Hungría), cambió de forma considerable la estructura e importancia de las industrias selvícolas y afines de la Unión Europea, que representan en la actualidad uno de sus principales sectores industriales. Los recursos forestales explotables de la Unión Europea se triplicaron, la producción de pasta también se triplicó. Las producciones de papel, cartón y carpintería mecánica aumentaron un 50%, y las industrias gráficas y editoriales registraron una expansión del 15%. Ahora bien, las actividades relacionadas con las industrias selvícolas y afines no están concentradas en unas regiones determinadas de la Unión Europea, sino que están presentes en todos los Estados miembros.

Aunque estas industrias suelen mantener una situación competitiva satisfactoria frente a sus principales socios/competidores internacionales, cada vez son mayores los desafíos con que se enfrentan en varios ámbitos (entre otros, la globalización de los mercados y de las tecnologías, la concienciación respecto a los asuntos ambientales, la competencia de otros materiales y medios, etc.). Si no se responde con éxito a estos desafíos, el futuro a medio o largo plazo de las industrias selvícolas y afines de la Unión Europea podría ser menos positivo.

Las industrias selvícolas y afines reúnen una amplia gama de actividades, pero su materia prima renovable común (la madera), así como los estrechos vínculos intersectoriales entre los productos acabados y semiacabados, los residuos y las actividades de recuperación y reciclado, justifican un enfoque comunitario común. El Consejo de la Unión Europea reconoció los beneficios de la estrategia forestal mediante una Resolución del Consejo, de 15 de diciembre de 1998, sobre una estrategia forestal para la Unión Europea (DOC 56 de 26.2.1999) y recalcó la importancia del papel multifuncional de los bosques y de su gestión sostenible, por su función social, económica, ambiental, ecológica y cultural, que permite el desarrollo de la sociedad y, más concretamente, de las zonas rurales.

#### 3.1.- OFERTA DE MADERA EN LA UE

La situación actual de los bosques en la Unión Europea de los 25 países (desde 2013 son 28) es la que refleja la tabla 10:

Tabla nº10: Características forestales de la UE (Basado en FAO)

Superficie total	384,1 millones ha
Superficie forestal	126,6 millones de ha
Superficie forestal explotable (aprox.)	105,5 millones de ha
Volumen de existencias de madera (aprox.)	14.430 millones de m <sup>3</sup>
Posibilidad anual (cálculo aproximado conservador)	470,3 millones de m <sup>3</sup>
Corta anual (2010)	428,9 millones de m <sup>3</sup>
Porcentaje de corta realizada	91,2%
Importaciones de madera en rollo (2010)	49,9 millones de m <sup>3</sup>
Exportaciones de madera en rollo (2010)	41 millones de m <sup>3</sup>

Esquema nº4: Mapa forestal de Europa (FAO)



Según estos datos, aproximadamente el 33% de la superficie de la UE es superficie forestal, aunque este porcentaje se reduce al 27,5% en el caso de bosque explotable. Las existencias suponen cerca de 15.000 millones de m<sup>3</sup>, que pueden proporcionar una oferta estable anual de alrededor de 470 millones de m<sup>3</sup>. A pesar de esta oferta, las fuertes restricciones a los bosques con fines de conservación, recreo y medio ambiente hacen que solo se corten 430 millones de m<sup>3</sup>, es decir, el 91% del total de la posibilidad anual.

En la tabla 11 se indican los principales países productores y el tipo de madera que producen. Debe hacerse notar que la oferta principal de Europa es madera de conífera, que casi supone el 80% de la oferta de madera industrial (frente al 65% del mundo).

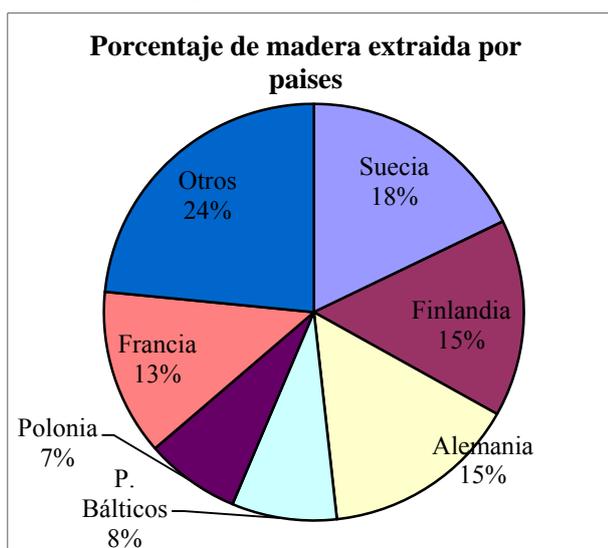
Tabla nº11 Principales países productores (2010)

País	Madera en rollo industrial		Leña	TOTAL
	Conífera	Froncosa		
Suecia	60,6	3,7	5,9	70,2
Finlandia	38,8	7,2	5	51
Francia	23,1	8,6	25,7	57,4
Alemania	37,9	7,4	9,1	54,4
Polonia	24,4	6,9	4,1	35,4
Países Bálticos	14,8	7,8	5,1	27,7
Otros	71,7	31,3	29,8	132,8
TOTAL (2010)	271,3	72,9	84,7	428,9

Gráfico nº8: Porcentaje de madera extraída según países. Vignote basado en FAO (2005)

Del total de cortas realizadas, destacan los países que rodean el mar Báltico (Suecia 63,3; Finlandia 54,3; Alemania 53,7; Estonia; Letonia y Lituania 28,7 y Polonia 26 millones de m<sup>3</sup>), que proporcionan las dos terceras partes del total cortado (226 millones de m<sup>3</sup>). En el esquema nº 4 puede verse como la distribución de bosques afectan fundamentalmente al norte de Europa.

La madera extraída se destina el 55,4% para aserrado y chapa, el 31,4% para la industria de desintegración y el 10,2% para usos no industriales. Debe indicarse que en términos generales, la madera es de poca calidad para la industria de carpintería y muebles y que su precio comparativo frente a las existentes en EE.UU. se sitúa entre un 50 y un 150% más cara.



A pesar de restringir las cortas, la UE es deficitaria en madera en rollo debiendo importar alrededor de 60 millones de m<sup>3</sup>, exportando algo más de 30 millones de m<sup>3</sup>, es decir, presenta un saldo desfavorable de alrededor de 30 millones. Debe tenerse en cuenta que más del 80% de este comercio internacional se producen entre los propios países de la UE.

El déficit de madera en rollo se obtiene a partir de importaciones procedentes de Rusia, Canadá y EE. UU. En menor medida procede de los países tropicales. El total de madera en rollo tropical no alcanza los 2,5 millones de m<sup>3</sup> (menos del 5% de las importaciones totales).

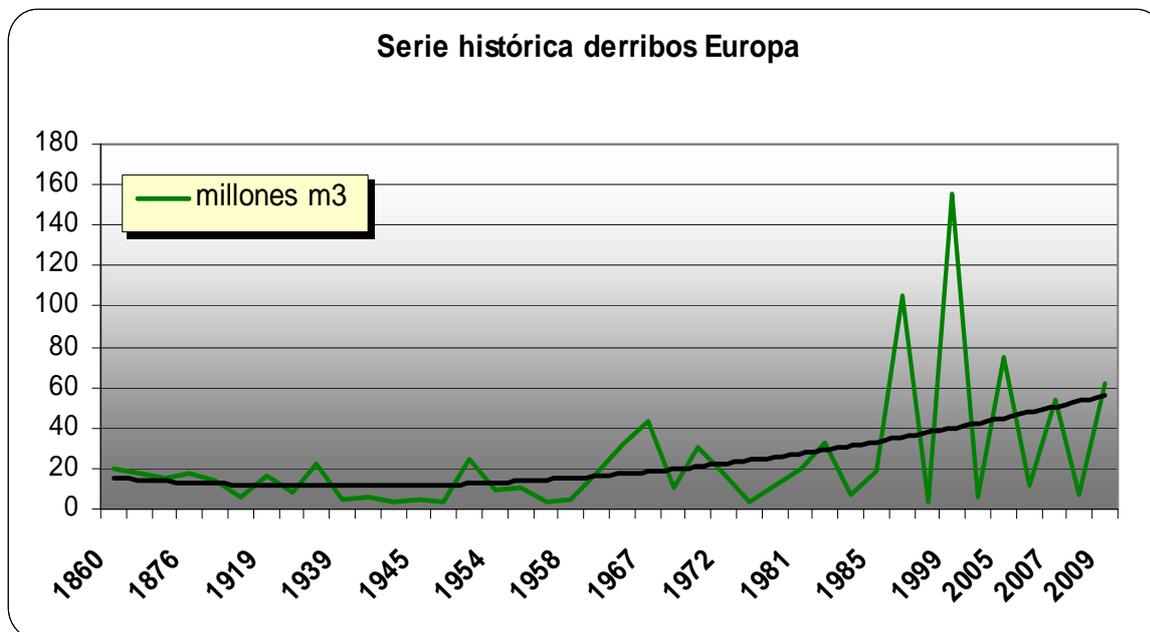
Además de la oferta de madera en rollo, se oferta madera en forma de residuo industrial, madera procedente de reciclaje así como papelote (papel usado). Para comprender la importancia de esta otra oferta, debe señalarse que el total de residuo industrial en los países de la UE supera los 50 millones de m<sup>3</sup> equivalentes, siendo el reciclaje bastante menor aunque con una tendencia de crecimiento muy alto. Por último, el papelote en la UE es tan importante como el papel, pudiendo ser su oferta superior al equivalente a los 100 millones de m<sup>3</sup> de madera en rollo.

No se puede comprender bien la oferta si no se tiene en cuenta que cíclicamente se producen en todo el mundo desastres naturales (huracanes en los países tropicales, vendavales en nuestras latitudes, incendios forestales,

plagas, etc...) que son causa de una oferta puntual de enorme volumen que condiciona mucho el mercado.

En el gráfico 9 se puede apreciar la evolución de los desastres ocurridos en Europa a lo largo del último siglo y medio expresado en el volumen de derribos producidos. Se puede comprobar como este volumen ha ido creciendo sobre todo a partir de la década de los 90.

Gráfico nº9: Evolución de los derribos de madera en Europa. Fuente Stodafor ([www.stodafor.org/](http://www.stodafor.org/))



Ejemplos de desastres son los siguientes:

- El incendio forestal producido en enero de 1989 en el País Vasco que afectó a 28.000 ha con un volumen de madera de más de 3 millones de m<sup>3</sup>.
- La combinación de viento y nieve que afectó a todo el Sistema Central de España la noche del 21 de enero de 1996, que derribó el equivalente a 7 veces la posibilidad anual de la zona.
- La gran tormenta de diciembre de 1999 derribó más de 150 millones de metros cúbicos en Francia y gran parte de Centroeuropa ha condicionado durante años, de manera sobresaliente, el mercado español de la madera en rollo.
- El incendio de Rivas de Saelices (Guadalajara) en julio de 2005 afectó a más de 13.000 ha y a casi 1 millón de m<sup>3</sup>.
- El ciclón extratropical Klaus que afectó los días 23, 24 y 25 de enero de 2009 especialmente al norte de España (que tiró 4 millones de m<sup>3</sup>) y sur de Francia (40 millones de m<sup>3</sup>).

Como consecuencia del desastre

Foto nº6: Aspecto del bosque quemado de Rivas de Saelices



provocado por Klaus, el precio de la madera bajó a casi el 50-(tabla 12):

Tabla nº12: Precio de la madera de pino puesto en fábrica en la CAV. Primer semestre 2009. Fuente: Mesa Intersectorial de la Madera del País Vasco

Tipo de madera en rollo	Precio de la madera de pino puesto en fábrica (€)	
	Antes del ciclón	Después del ciclón
Pino grueso aserrable	65	45
Pino delgado aserrable	50	30
Apea trituración	35	27

Foto nº7: Aspecto de bosque después del paso del ciclón extratropical Klaus  
(<http://www.diariovasco.com/20100124/al-dia-sociedad/bosque-herido-20100124.html>)



### 3.2.- DEMANDA DE MADERA DE LA UE

Como ya se ha adelantado, las industrias selvícolas y afines constituyen uno de los sectores más importantes de la Unión Europea. En 1997 (sin incluir los 10 nuevos estados miembros) registraron un valor de producción de 319.000 millones de € y un valor añadido de 112.000 millones, dando empleo a 2,4 millones de personas. Estos valores representan el 10% de la producción, del valor añadido y del empleo de la UE (Eurostat, 2001)

En 1998, de acuerdo con estadísticas comunitarias, este sector contaba un total de 63.000 empresas aproximadamente, desde un número considerable de PYME hasta un número reducido de grandes multinacionales. Las mayores empresas están en el sector de la pasta, el papel y el cartón y en el sector editorial, en los que se registra la mayor concentración de actividad. En este sector las primeras 20 empresas facturaron un total del 60% de la producción. Es preciso mencionar que en estas 63.000 empresas no van incluidas las decenas miles de PYME con menos de 20 empleados, con la consiguiente subestimación de la importancia del sector a escala europea. Por otra parte, cabe recordar que existen 12 millones de propietarios privados de bosques europeos que abastecen al sector.

Las industrias selvícolas y afines no sólo se encuentran en determinadas regiones de la Unión Europea, sino que están diseminadas en todos los Estados miembros. Frecuentemente se ubican cerca de la materia prima, lo que contribuye a mantener la actividad económica, el empleo y la infraestructura, así como las condiciones de vida, en regiones de la UE alejadas de grandes centros de población.

Tabla nº13: Impacto socioeconómico de las industrias selvícolas y afines comunitarias en 1998 (Eurostat, 2001)

Sector	Valor producción (x10 <sup>6</sup> €)	%	Valor añadido (x10 <sup>6</sup> €)	Nº empresas* (x1000)	Nº empleados* (x1000)
Carpintería	60158	19	18760	29	527
Pasta, papel y cartón	55223	17	16066	1	217
Transformación papel	55738	18	18070	5	381
Artes gráficas	61184	19	26430	21	626
Editoriales	86362	27	32259	7	627
Muebles	68598	20	23731	19	676
Maquinaria	64624	20	24841	7	617
<b>Total</b>	<b>451889</b>	<b>96</b>	<b>160158</b>	<b>89</b>	<b>3672</b>

\*No se incluyen las empresas de menos de 20 empleados,-

De todo este sector se va a analizar únicamente aquel que ejerce la demanda directamente sobre el bosque y por coherencia con el estudio de mercado en el mundo se van a indicar la situación de las industrias de los 25 países de la UE en el año 2000, a pesar de que 10 de estos países no estaban integrados en la UE en ese año.

### 3.2.1.- MADERA EN ROLLO

La demanda de madera en rollo en la Unión Europea en millones de m<sup>3</sup>, es la siguiente:

Tabla nº14: Evolución de la demanda de madera en rollo para leña e industrial de la UE (FAO)

Año	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Rollo leña</b>	80,5	79,5	81,3	83,7	84,7
<b>Rollo industrial</b>	337,4	378,6	320,9	301,4	344,2
<b>Total</b>	<b>417,9</b>	<b>458,1</b>	<b>402,2</b>	<b>385,1</b>	<b>428,9</b>

Puede apreciarse como la leña es una demanda creciente (biomasa) mientras que el rollo industrial ha sufrido los avatares propios de la crisis de 2008.

Si se analiza la demanda industrial por el destino del producto se obtienen los siguientes valores:

Tabla nº15: Evolución de la demanda de madera en rollo industrial por destino de producto y tipo de madera en la UE (FAO)

Año		2006	2007	2008	2009	2010
<b>Rollo aserrado y chapa</b>	<b>Conífera</b>	167	194,3	158,7	144,2	166,4
	<b>Frondosa</b>	28,2	29,2	27,6	22,9	26,1
	<b>Total</b>	193,2	223,5	186,3	167,1	193,5
<b>Rollo postes y estacas</b>	<b>Conífera</b>	7,7	7,8	6,3	6,1	6,4
	<b>Frondosa</b>	6,3	4,8	4,2	4	4
	<b>Total</b>	14	12,6	10,5	10,1	10,4
<b>Rollo desintegración</b>	<b>Conífera</b>	88,6	102,4	87,8	87,9	98,5
	<b>Frondosa</b>	39,6	40,1	36,3	36,3	42,8
	<b>Total</b>	128,2	142,5	124,1	124,2	141,3
<b>Total industrial</b>	<b>Conífera</b>	263,3	304,5	252,8	238,2	271,3
	<b>Frondosa</b>	74,13	74,1	68,1	63,2	72,9
	<b>Total</b>	337,4	378,6	320,9	301,4	344,2

Destaca como poco más de la mitad de la madera industrial se destina al aserrado y chapa (56,2%), aunque con tendencia decreciente. Los postes y las estacas apenas suponen el 3% y la madera con destino a la desintegración está en el 41%, creciendo este porcentaje casi al ritmo del 1% más cada año.

También debe observarse, como las coníferas suponen casi el 80% del consumo, no tanto porque la demanda sea así, sino porque la oferta de frondosas es bastante reducida.

Si se analiza el comercio exterior en los últimos 5 años se tienen los siguientes valores (cantidad de madera en millones de m<sup>3</sup> y valor en miles de millones de €):

Tabla nº16: Evolución del comercio de madera en rollo industrial y su valor en la UE (DataComex)

Año	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Importaciones x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup></b>	61	61,2	54,1	36,1	49,9
<b>Valor x10<sup>9</sup> €</b>	3,1	4,2	3,8	2,1	2,8
<b>Precio medio €/m<sup>3</sup></b>	51,5	68,6	71	58,6	56,4
<b>Exportaciones x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup></b>	33,2	36,1	32,9	26,7	41
<b>Valor x10<sup>9</sup> €</b>	1,7	2,4	2,3	1,4	2,1
<b>Precio medio €/m<sup>3</sup></b>	50,6	67	70,1	52,3	50,7

Como se aprecia el mercado internacional de la madera en rollo en Europa es claramente importador. Las importaciones suponen el 14,5% de la madera (la del mundo era el 6,7%) del total de la madera industrial y el precio medio oscila alrededor de los 60 €/m<sup>3</sup>. Las exportaciones son claramente menores aunque con la crisis esta diferencia se ha atenuado, siendo gran parte de estas exportaciones las que se producen entre países comunitarios.

Si analizamos el comercio exterior de madera en rollo industrial de la Unión Europea con el resto del mundo, en miles de t, durante el año 2010, se obtienen los siguientes datos:

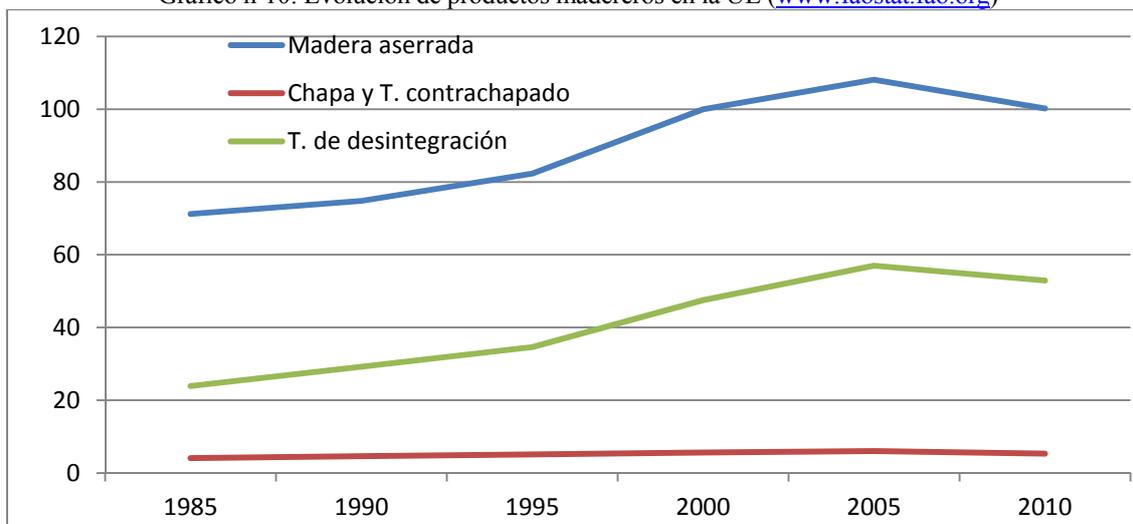
Tabla nº17: Comercio de madera en rollo industrial según grupo de países con la UE en 2010 (miles de t) (DataComex)

Grupo de países	Importaciones	Exportaciones
<b>Entre la UE</b>	28.393	23.890
<b>Resto de Europa</b>	9.095	1.623
<b>América</b>	347	1
<b>África</b>	297	547
<b>Asía</b>	8	1281
<b>Oceanía</b>	-	3
<b>TOTAL</b>	38.141	27.345

Como puede apreciarse, gran parte del comercio exterior de la madera en rollo de la Unión Europea se realiza entre los países miembros, siendo casi el 75% de las importaciones y el 87% de las exportaciones. También deben destacarse que el resto de las importaciones de madera en rollo se hacen con países del resto de Europa, siendo solo testimoniales las importaciones que se hacen de América, África y Asia.

Por producto, la evolución de la producción de productos forestales se indica en el gráfico 10

Gráfico nº10: Evolución de productos madereros en la UE ([www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org))



Las características de producción y comercio de cada uno de esos productos es la siguiente:

### 3.2.2.- PRODUCTOS DE MADERA

#### MADERA ASERRADA

La producción de madera aserrada ha crecido lentamente (1,6% anual). En 2007 se produjeron 116,4 millones de m<sup>3</sup>, que con la crisis se han reducido a poco más de 100 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales 90 fueron de coníferas y 10 de frondosas. En la tabla 18 se indican los principales datos de producción y comercio del sector en el año 2000.

Tabla nº18: Características del sector de aserrado en la UE en millones de m<sup>3</sup> (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Producción	Importación	Exportación	Consumo
Alemania	16,3	6,3	2,4	20,2
Suecia	16,2	0,3	11	5,5
Finlandia	13,4	0,3	8,3	5,4
Francia	10,5	3,3	1,2	12,6
Austria	10,4	1,7	6,4	5,7
Reino Unido	2,5	8	0,2	10,3
Italia	1,6	8,4	0,2	9,8
España	3,7	3,1	0,1	6,7
Otros	21,5	13,8	8,6	26,7
Total	96,1	45,2	38,4	102,9

Como puede apreciarse en la tabla, destacan como países productores, Alemania, Suecia, Finlandia, Francia y Austria, que en total producen el 70% de la madera aserrada de la UE, siendo de todos ellos claramente exportadores Suecia, Finlandia y Austria. En el lado contrario destacan como países importadores, el Reino Unido, Italia y España, que deben adquirir la mitad de todas las importaciones de la Unión Europea.

La producción de madera aserrada cubre el 94% del total de la demanda, importándose madera aserrada de frondosas boreales (principalmente de EE.UU. y Canadá) y de frondosas tropicales (fundamentalmente de Camerún y Brasil).

#### CHAPA

Respecto a la chapa, la UE tiene una producción estabilizada a decreciente desde hace varias décadas, siendo su comercio exterior desfavorable en alrededor de 800.000 m<sup>3</sup>, lo que supone la tercera parte de su consumo aparente. La causa fundamental es la falta de materia prima de calidad que obliga a realizar importaciones de EE.UU. y países tropicales (las importaciones de chapa de madera tropical llegan a 250.000 m<sup>3</sup>, lo que supone el 30% del total de las importaciones).

Los principales países productores de chapa son Italia, Rumania (que ha experimentado un notable incremento de su producción en los últimos años), Alemania, Francia y España. Su consumo aparente supone más del 70% del total de la UE. En la tabla 19 se detalla la producción y comercio de chapa en la UE en 2010

Tabla nº19: Producción y comercio de chapa en la UE en miles de m<sup>3</sup> (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
Italia	317	200	33	484
Rumania	273	17	42	248
Alemania	183	132	87	228
Francia	56	116	22	150
España	111	76	37	150
Otros	599	463	409	653
Total	1539	1404	630	2313

#### TABLERO CONTRACHAPADO

La producción de tablero contrachapado, al igual que los de chapa está estabilizada o decreciente desde hace unas décadas, salvo el crecimiento que ha tenido Finlandia, en contrachapado de abedul. También se han producido incrementos en Polonia y Rumania por su impulso económico. La falta de materia prima de calidad de la madera dificulta el crecimiento de este sector.

En la tabla 20 se indica la producción y comercio del tablero contrachapado en la UE durante el año 2010. Al igual que la chapa, existe un déficit de 2,7 millones de m<sup>3</sup> (casi el 42% del consumo aparente) que obliga a importar estos productos de EE.UU. y Canadá y de países tropicales (Indonesia, principalmente).

Tabla nº20: Producción y comercio de tablero contrachapado en la UE en miles de m<sup>3</sup> (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
Finlandia	980	109	833	256
Polonia	402	160	133	429
Italia	310	485	218	577
Alemania	232	1288	337	1183
Francia	271	544	163	652
España	267	64	141	190
Austria	273	155	304	124
Reino Unido	-	1264	75	1189
Rumania	266	30	15	281
Otros	785	1911	1084	1612
Total	3786	6010	3303	6493

#### TABLEROS DESINTEGRACIÓN

La producción de tableros de desintegración en la UE ha sufrido un importante crecimiento. Se ha pasado de 20 millones de m<sup>3</sup> en 1985, a 24,5 en 1990, a 28 en 1995, a 42 millones de m<sup>3</sup> en el 2000 (sin incluir los nuevos países de la UE), llegando a 53,6 millones de m<sup>3</sup> en 2007. Esta cifra se ha reducido a 48,3 millones de m<sup>3</sup> en el 2010, consecuencia de la crisis económica. Es decir, se ha multiplicado por 2,5 en 25 años (supone un crecimiento medio anual del 10%).

Por tipo de tablero, la producción en el 2010 para los 25 países de la UE fue la siguiente:

#### Tablero de partículas

En la tabla 21 se indica la producción y comercio del tablero de partículas. A nivel global, la UE es productora exportadora de tableros, con un saldo favorable de más de 2,5 millones de m<sup>3</sup>. Aunque la mayoría de los países tienen un balance más o menos equilibrado, destacan por el peso relativo de sus exportaciones Bélgica, Polonia y Austria. Como importador destaca el Reino Unido.

A la producción indicada se debería añadir una producción de 2,5 millones de m<sup>3</sup> de tablero OSB, siendo los principales países productores Alemania, Polonia, Francia, Irlanda, el Reino Unido y Bélgica.

Tabla nº21: Producción y comercio del tablero de partículas en la UE. en millones de m<sup>3</sup> (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
Italia	3,0	0,9	0,3	3,6
Alemania	7,6	2,2	2,4	7,4
Francia	4,2	0,8	1,7	3,3
España	1,8	0,4	0,8	1,4
Polonia	4,7	1,2	0,6	5,3
Austria	2,2	0,5	1,8	0,9
Bélgica	1,8	0,3	0,6	1,5
Reino Unido	2,6	0,6	0,3	2,9
Otros	9,9	4,0	5,4	8,5
Total	37,8	10,9	13,9	34,8

#### Tablero de fibras

En la tabla 22 se indica la producción y comercio del tablero de fibras. A nivel global la UE produce un saldo favorable de algo más de 0,5 millones de m<sup>3</sup>. Aunque la mayoría de los países tienen un balance más o menos equilibrado, destacan por el peso relativo de sus exportaciones Alemania y Polonia. Como importador vuelve a destacar el Reino Unido.

Debe indicarse que de la producción de 10,9 millones de m<sup>3</sup>, sólo 2,7 millones corresponden a tablero de fibras duro y prácticamente el resto de tablero de fibras de media densidad. Los tableros de fibras de baja densidad apenas llegan a 0,9 millones de m<sup>3</sup>.

Tabla n°22: Producción y comercio del tablero de fibras en la UE. en millones de m<sup>3</sup> (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
Italia	0,8	1,4	0,5	1,7
Alemania	4,6	0,9	3,3	2,2
Francia	1,1	1,1	0,6	1,6
España	1,0	0,5	1,1	0,4
Polonia	3,0	0,4	1,4	2
Reino Unido	0,8	0,8	0,2	1,4
Otros	3,8	4,2	4,2	3,8
Total	15,1	9,3	11,3	13,1

### PASTA Y PAPEL

En la UE son tan importantes las pastas obtenidas a partir de madera como las de reciclado de papel usado (papelote), por ello en la tabla 23 se incluyen ambas, indicándose tanto la producción como el comercio exterior.

Tabla n°23: Producción y comercio exterior de pasta papelera en millones de toneladas (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Pasta de madera				Pasta de papel viejo			
	Producción	Importación	Exportación	Consumo	Producción	Importación	Exportación	Consumo
Finlandia	10,5	0,4	2,2	8,7	0,7	-	0,1	0,6
Suecia	11,9	0,4	3,2	9,1	1,5	0,7	0,2	2
Francia	1,8	1,9	0,6	3,1	5,8	1,4	0,9	6,3
Alemania	2,8	5,1	1,0	6,9	11	1,4	4,1	8,3
España	1,9	1,2	0,9	2,2	3,3	0,7	0,1	3,9
Portugal	2,0	-	0,8	1,2	0,4	-	0,2	0,2
Austria	2,0	0,6	0,4	2,2	1,3	0,9	0,2	2
R. Unido	0,2	1,1	-	1,3	5,4	0,2	0,6	5
Polonia	1,1	0,7	-	1,8	-	-	-	-
Otros	2,6	6,5	2,7	6,4	11	4,1	4,5	10,6
Total	36,8	17,9	11,8	42,9	40,4	9,4	10,9	38,9

Como puede apreciarse la UE es deficitaria en pasta, debiendo importar más de 9 millones de toneladas, fundamentalmente de Norteamérica y algún otro país, como Brasil. También debe destacarse la elevada producción de papelote, que actualmente supera la producción de pasta virgen. Por países, destaca la producción de pasta de madera de fibra virgen de Suecia y Finlandia, que por si solas fabrican más de la mitad de este producto en la UE, mientras que la producción de papelote se centra en Alemania, Francia y el Reino Unido, que también superan la mitad de la producción de toda la UE.

Tabla n°24: Producción y comercio de papel, en la UE durante 2010 (UE (<http://faostat.fao.org>))

País	Papel			
	Producción	Importación	Exportación	Consumo
Finlandia	11,8	0,4	10,8	1,4
Suecia	11,4	0,9	10,1	2,2
Francia	8,8	5,6	4,7	9,7
Alemania	23,1	10,8	13,9	20,0
España	6,2	3,2	3,0	6,4
Portugal	1,5	0,8	1,0	1,3
Austria	5,0	0,6	4,1	1,5
R. Unido	4,3	7,2	1,0	10,5
Polonia	3,7	3,1	1,9	4,9
Otros	18,5	19,3	12,3	25,5
Total	94,3	51,9	62,8	83,4

Esta producción de pasta produce unos excedentes de más de 10 millones de toneladas

### **3.3.- PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE LA MADERA EN EUROPA**

Ya se ha indicado que en la UE las materias primas que proporcionan los bosques tienen peor calidad y son más caras que las de sus países competidores, a lo que debe añadirse los elevados costes de la mano de obra y sociales que se tienen en la UE, que hace que a priori, tenga una difícil competitividad exterior. Por otra parte, la UE está en la primacía del diseño y del desarrollo tecnológico, lo que de alguna forma equilibra la competitividad de sus productos.

Si se analiza el comercio extracomunitario de la UE, se observa que éste es pequeño (apenas el 7% del valor de la producción), siendo los principales países con los que ha comerciado Norteamérica (especialmente Estados Unidos), los países de Europa Central y Oriental extracomunitarios (PECO) y Asia. El comercio exterior ha sido generalmente positivo desde 1995, con la excepción de Norteamérica. Este análisis aporta una idea de la competitividad de las industrias selvícolas europeas.

Entre 1989 y 1996, las industrias selvícolas y afines de la Unión Europea registraron un crecimiento anual del 2,2 %, frente a un 2,4% para el conjunto de las industrias manufactureras de la Unión Europea. Las industrias gráficas y editoriales tienen un índice de crecimiento superior a la media, mientras que los sectores del papel y del cartón se sitúan ligeramente por debajo de la media.

Este panorama parece ser que es el que va a imperar en el sector maderero durante la próxima década, aunque es probable que su crecimiento comparativo sea cada vez menor por la ya indicada mala estructura competitiva.

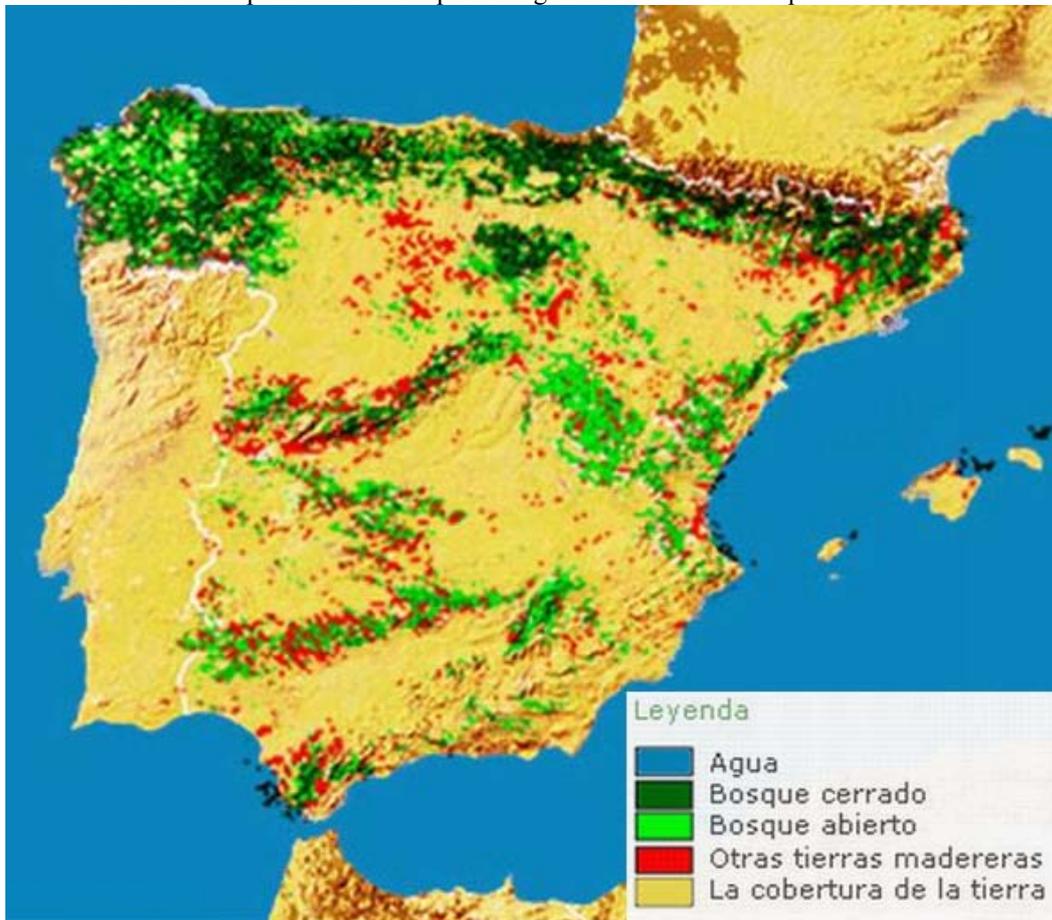
## 4.- EL MERCADO DE LA MADERA EN ESPAÑA

### 4.1.- LA OFERTA DE MADERA DE ESPAÑA

#### 4.1.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

En la foto 8 se puede apreciar la superficie forestal española, reflejándose por colores la densidad de los bosques.

Foto nº8: Superficie forestal española según densidad de los bosques. FAO 2010



Según la FAO, para 2010 y basándose en el III Inventario forestal nacional, la superficie de España tiene la siguiente clasificación (en miles de ha):

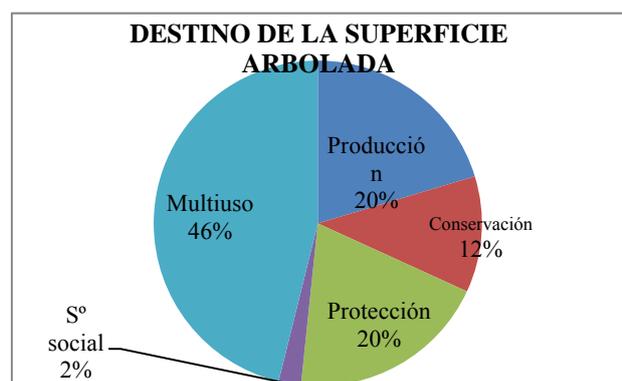
Tabla nº25: Distribución de superficies en España en 2010 según la función de las superficies arboladas (FAO)

Superficie total	Superficie Forestal	Superficie arbolada	Destino de la superficie arbolada				
			Producción	Conservación	Protección	S° social	Multiuso
50.537	27.747	18.173	3,7	2,1	3,6	0,4	8,4

Gráfico 11: Destino de los montes arbolados en España (FAO)

Según esta tabla, de los más de 27 millones de ha de superficie forestal, solo se destina a la producción maderera 3,7 millones (13,3%), aunque también hay que considerar 8,4 millones de ha que complementariamente también producen madera.

En España existen más de 1.500 espacios protegidos, que ocupan más de 6,7 millones de ha, de las cuales 6,3 son terrestres, lo que supone que el 12,38% de la superficie nacional está protegido, con alguna de las diferentes tipos de protección.



En el esquema 5 se indican los principales espacios protegidos existentes en España.

Esquema nº5: Espacios naturales protegidos de España, según MAGRAMA, 2014



En función de la forma de regeneración del bosque, se tiene la siguiente clasificación de la superficie forestal española:

Tabla nº26: Distribución de superficies en España en 2010 según e de las superficies arboladas (FAO)

Superficie			Origen de la superficie arbolada			
Total	Forestal	Arbolada	Regenerado natural total	Regenerado natural especies introducidas	Plantado total	Plantado especies introducidas
50.537	27.747	18.173	14,8	0,5	2,6	1,0

Esta tabla, también proporciona la idea de que en España prima la regeneración natural frente a las repoblaciones, incluso en bosques procedentes de plantaciones.

En función de la formas de monte, grado de aprovechamiento y tipos de propiedad, la superficie forestal española es la que se refleja en la tabla 27. Como puede apreciarse, en la tabla, aunque más de la mitad de la superficie de España es forestal, apenas el 36% es arbolada. De esa superficie, se aprovecha regularmente sólo 8,8 millones de ha, es decir el 17,5% de la superficie total. Dentro de los montes explotables, debe considerarse la existencia de montes cuyo objetivo de aprovechamiento es el corcho u otros productos forestales, lo que sin duda reduce la superficie de oferta maderera.

También se puede observar como la propiedad de los bosques es mayoritariamente privada (aproximadamente dos tercios), correspondiendo el resto a la propiedad de las Administraciones Públicas (Estado, Comunidades Autónomas, pero sobre todo montes públicos propiedad de las Entidades Locales). Dentro de los montes privados debe tenerse en cuenta la existencia de casi 7 millones de propiedades, lo que refleja el escaso tamaño de esta propiedad, que en la zona del norte de España, da lugar a minifundismos que condicionan de forma muy importante los costes de aprovechamiento.

Tabla nº27: Distribución de la superficie forestal de España. Fuente: Anuario de Estadística Agraria de 1997 (MAPA, 1999), sobre la base de la encuesta de estructura forestal de 1.986. Superficie x1000 ha

Tipo de Propiedad	Monte alto	Monte medio	Monte bajo	Monte no explotado	Superficie complementaria	Superficie de bosque	Otra superficie	Arbustos y	Total Superficie	Otros
	explotado regularmente			regularmente	de bosque	Total	arbolada	matorral	Forestal	
Estado o CC.AA.	679	4	38	139	69	929	28	264	1.219	14
Otros públicos	2.720	133	509	683	204	4.249	130	2.112	6.491	148
Patrimoniales de Entidades Locales	295	18	111	102	28	554	9	322	885	52
Particulares	4.053	94	599	976	304	6.026	2.389	6.629	15.044	71
<b>TOTAL</b>	<b>7.453</b>	<b>232</b>	<b>1.145</b>	<b>1.799</b>	<b>576</b>	<b>11.205</b>	<b>2.545</b>	<b>9.005</b>	<b>22.755</b>	<b>233</b>

Los conceptos recogidos en la tabla 27 son los siguientes:

- *Monte* es una superficie de más de 0,5 ha en la que predominan árboles o arbustos, con una fracción de cabida cubierta de más del 10%.
- *Monte no explotado regularmente* es aquel que tiene como funciones predominantes la protección o el recreo.
- *Superficie complementaria de bosque* es aquella que no es productiva, pero sí necesaria para la producción (pistas, cargaderos, viveros, casas forestales,...).
- *Otras superficies arboladas* son bosques de menos de 0,5 ha, o con fracción de cabida cubierta menor del 10%, como es el caso de las dehesas.
- *Arbustos y matorral* es la superficie en donde predominan las formaciones fruticosas y subfruticosas, esto es, los arbustos o matorrales.
- *Otros* recoge las plantaciones lineales para protección contra vientos u otras análogas.

En la tabla 28 se muestra la distribución de la superficie forestal arbolada por especies.

Tabla nº28: Distribución de la superficie forestal arbolada por especies dominantes. Fuente: Tolosana (2000), haciendo referencia al 2º Inventario Forestal Nacional y de Madrigal, A. *et al.*, 1.999.

Coníferas	Superficie (x10³ha)	Superficie (%)	Fronosas	Superficie (x10³ha)	Superficie (%)
<i>P. pinaster</i> y mezcla con otros pinos	1.750	12,6	Encina y mezcla con otros <i>Quercus</i> .	1.658 (562 con <i>Q. suber</i> )	11,9
<i>P. silvestre</i> y mezcla con otros, excluido negral.	1.363	9,8	Haya y mezcla con robles	400	2,9
<i>P. carrasco</i> y mezcla con otros, excluido negral	1.277	9,2	Eucalipto	380	2,7
<i>P. laricio</i>	406	2,9	Rebollo	263	1,9
<i>P. radiata</i>	174	1,3	Alcornoque y mezcla con otros, excluida la encina	152	1,1
<i>P. piñonero</i>	173	1,2	Robles ( <i>Q. robur</i> y <i>petraea</i> )	100	0,7
Sabina ( <i>J. thurifera</i> )	75	0,5	Castaño	83	0,6
<i>P. canario</i>	70	0,5	Chopo	54	0,4
Abeto	60	0,4	Quejigo	52	0,4
Pino negro	52	0,4	Árboles de ribera	36	0,3
Otras coníferas	37	0,3	Otras frondosas	536	3,8
<b>Total</b>	<b>5.437</b>	<b>39,1</b>	<b>Total</b>	<b>3.714</b>	<b>26,7</b>
Mezcla de eucalipto y pino pinaster (norte)				345	2,5
Mezcla de pino piñonero o carrasco con frondosas (sobre todo, encina)				215	1,5
Mezcla de pino silvestre y frondosas (sobre todo, haya y rebollo)				169	1,2
Mezcla de encina y sabina ( <i>Juniperus thurifera</i> )				124	0,9
Otras mezclas de coníferas y frondosas				623	4,5
<b>Total arbolado (coníferas + frondosas) con FCC&gt;20%</b>				<b>10.626</b>	<b>76,4</b>
Arbolado ralo (10%<FCC<20%)				2.883	20,7
<b>Total coníferas+frondosas incluyendo arbolado ralo con FCC&gt;10%</b>				<b>13.509</b>	<b>97,1</b>
Arbolado ralo (5%<FCC<10%)				396	2,9
<b>Total coníferas+frondosas, incluyendo arbolado ralo con FCC&gt;5%</b>				<b>13.905</b>	<b>100,0</b>

FCC = Fracción de cabida cubierta

Se puede apreciar como la superficie forestal arbolada con más del 20% de cubierta es de poco más de 10 millones de ha, en las cuales domina la encina y otros *Quercus* de hoja perenne o marcescente, de escaso valor maderero. Si se incluyen sus mezclas con sabinas y pinos de escaso valor, la superficie ocupada supera los 2,5 millones de ha, es decir casi la cuarta parte del total de superficie arbolada con fracción de cabida cubierta mayor del 20%. El resto de esta superficie está ocupada por coníferas y frondosas en parecida proporción.

De acuerdo con los resultados del Segundo Inventario Forestal Nacional 1.986-1.996 (MIMAM-DGCN, 1998), las existencias de madera en España alcanzan aproximadamente 595 millones de m<sup>3</sup> con corteza. De ellos, 364 corresponden a coníferas y 231 a frondosas.

La existencias por especies puede observarse en la tabla 29, en la que los volúmenes y crecimientos se expresan siempre con corteza.

Teóricamente, esta sería la oferta potencial de madera nacional, pero la sostenibilidad del aprovechamiento no permite considerar como oferta volúmenes superiores al crecimiento anual, que representa más de 17,5 millones de m<sup>3</sup> c/c (con corteza) en las coníferas y de 12,5 millones de m<sup>3</sup> c/c en las frondosas, es decir, más de 30 millones de m<sup>3</sup> c/c en total. Sobre ese tope potencial debe actuar la extracción, es decir, el crecimiento se puede considerar un límite para la oferta

De esa posibilidad de más de 30 millones de m<sup>3</sup> anuales, apenas se aprovechan 15 o 16 millones de m<sup>3</sup> como consecuencia de primar los objetivos conservacionistas y protectores en gran parte de las superficies arboladas españolas (tabla 25).

Tabla nº 29: Existencias por especies. Fuente: 2º I.F.N. (MIMAM-DGCN, 1.998).

ESPECIE	Existencias, pies menores (x10 <sup>6</sup> pies)	Existencias, pies mayores (x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Crecimiento en volumen (x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /año)
<i>Pinus sylvestris</i>	319,1	91,29	3.691,8
<i>P. nigra</i>	268,9	45,91	1.858,0
<i>P. pinaster</i> (ssp. <i>atlantica</i> )	115,8	51,09	3.680,6
<i>P. pinaster</i> (ssp. <i>mesogeensis</i> )	139,6	58,37	2.548,7
<i>P. pinea</i> (*)	43,8	13,40	579,3
<i>P. halepensis</i>	360,1	40,81	1.637,1
<i>P. uncinata</i>	33,5	9,19	246,8
<i>P. canariensis</i>	3,9	7,24	165,8
<i>P. radiata</i>	55,9	33,92	2.603,4
<b>Total coníferas</b>	<b>1.773,9</b>	<b>363,65</b>	<b>17.529,2</b>
<i>Quercus ilex</i>	2.388,9	36,15	---
<i>Q. robur/petraea</i>	190,7	28,64	1.156,9
<i>Q. pyrenaica/pubescens</i>	617,0	19,56	961,3
<i>Q. faginea/canariensis</i>	379,1	9,98	340,7
<i>Q. suber</i>	26,8	11,31	---
<i>Fagus sylvatica</i>	250,3	54,31	1.402,1
<i>Castanea sativa</i>	145,9	17,68	837,3
<i>Populus</i> spp.	10,9	6,54	574,7
<i>Eucaliptus</i> spp.	268,6	26,63	5.094,6
<b>Total frondosas</b>	<b>5.912,6</b>	<b>230,53</b>	<b>12.559,0</b>
<b>TOTAL ESPECIES</b>	<b>7.686,5</b>	<b>594,19</b>	<b>30.088,56</b>

De esta oferta potencial, la extracción en los últimos años ha sido la indicada en la tabla 30, que como puede apreciarse, está estabilizado en alrededor de los 14 o 15 millones de m<sup>3</sup>, lo que supone sólo extraer el 50% de la posibilidad real. Se debe tener en cuenta que la parte de oferta de especies como los *Quercus* anteriormente indicados no son valorables por la industria y por tanto no se extraen. También se debe tener en cuenta la política conservacionista de la Administración forestal, que sin duda merma de forma importante las posibilidades de la oferta.

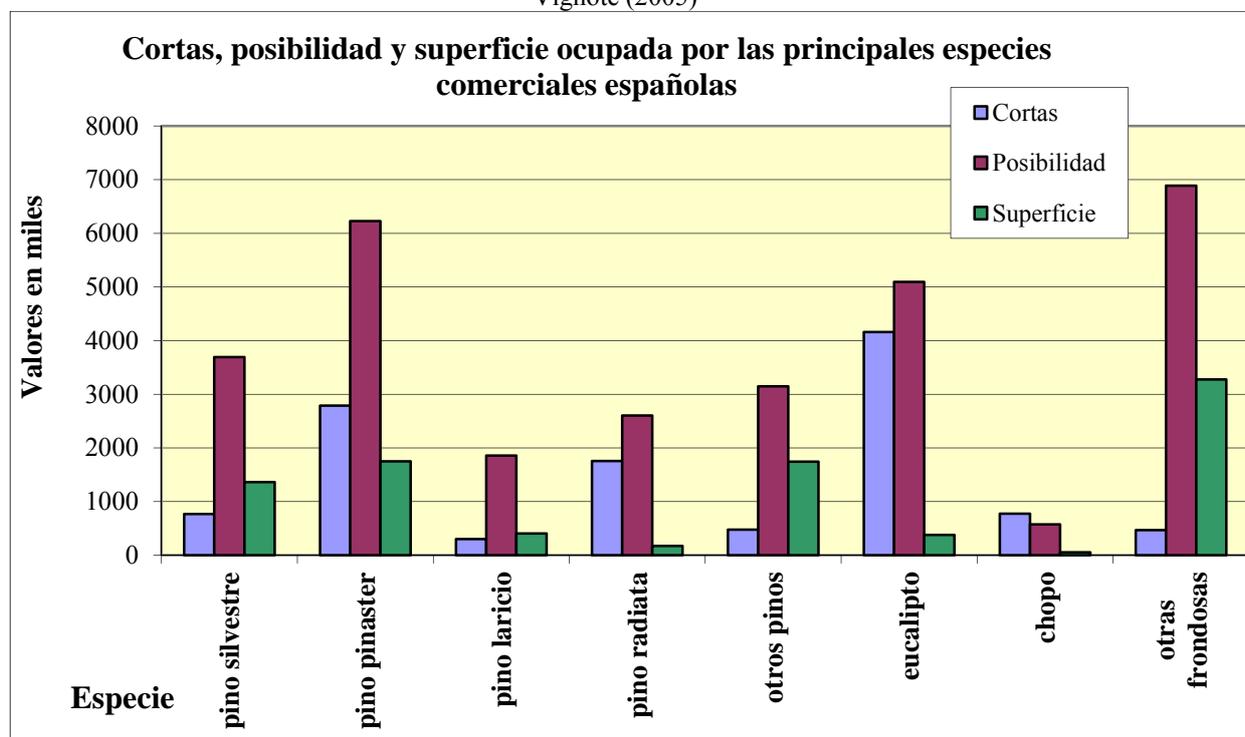
Tabla nº30: Cortas por especies en el año 2001(x10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/año) y su comparativa con el crecimiento y superficie ocupada. Vignote, basado en MAPA (2005)

Especie		Pino silvestre	Pino pinaster	Pino laricio	Pino radiata	Otros pinos	Eucalipto	Chopo	Otras frondosas
Cortas	Galicia	29	1.914	-	506	4	2552	7	184
	Asturias, Cantabria y P. Vasco	14	76	14	1102	30	1091	10	124
	Castilla y León	330	457	81	12	64	1	295	30
	Castilla la Mancha	79	100	74	-	110	7	74	3
	Otros	317	241	133	137	268	509	388	128
	Total	769	2.788	302	1.757	476	4.160	774	469
Crecimiento		3.692	6.229	1.858	2.603	3.147	5.095	575	6.889
% de corta		20,8	44,8	16,3	67,5	15,1	81,6	134,6	6,8
Superficie		1.363	1.750	406	174	1.744	380	54	3.276

En la tabla 30 y gráfico 12 se indican las extracciones por especie y CC. AA. en el año 2001 y su comparativa con el crecimiento y la superficie ocupada. De la tabla se puede extraer que de todas las especies existentes, la extracción casi se reduce a 6 que suponen más del 90% del total extraído. Sólo el pino pinaster, el pino radiata y el eucalipto suponen más del 75% del total extraído, aunque su superficie ocupada apenas supone el 25% del total.

Analizando el porcentaje de corta respecto su posibilidad maderera, queda patente el grado de protección de la especie. Así, tanto el pino radiata, el eucalipto como el chopo tienen porcentajes de corta superiores al 50% de la posibilidad, acercándose a ellos el pino pinaster. El resto de las especies tienen porcentajes de corta del 20% o menos, lo que indica su elevado grado de conservación.

Gráfico nº12: Cortas por especies en el año 2001 y su comparativa con el crecimiento y superficie ocupada. Vignote (2005)



Se observa en la tabla que en Galicia se extrae el 45% total de la madera, del resto de la Cornisa Cantábrica el 21,5% y ya en menor medida, Castilla-León y Castilla la Mancha, el 11% y el 4% respectivamente, quedando para el resto de España menos del 20% de la madera extraída. La extracción de madera se concentra en Galicia y Cornisa Cantábrica proporcionando más de las dos terceras partes de la madera.

En la tabla 31 se indica el destino de las cortas por tipo de industrias, MAPA 2004, en donde puede apreciarse

como el destino más importante es la industria de desintegración, tanto tableros como pasta papelera que absorben el 56,4% de las cortas. El aserrado dejó de ser el destino principal hace más de una década, aunque todavía absorbe poco más del 30% de las cortas, concentrándose en las maderas de pino silvestre, laricio y algo de pino radiata.

Tabla nº31: Destino de la producción 2001, en 1000 m<sup>3</sup> (sin corteza) (MAPA 2004)

Aserrío	Chapa y T. contrachapado	T. partículas y fibras	Pasta	Apeas de mina	Postes	Otros destinos industriales
3.065	523	1834	3.479	142	165	210

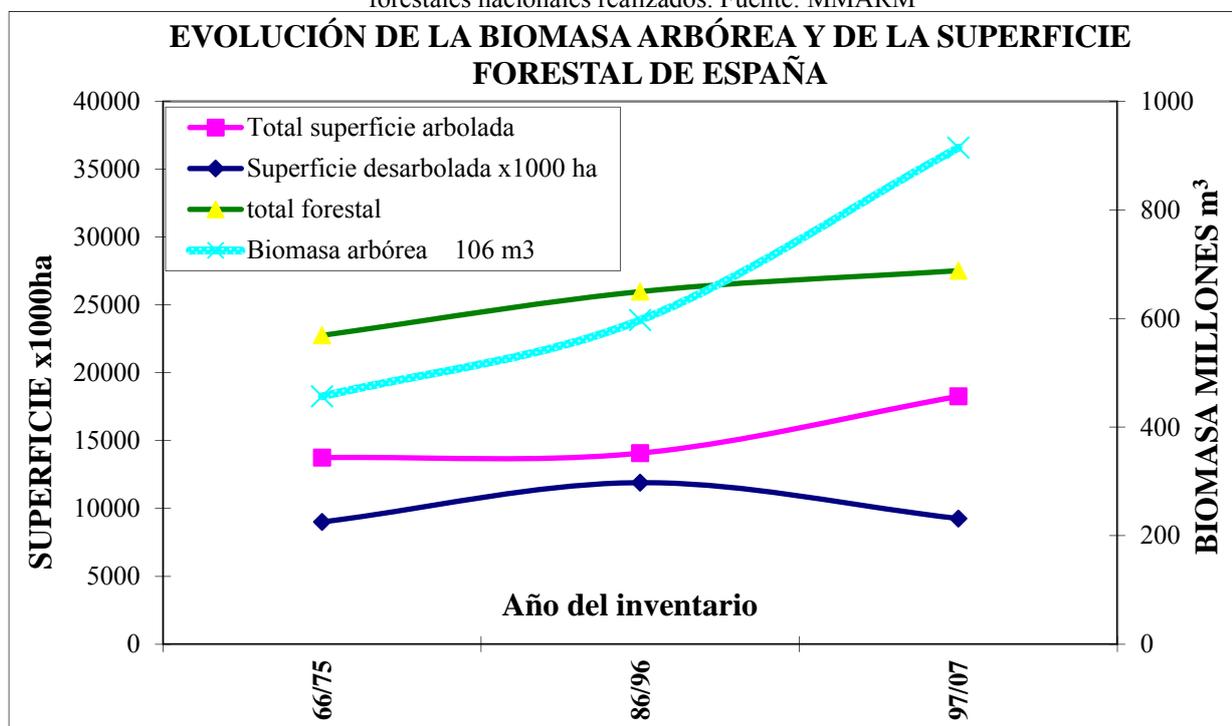
La previsión de la evolución de la oferta de madera en rollo a corto plazo es similar a la evolución producida en los últimos años:

- La oferta de madera en rollo va a mantenerse prácticamente constante, pues aunque la superficie de bosque se ha incrementado muy notablemente, como se puede comprobar en el análisis comparativo de los 3 inventarios forestales nacionales realizados (tabla 32 y gráfico 13), los turnos de nuestras masas son tan largos que los frutos de esas repoblaciones no estarán en el mercado hasta dentro de varias decenas de años.

Tabla nº32: Superficies forestales en los 3 inventarios forestales nacionales. Fuente: MMARM

Inventario	Año	Superficie Arbolada (x1000 ha)	Superficie adehesada (x1000ha)	Superficie rala y dispersa (x1000ha)	Superficie desarbolada (x1000 ha)	TOTAL FORESTAL (x1000 ha)	Biomasa arbórea (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
I	66/75	11.204		2.546	9.005	22.755	456,7
II	86/96	9.942	1.980	2.157	11.904	25.984	597,3
III	97/07	14.840	2.095	1.330	9.263	27.527	914,9

Gráfico nº13 Evolución de la biomasa arbórea y de la superficie forestal de España en los 3 inventarios forestales nacionales realizados. Fuente: MMARM



#### 4.1.2.- CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA

Un análisis pormenorizado de la oferta de la madera por especies, tipo de propiedad, características morfológicas de pendiente del monte; tipo de tratamiento, turnos y cortas aplicadas son las siguientes:

- *PINO SILVESTRE*

Esquema nº6: Distribución del pino silvestre en España (DIGICONA 1990)

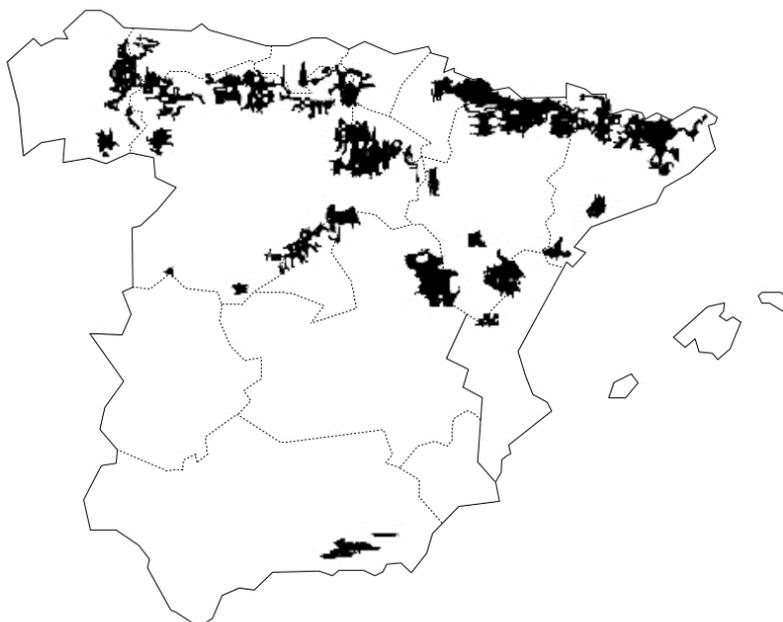


Tabla nº33: Características estructurales de las masas de pino silvestre Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	1.363.000	
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	138	
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	3,7	
Tipo de propiedad	Predomina la pública (Ayuntamientos). Tamaño >50 ha	
Características medias de pendiente	44% >35%; 45% entre 15 y 35% y 11% <15%	
Tratamiento	Monte alto	
Turno (años)	100-120	
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	769	
Corta	Intermedias	Claras a 35/45 años y a 60/75 años (en ocasiones 85/95)
	Finales	2 cortas de aclareo sucesivo

Las intervenciones medias que se realizan son las indicadas en la tabla 34.

Tabla nº34: Intervenciones características en las masas de pino silvestre en España Elaboración propia

Intervención	Edad (años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Repoblación</b>	0	1200	-	-	-
<b>Clareo-desb.</b>	20-25	800	7	4,8	-
<b>1ª clara</b>	45	500	22	9,3	40
<b>2ª clara</b>	70	300	31	12	81
<b>1 aclareo</b>	100	100	42,7	15,4	196
<b>2º aclareo</b>	115	0	47,3	16,5	128
<b>Turno</b>	<b>115</b>				<b>445</b>

Como puede apreciarse tres cuartas partes de la oferta se realiza a partir de las cortas finales mediante aclareo sucesivo, cuyos árboles tienen diámetros de más de 40 cm.

- *PINO PINASTER*

Las masas de pino pinaster presentan diferentes formas de oferta y características de la madera en función de la zona geográfica en donde se desarrollan. En la foto 11 se indica la localización de las masas de pino pinaster.

Las características estructurales y de intervención de cada una de las subespecies son las siguientes:

Tabla nº35: Características estructurales de las masas de pino pinaster (*mesogeensis*). Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	1.200.000	
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	95	
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	2,7	
Tipo de propiedad	Predomina la pública (Ayuntamientos). Tamaño >50 ha	
Características medias de pendiente	28% en >35%; 38% entre 15 y 35% y 34% <15%	
Tratamiento	Monte alto	
Turno (años)	80-120	
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	888	
Cortas	Intermedias	Claras a 30/4 años y 50/60 años
	Finales	A hecho (Soria) o 2 cortas de aclareo sucesivo

Tabla nº36: Intervenciones medias en las masas de pino pinaster (*mesogeensis*). Elaboración propia.

Intervención	Edad (años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
Repoblación	0	1000	0	0	0
Clareo-desb.	15-20	800	7	4,8	-
1ª clara	35-40	500	22,8	8,7	40
2ª clara	55	300	29,2	9,8	61
1 aclareo	80	100	38,9	12	130
2º aclareo	100	0	44,5	13,1	93
<b>Turno</b>	<b>100</b>				<b>324</b>

Esquema nº7: Localización de las masas de pino pinaster en España

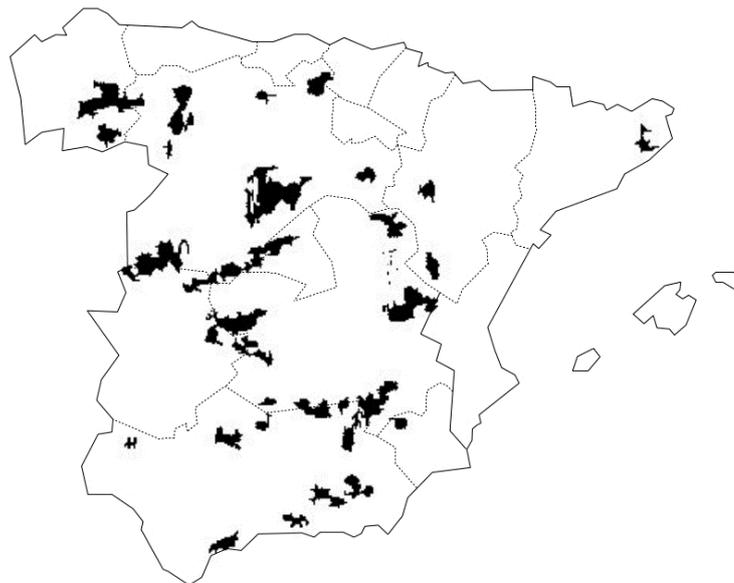


Tabla nº37: Características estructurales de las masas de pino pinaster (atlántica). Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	550.000	
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	42	
Crecimiento anual (unidades?)	3,5	
Tipo de propiedad	Predomina la privada muy dividida. Tamaño<1 ha	
Características medias de pendiente	24% >35%; 48% entre 15 y 35% y 28%<15%	
Tratamiento	Repoblación	
Turno (años)	25-35	
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	1.900	
Corta	Intermedias	Claras a 18/20 años
	Finales	Corta a hecho

Tabla nº38: Intervenciones medias en las masas de pino pinaster (atlántica). Elaboración propia

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Repoblación</b>	0	1390	0	0	-
<b>Clareo-desb.</b>	10	800	7	4,8	-
<b>1ª clara</b>	22	450	22	10,4	40
<b>Corta final</b>	33	0	34,5	15,1	269
<b>Turno</b>	<b>33</b>				<b>309</b>

- *PINO LARICIO*

Las características estructurales y de intervención del pino laricio son las siguientes:

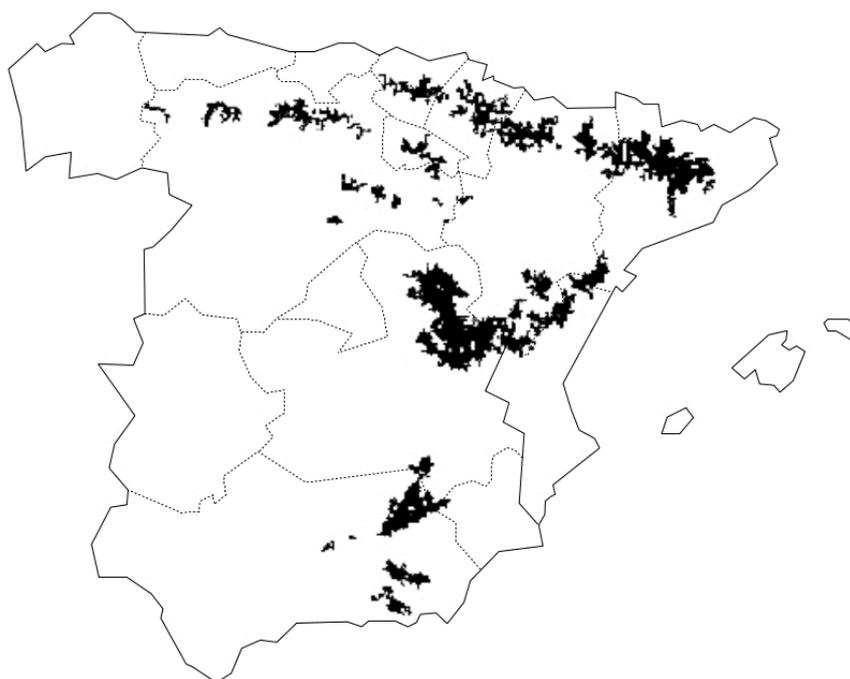
Tabla nº39: Características estructurales de las masas de pino laricio. Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	406.000	
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	70	
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	1,8	
Tipo de propiedad	Predomina la pública (Ayuntamientos). Tamaño>50 ha	
Características medias de pendiente	34% >35%; 40% entre 15 y 35% y 26%<15%	
Tratamiento	Monte alto	
Turno (años)	120-140	
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	302	
Cortas	Intermedias	Claras a 40/50 años, a 65/75 años y a 85/105 años
	Finales	2 cortas de aclareo sucesivo

Tabla nº40: Intervenciones medias en las masas de pino laricio. Fuente Elaboración propia:

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Repoblación</b>	0	1000	0	0	-
<b>Clareo-desb.</b>	25-30	800	7	4,8	-
<b>1ª clara</b>	50	500	21	8	32
<b>2ª clara</b>	75	300	27	9,6	52
<b>1 aclareo</b>	100	100	35,8	12	113
<b>2º aclareo</b>	120	0	38,7	12,7	70
<b>Turno</b>	<b>120</b>				<b>267</b>

Esquema nº8: Localización de las masas de pino laricio en España



- *PINO HALEPENSIS*

Las características estructurales y de intervención del pino halepensis son las siguientes:

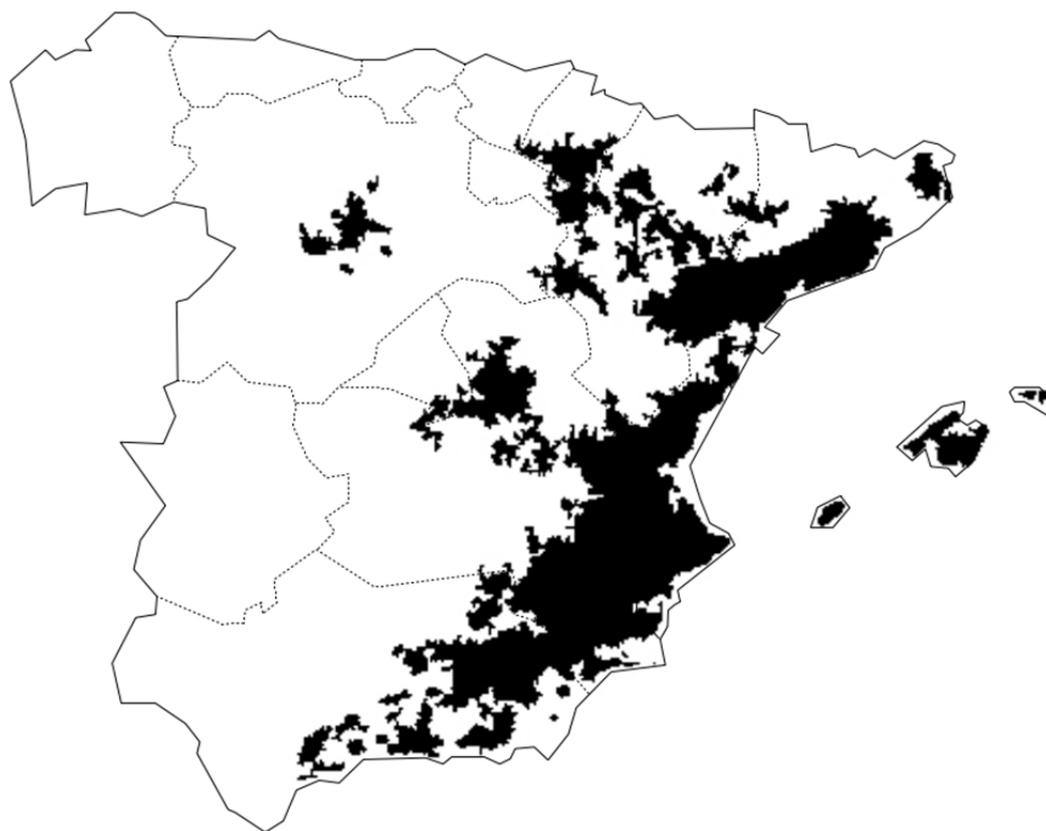
Tabla nº41: Características estructurales de las masas de pino halepensis. Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	1.500.000
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	70
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	1,6
Tipo de propiedad	Predomina la privada. Tamaño medio alrededor de 10 ha.
Características medias de pendiente	48% >35%; 37% entre 15 y 35% y 15% <15%
Tratamiento	Monte alto
Turno (años)	80-120
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	300
Cortas	Huroneo selectivo cada 10 a 20 años (esta última es lo más frecuente) de pies >25 cm de diámetro

Tabla nº42: Intervenciones medias en las masas de pino halepensis. Fuente Elaboración propia

Intervención	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Entresaca Cada 10 o 20 años</b>	250	23,5	8,0	37

Esquema nº9: Localización de las masas de pino halepensis en España



- *PINO RADIATA (INSIGNIS)*

Las características estructurales y de intervención del pino radiata son las siguientes:

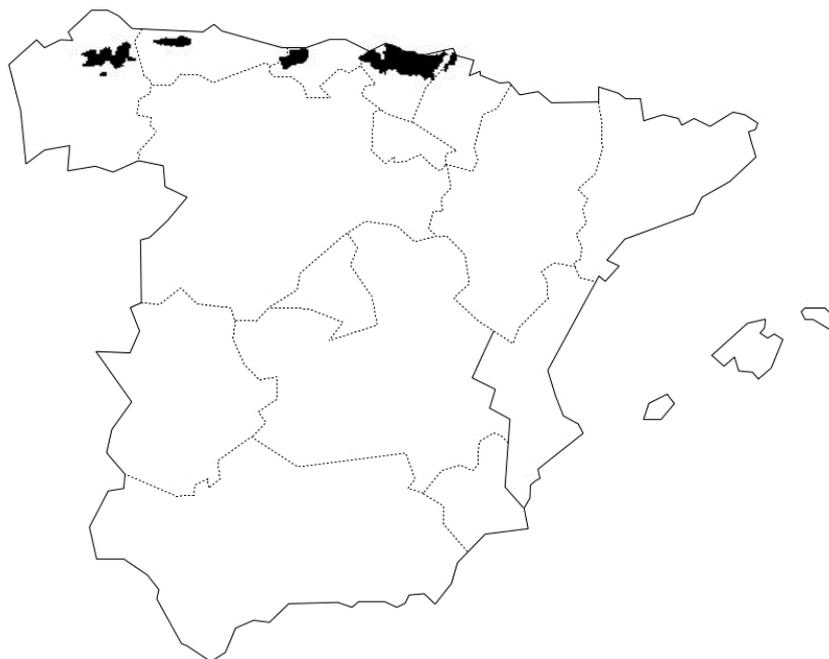
Tabla nº43: Características estructurales de las masas de pino insignis. Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	174.000	
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	41,5	
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	2,6	
Tipo de propiedad	Predomina la privada pequeña, de 1 a 5 ha.	
Características medias de pendiente	63% >35%; 31% entre 15 y 35% y 6% <15%	
Tratamiento	Replacación	
Turno (años)	35-40	
Volumen anual de corta (miles de m <sup>3</sup> )	1.757	
Corta	Intermedias	Claras a 18/20 años y en ocasiones a 25/28 años
	Finales	Corta a hecho

Tabla nº44: Intervenciones medias en las masas de pino insignis. Fuente elaboración propia

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Replacación</b>	0	1300	0	0	0
<b>Clareo-desb.</b>	10	800	7	4,8	-
<b>1ª clara</b>	17	500	20,4	12,3	38
<b>2ª clara</b>	27	250	32	18,3	138
<b>Aclareo</b>	37	0	45	21,2	315
<b>Turno</b>	<b>37</b>				<b>481</b>

Esquema nº10: Localización de las masas de pino insignis en España



- *EUCALIPTO*

Esquema nº11: Localización de las masas de Eucalipto en España



Las masas de pino eucalipto, se caracterizan por la zona geográfica en donde se desarrollan (Norte o Sur), tanto por la forma de oferta como por las características de la madera. Sus características estructurales y de intervención son las siguientes:

- Norte

Tabla nº45: Características estructurales de las masas de eucalipto en el norte

Superficie total de la especie (ha)	230.000
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	40
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	5,1
Tipo de propiedad	Predomina la privada de tamaño muy pequeño menor a 1 ha
Características medias de pendiente	32% >35%; 49% entre 15 y 35% y 20% <15%
Tratamiento	Repoblación
Turno (años)	15-20
Volumen anual (miles de m <sup>3</sup> )	3.200
Corta	Matarrasa

Tabla nº46: Intervenciones medias en las masas de eucalipto en el norte

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
Repoblación	0	1400	0	0	0
Limpia	5	-	-	-	-
1ªCorta final	15	1400	18	17	225
Resalveo	16	-	-	-	-
Limpia	20	-	-	-	-
2ª corta final	30	1400	19	17,5	250
Resalveo	31	-	-	-	-
limpia	35	-	-	-	-
3ª corta final	45	1400	19	17,5	250
Turno					725

Como se puede apreciar, las características de estas masas es que se tratan a monte bajo por lo menos en 2 cortas, y normalmente 3 que producen más que las procedentes de repoblación. También debe destacarse el turno de intervención, el más bajo de las especies forestales españolas.

- Sur

Las características de las masas de eucalipto en el sur, es la falta de agua, lo que ha obligado a desarrollar clones resistentes a la sequía.

Tabla nº47: Características estructurales de las masas de eucalipto en el sur. Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	150.000
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	18
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	1,9
Tipo de propiedad	Predomina la privada de tamaño grande >10 ha
Características medias de pendiente	21% >35% sobre terrazas; 52% entre 15 y 35% y 27% <15%
Tratamiento	Repoblación a monte bajo con 2 o 3 cortas
Turno (años)	12
Volumen anual (miles de m <sup>3</sup> )	960
Corta	Matarrasa

Tabla nº48: Intervenciones medias en las masas de eucalipto en el sur. Fuente Elaboración propia

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m <sup>3</sup> /ha)
Repoblación	0	525	0	0	0
Limpia	4	-	-	-	-
1ªCorta final	12	525	16	11,5	70
Resalveo	13	-	-	-	-
Limpia	16	-	-	-	-
2ª corta final	24	525	16	11,5	75
Resalveo	25	-	-	-	-
limpia	28	-	-	-	-
3ª corta final	36	525	16	11,5	75
Turno	36				220

- *CHOPO*

Esquema nº12: Localización de las masas de chopo en España



Las características estructurales y de intervención del chopo son las siguientes:

Tabla nº49: Características estructurales de las masas de chopo. Fuente Elaboración propia

Superficie total de la especie (ha)	54.000
Existencias (millones de m <sup>3</sup> )	8,3
Crecimiento anual (millones de m <sup>3</sup> )	0,6
Tipo de propiedad	Predomina privada de tamaño pequeño-mediano de 1 a 5 ha
Características medias de pendiente	90% en terrenos llanos
Tratamiento	Repoblación
Turno (años)	15-18
Volumen anual (miles de m <sup>3</sup> )	774
Corta	Matarrasa

Tabla nº50: Intervenciones medias en las masas de chopo. Fuente Elaboración propia

Intervención	Edad (Años)	Nº pies/ha	Diámetro (cm)	Altura (m)	Fuste extraído (m³/ha)
<b>Repoblación</b>	0	280	0	0	0
<b>Desbroce-poda</b>	5	-	-	-	-
<b>Limpia</b>	10	-	-	-	-
<b>Corta final</b>	19	280	38	20,6	200
<b>Turno</b>	<b>19</b>				<b>200</b>

#### 4.1.3.- OFERTA DE MADERA EN ROLLO PROCEDENTE DE DESASTRES NATURALES

Como ya se ha indicado con la UE, no se puede comprender bien la oferta si no se tiene en cuenta que cíclicamente se producen desastres naturales. En España están fundamentalmente provocados por los grandes incendios, que ponen en el mercado, de forma súbita una oferta desmesurada que condiciona de forma muy importante todo el mercado.

#### 4.1.4.- OTRAS OFERTAS DE MADERA

La oferta de madera, no solo se basa en las trozas de los árboles. El aprovechamiento de los residuos, reciclaje y la reutilización son conceptos que aparecieron en la década de los 80 y que ha ido creciendo continuamente.

Foto nº9: Aspecto de una masa de pino pinaster después de un incendio forestal

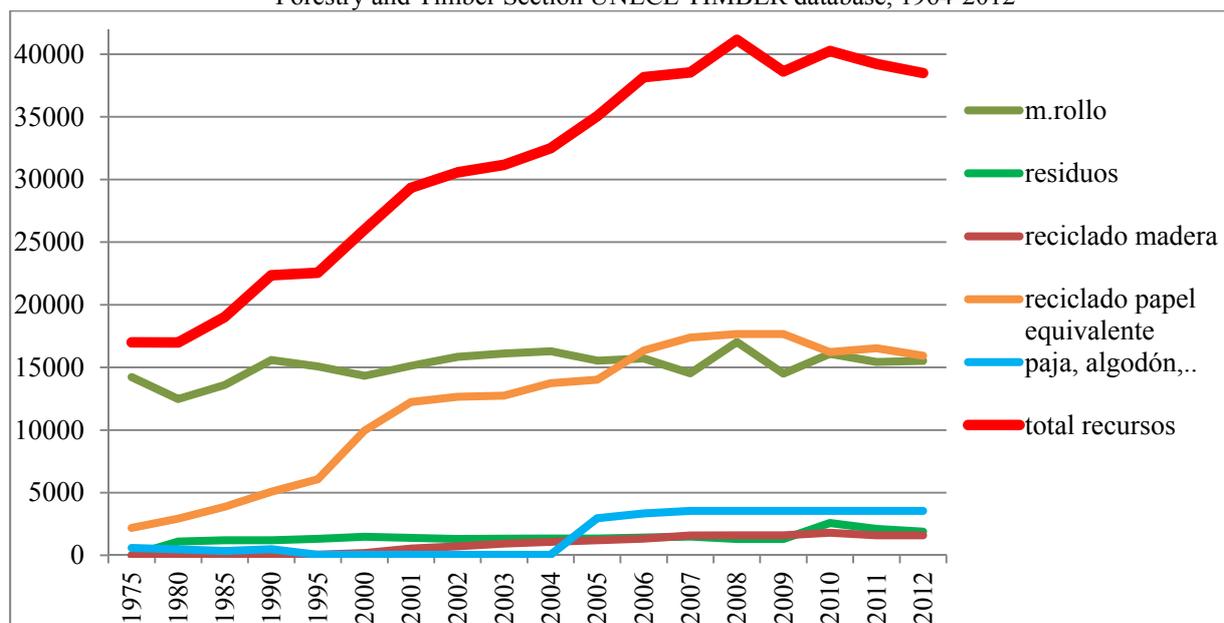
Si se analiza la evolución de esta oferta de madera a lo largo de los últimos 35 años (tabla 51 y gráfico 14), puede observarse que la oferta de los residuos y el reciclaje (en equivalente a madera en rollo) han igualado la oferta de madera en rollo y otras materias primas vírgenes (paja y algodón).



Tabla nº51: Evolución de la oferta de productos madereros en España en miles de m³, salvo el reciclado del papel que se expresa en miles de t. Fuente: Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2013. ANFTA y FEDEMCO

Año	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Madera en rollo industrial	9403	11215	11638	13790	12997	12721	13351	14109	12546	14427	11901	10969	11528	11627
Madera en rollo combustible	4815	1269	1966	1800	2078	1600	2180	1607	1982	2600	2600	5120	3900	3900
Residuos	0	1100	1200	1200	1321	1485	1344	1419	1500	1307	1307	2580	2113	1887
Reciclado madera	0	0	0	0	50	180	1205	1332	1586	1600	1600	1800	1600	1600
Reciclado papel	730	974	1291	1691	2022	3319	4004	4672	4967	5046	5046	4637	4723	4552
Reciclado papel equivalente	2190	2922	3873	5073	6066	9957	14014	16352	17385	17661	17661	16230	16530	15932
Paja, algodón,..	592	480	344	488	44	48	2960	3344	3548	3544	3548	3552	3552	3552
<b>Total oferta</b>	<b>17000</b>	<b>16986</b>	<b>19021</b>	<b>22351</b>	<b>22556</b>	<b>25991</b>	<b>35054</b>	<b>38163</b>	<b>38547</b>	<b>41139</b>	<b>38617</b>	<b>39951</b>	<b>37623</b>	<b>36898</b>

Gráfico nº14: Evolución de la oferta de productos madereros en España. Fuente Elaboración propia a partir de Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2012



Según el gráfico 13, mientras que la oferta de madera en rollo (industrial y leña) se ha quedado prácticamente estancada entre los 14 y 16 millones de m<sup>3</sup> y entre 1,2 a 1,3 millones de m<sup>3</sup> los residuos industriales, el reciclaje tanto de productos madereros como del papel se ha incrementado anualmente de forma espectacular, hasta hacer que la oferta de madera tenga un crecimiento anual de 3,74%.

La evolución a corto plazo de la ofertase prevé similar a la evolución tenida en estos últimos 35 años, pues la oferta de madera en rollo va a mantenerse prácticamente constante, en cambio el reciclaje seguirá incrementándose a un ritmo parecido al actual.

#### 4.1.5.- ASPECTOS SOCIALES Y MEDIO AMBIENTALES.

España solo tiene 23 bosques certificados FSC que ocupan 181.463 ha (más de 80.000 se refieren a alcornocales, de propiedad pública en su mayor parte para certificación del corcho), es decir, solo tiene el 0,66% de su superficie forestal certificado mediante este producto acreditativo, mientras que por PEFC certifica a 12.240 gestores que completan 1.688.202 ha, es decir, más del 6% de la superficie forestal y casi el 10% de la superficie de bosque.

La razón del escaso impacto de la certificación FSC es debida, primero a una falta de adaptación de los estándares nacionales a la realidad del tamaño de la propiedad española y a que las restricciones ambientales chocan con la realidad económica de los bosques españoles. La falta de superficie española certificada FSC origina problemas muy importantes en las industrias madereras con espíritu exportador, dado que les impide competir con otras empresas en los mercados internacionales, a pesar de que sus esfuerzos medio ambientales y sociales pueden ser más importantes que las de sus empresas competidoras avaladas por certificados FSC de otros países. <http://info.fsc.org/certificate.php#result>.

Respecto de la certificación PEFC, la posibilidad de certificación a través de asociaciones de propietarios o al amparo de administraciones locales y autonómicas, unido a unos estándares compensados entre los requisitos económicos, sociales y ambientales ha permitido alcanzar cifras acordes a la preocupación del sector por estos certificados. [http://www.pefc.es/documentos/pefc\\_en\\_cifras/bosques\\_certificados.pdf](http://www.pefc.es/documentos/pefc_en_cifras/bosques_certificados.pdf)

Si se analiza la certificación de la cadena de custodia, los datos de la certificación FSC son totalmente contraproducentes, pues sin apenas certificación de la gestión forestal tiene 588 empresas con cadena de custodia, lo que sin duda, lleva a promover la importación de madera y a una mayor emisión de CO<sub>2</sub>.

La certificación PEFC de la cadena de custodia, supera la cifra de más de 1000 empresas, cifra un poco baja respecto de las posibilidades que proporciona la certificación del 10% de los bosques, aunque esta cifra está en clara expansión..

## 4.2.- DEMANDA DE MADERA

La demanda real de madera queda reflejada por el consumo aparente de productos forestales, es decir, la producción más las importaciones menos las exportaciones.

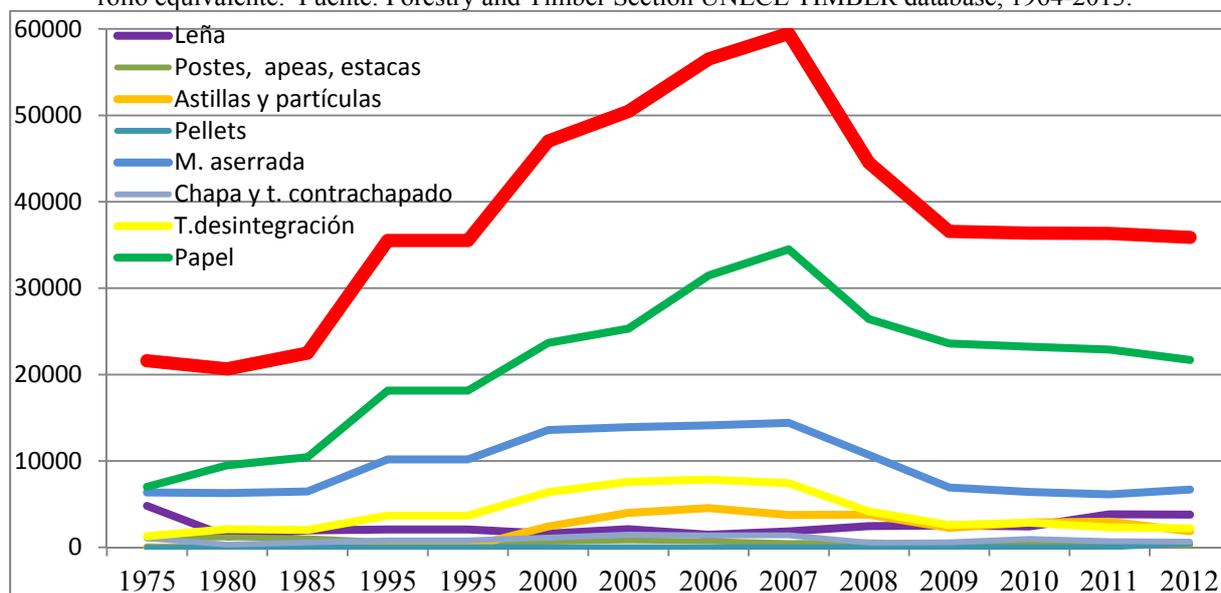
La evolución del consumo aparente de productos de madera en España se indica en la tabla 52 y el gráfico 14. Refleja por un lado los datos de consumo de productos forestales y por otro el equivalente en madera en rollo, para realmente conocer la demanda de madera.

Analizando la tabla 52 y el gráfico 15 puede observarse el fuerte crecimiento de la demanda, con una media de crecimiento anual del 2,92%, que se interrumpido drásticamente en los últimos años como consecuencia de la ya consabida crisis económica. El crecimiento hasta el año 2005 fue del 4,69%, reduciéndose desde ese año hasta el 2010 en un 15%.

Tabla 52: Evolución del consumo aparente de productos forestales en España y su equivalente en madera en rollo expresado en miles de m<sup>3</sup>. Fuente: Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2012.

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS FORESTALES														
DEMANDA/año	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Leña	4815	1269	1966	1800	2078	1600	2105	1461	1848	2465	2542	2423	3828	3798
Postes, apeas, estacas	1049	1159	1035	901	626	650	801	705	483	589	417	417	334	271
Astillas y partículas	0	-13	-118	35	53	2435	3999	4553	3754	3793	2271	2891	2974	1866
Pellets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231
M. aserrada	3177	3147	3239	5130	5097	6797	6955	7062	7209	5348	3470	3211	3070	3351
Chapa y t. contrachapado	395	128	197	161	298	429	734	685	701	271	290	482	354	323
T.desintegración	890	1357	1346	2320	2491	4334	4792	4959	4719	2682	1674	1844	1473	1371
Pasta celulósica (madera+papelote+paja.)	2005	2609	3096	3776	3659	5458	7295	7471	7751	8012	6681	7431	7783	7759
Papel	2004	2717	2982	4350	5183	6762	7232	8991	9854	7551	6742	6638	6544	6200
CONSUMO APARENTE EQUIVALENTE EN ROLLO														
DEMANDA/año	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Leña	4815	1269	1966	1800	2078	1600	2105	1461	1848	2465	2542	2423	3828	3798
Postes, apeas, estacas	1049	1159	1035	901	626	650	801	705	483	589	417	417	334	271
Astillas y partículas	0	-13	-118	35	53	2435	3.999	4553	3754	3793	2271	2.891	2.974	1.866
Pellets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	462
M. aserrada	6354	6294	6478	10260	10194	13594	13910	14124	14418	10696	6940	6422	6140	6702
Chapa y t. contrachapado	1065	320,5	553,5	433	794,5	1111	1.468	1.370	1.402	542	580	964	708	646
T.desintegración	1310	2113	2028	3485	3679	6396	7582	7867	7425	4157	2586	2877	2319	2218
Papel	7014	9510	10437	15225	18141	23667	25312	31468	34489	26428	23597	23233	22904	21700
<b>CONSUMO APARENTE TOTAL</b>	<b>21607</b>	<b>20665</b>	<b>22498</b>	<b>32104</b>	<b>35512</b>	<b>47018</b>	<b>50463</b>	<b>56524</b>	<b>59478</b>	<b>44513</b>	<b>36566</b>	<b>36359</b>	<b>36325</b>	<b>35888</b>

Gráfico nº15: Evolución del consumo aparente de productos forestales, expresado en miles de m<sup>3</sup> de madera en rollo equivalente. Fuente: Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2013.



Son evidentes los efectos de la crisis económica en el sector forestal comprobando como, salvo en el caso del papel y la leña, el consumo de productos forestales se ha reducido de forma importante, llegando a superar el 50% en el sector de la industria mecánica (madera aserrada, chapa y tablero de desintegración). Esta cifra coincide con los resultados de la actividad económica del sector 30 (Industria de la madera y otros) cuya cifra de negocios bajó de 5668 millones de euros en 2008 a 3853 en 2010 y llegando a tan solo 3188 en 2012 (<http://www.ine.es/eip/publicacionForm.do>).

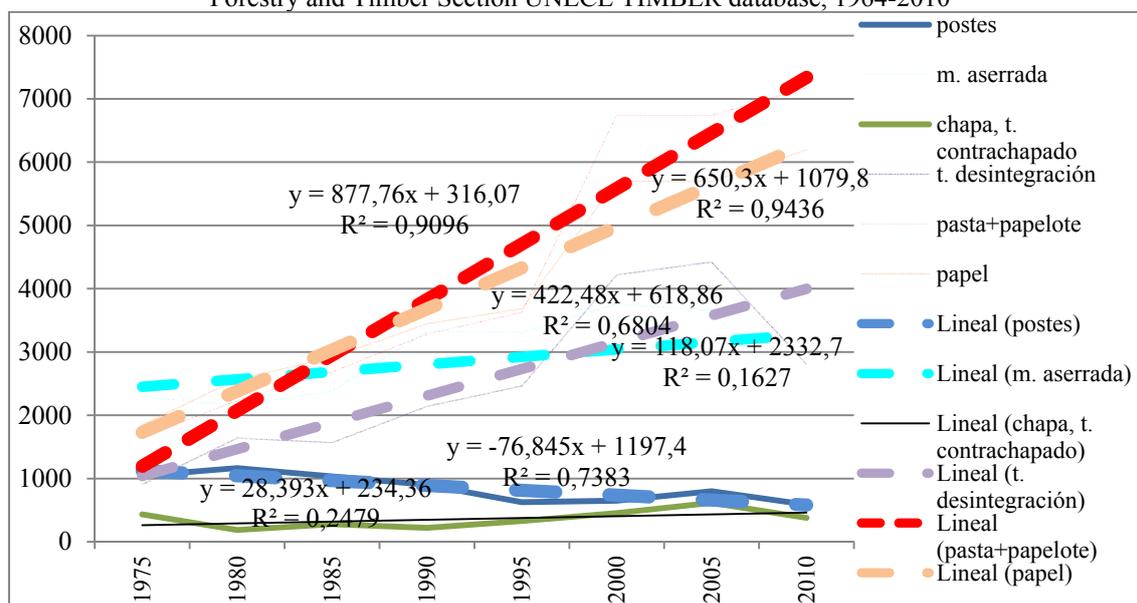
Siguiendo el análisis de la evolución de la demanda de los últimos 35 años, es destacable que la demanda que mayor consumo de madera produce es el papel, que representa más del 62% del total. Le sigue la madera aserrada que llega al 21% y los tableros de desintegración que apenas alcanzan el 7,7%. Los postes, estacas, chapa, tablero contrachapado y leña, no llegan en conjunto al 10%.

El papel no solo es el producto que mayor demanda produce, sino que también es el que tiene un mayor crecimiento, pues llega a un 8,29% anual. Le siguen los tableros de desintegración cuyo crecimiento es del 4,48% anual, mientras que en el resto de productos los crecimientos son bajos (1,26% en el caso de la madera aserrada) e incluso negativos en el caso de la chapa y los tableros contrachapados. Los postes, apeas, estacas y leña, son productos de escasa demanda, con un crecimiento claramente negativo.

Si se compara la demanda de madera con la oferta de productos madereros, se observa lo siguiente:

- España ha sido siempre deficitaria en madera. En el gráfico 16, se visualiza la evolución de la oferta de madera y el consumo aparente (en equivalente a madera en rollo), donde puede comprobarse que siempre el consumo aparente ha estado por encima de la oferta de productos madereros. Incluso en el año 2000 llega a ser crítico, pues el porcentaje de autoabastecimiento apenas llegó al 55% de consumo aparente. En el año 2010, como consecuencia de la reducción del consumo debido a la crisis, el porcentaje de autoabastecimiento superó el 95%.
- El crecimiento medio de la oferta es del 3,74%, mientras que el del consumo aparente es del 2,92% anual, lo que pudiera hacer pensar que en pocos años se vayan a equilibrar ambas curvas, pero eso solo es un efecto coyuntural causado por la crisis, pues mientras ha afectado muy poco a la oferta (consecuencia de la elevada proporción de residuos y reciclaje) si lo ha hecho drásticamente a la demanda, hasta el punto que ha hecho que el crecimiento medio haya pasado del 4,69 al 2,92%. En cuanto se supere la crisis lo previsible es que se vuelvan a retomar los valores de crecimiento anteriores, valores que están por encima del crecimiento de la oferta y que por tanto, año tras año, España sea cada vez más deficitaria en madera.
- El reciclado del papel sigue también creciendo, habiéndose situado los últimos años en valores de crecimiento medio anual de 5,2%. En la actualidad, en España se recicla casi el 70% del papel que se utiliza, cifra muy elevada pero todavía queda cantidad por reciclar. Alemania recicla el 75% y teóricamente se podría llegar al 80%. Fuente Juan Carlos Villar et al. <http://www.conama.org/documentos/140.pdf>.

Gráfico nº17: Evolución de la producción industrial de productos forestales en España y recta de ajuste Fuente: Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2010



Respecto a la producción de productos forestales en España, en la tabla 52 se observa su evolución. En el gráfico 17, además de exponerse su evolución se indica la tendencia de producción. La tabla 53 recoge la tendencia lineal de producción de cada uno de los productos. Puede observarse que la tendencia general es creciente, salvo en postes. Es también destacable el elevado crecimiento en producción de pasta, papel y tableros de desintegración, consecuencia de ser industrias que requieren escasa calidad de materia prima, característica fundamental de la materia prima generada en España.

Tabla 53: Rectas de ajuste de la evolución de la producción industrial de productos forestales en España. Fuente: Elaboración propia a partir de Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2009

Producto	ecuación tendencia	R <sup>2</sup>	Incremento medio anual
Postes	-77x+1197	0,74	-0,8
M. aserrada	118x+20332,7	0,16	1,1
Chapa, t. contrachapado	28,4x+234	0,25	0,3
T. desintegración	422x+618	0,68	4,2
Pasta+papelote	878x-316	0,91	8,8
Papel	650x+1080	0,94	6,5

Según la tabla 53, los productos que requieren escasa calidad de la materia prima, como son el papel y los tableros de desintegración, son productos con una tendencia muy grande a crecer, incluso muy por encima del crecimiento medio de la demanda. Sin embargo la madera aserrada y sobre todo la chapa junto con los tableros contrachapados, que requieren materia prima de calidad, son productos que crecen poco o incluso decrece su producción.

Tabla 54: Evolución del déficit de la producción de productos forestales en España, en miles de m<sup>3</sup>, excepto pasta y papel, que está expresado en miles de t. El signo negativo indica que la producción supera la demanda de España. Fuente: Forestry and Timber Section UNECE TIMBER database, 1964-2013.

DEFICIT DE PRODUCCIÓN														
Año	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Leña	19	203	-2	-4	6	-66	-75	-146	-134	-135	-58	-57	-72	-102
M. Industrial	749	1291	1233	2377	1722	3486	3437	3617	3600	1846	969	693	594	89
Postes, apeas, est.	3	-8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astillas	0	13	118	-35	-53	-2435	-543	-634	-654	-693	-524	-880	-894	-325
Pellets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
M. Aserrada	889	996	856	1810	1785	3037	3295	3256	3877	2206	1398	1173	908	1380
Chapa	-13	-25	-15	-19	-20	2	110	124	76	60	24	39	44	28
T. Contrachapado	-26	-35	-65	-41	-11	-28	9	33	96	-112	-58	-77	-100	-100
T.particulas	0	-278	-138	177	135	173	204	77	168	-254	-452	-355	-500	-422
T.OSB	0	0	0	0	0	6	87	155	26	1	-1	3	3	4
T. Fibras duro	-15	-6	-84	-25	-52	-114	-53	-58	85	-5	53	-12	-14	-12
T. Fibras MDF	0	0	0	0	-63	-6	-189	212	-389	-474	-609	-454	-480	-481
T.aislante	0	1	1	28	8	57	322	-41	-51	-116	-120	-139	-120	-22
Pasta celulósica*	319	306	372	434	-35	426	249	667	309	530	-128	920	213	360
Papel	151	151	69	904	1499	1997	1535	2093	3141	1137	1042	445	341	-44

\* Se refiere a la pasta de madera y otras fibras además del papelote.

Según la tabla 54, el principal producto de importación es la madera aserrada, que ha tenido un déficit creciente, conjuntamente al crecimiento de la demanda, aunque si la demanda ha crecido un 1,26%, las importaciones lo han hecho en 1,68% (si no se considera el último año, el crecimiento hubiese sido del 9,33%). La razón de todo ello es la limitación que existe en España de madera apropiada para la producción de madera aserrada (que se sitúa alrededor de los 3,5 millones de m<sup>3</sup>). Todo lo que supere ese límite se debe importar. Si por el fenómeno que sea, baja la demanda, la producción apenas se resiente, pero las importaciones lo hacen de forma espectacular, como así ha ocurrido en los últimos años.

El segundo producto de importación es el papel. España es un país productor de pasta de fibra corta pero tiene un déficit importante de pasta de fibra larga. Esta se importa principalmente en forma de papel.

Un caso singular es el de la industria de chapa y tablero contrachapado, de mucha exigencia en calidad de la materia prima. Esta industria ha sabido adaptarse a la materia prima del chopo a la vez que importa madera en rollo de países tropicales, lo que permite que en conjunto la producción de chapa y tablero contrachapado se ajuste en términos generales a la demanda o incluso se exporte.

La producción española en el resto de los productos es, en general, de autosuficiencia, pudiendo ser importador o exportador en función de la coyuntura del momento.

Las perspectivas a corto plazo de la demanda en España estarán sujetas principalmente a los vaivenes que tenga la economía. En cuanto se recupere la construcción se recuperará la carpintería (a pesar de la pérdida de capacidad industrial que está teniendo este sector) y con ello el consumo de madera aserrada. En el sector del mueble, no es previsible que la recuperación económica permita llegar a los niveles de capacidad industrial que se tenían antes de la crisis, pues ya antes estaba sufriendo una fuerte competencia de los países asiáticos, con pérdida muy importante del sector exportador y cierta deslocalización industrial. Estos factores, unidos a la inactividad de varios años, harán que este sector no termine de recuperarse.

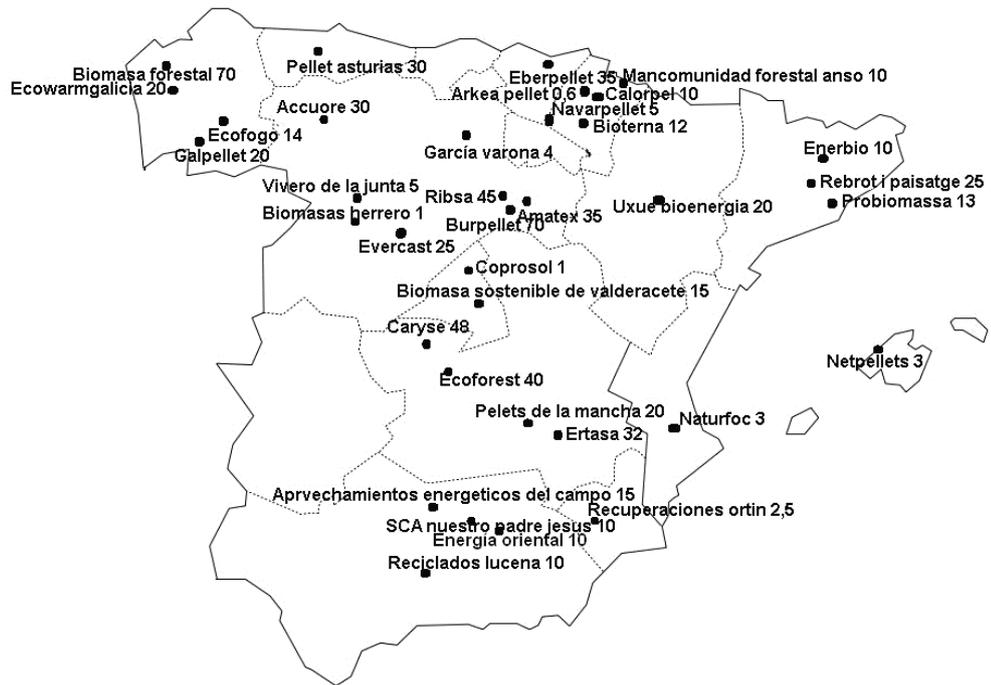
La pérdida de capacidad de la industria del mueble hará que la demanda de tableros se reduzca, salvo que el sector sepa reorientar su actividad hacia la exportación o hacia el incremento de su oferta en el mercado de la construcción.

Aunque en estas estadísticas no aparecen datos, en los últimos años está irrumpiendo con fuerza el sector de la xyoenergía principalmente por iniciativa de la Administración pública. El Plan de Energías Renovables 2005-2010 (IDAE, 2005) planificó alcanzar el aprovechamiento de 450.000 tep (más de 1,2 millones de t de madera, equivalentes a alrededor de 2 millones de m<sup>3</sup>) procedentes de residuos forestales. Sin embargo, a finales de 2009, solo se han conseguido alcanzar los 9.671 tep (5.621 tep para usos eléctricos y 4.050 tep para usos térmicos). La Administración sigue apoyando este sector y en un plazo no muy largo empezará a funcionar de verdad, en cuyo momento esta nueva demanda generará competencia con los subsectores que utilicen madera de escasa calidad. Un ejemplo de ello es el caso de Alemania, donde se producen 3 millones de t de pellets, de los cuales el 30% se generan a partir, no de residuos, sino de madera en rollo (Fuente: Government policies increasingly promote renewable energy sources: Wood energy markets in the UNECE region, 2009-2010. UNECE/FAO Forest Products Annual Market Review, 2009-2010).

En España, la fabricación de los pellets se inició al principio de la década del 2000. En abril del 2009 ya había 19 fábricas con una capacidad de cerca de 300.000 t/año que, y en 2014 esta capacidad ya supera los 750.000 t, que por falta de mercado interno, exporta al resto de Europa el 90% de su producción. Debe indicarse que actualmente esta industria se abastece principalmente de los residuos de aserrado y carpintería y en muy pequeño porcentaje lo hace de restos forestales. En Europa, que al igual que en España, la producción se inició con el año 2000, la producción en el 2009 ya ha llegado a los 6,7 millones de t, con un consumo de actual de 9,5 millones de t. Fuente: [www.gasnaturalcomercializadora.com](http://www.gasnaturalcomercializadora.com).

En el esquema 13 se indican las plantas de pelletizadoras españolas, clasificadas por su capacidad de producción

Esquema nº13: Localización de las fábricas de pellets en España y su capacidad de producción en miles de t



## 5.- SUBSECTORES DE LA INDUSTRIA MADERERA EN ESPAÑA

### 5.1.- INDUSTRIA DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN

- **SECTOR DE LA MADERA ASERRADA**

El sector de madera aserrada puede diferenciarse en dos tipos de productos, la madera aserrada para construcción y carpintería y la madera de envase y palets.

- **MADERA ASERRADA CONSTRUCCIÓN Y CARPINTERÍA**

Según el DIRCE, 2014, el sector fabricante de madera aserrada para la carpintería y la construcción en España en 2012 estaba formado por 850 empresas, de las cuales 790 tenían menos de 20 empleados, lo que da una idea del carácter de microempresas que tiene el sector.

Tabla 55: Evolución de las empresas de aserrado Fuente: [www.ine.es/jaxi/tabla.do](http://www.ine.es/jaxi/tabla.do)

Año	2008		2009		2010		2011		2012	
Tamaño por nº empleados	<20	>20	<20	>20	<20	>20	<20	>20	<20	>20
Nº empresas	945	97	885	73	823	79	789	70	790	60
Total empresas	1042		957		902		859		850	

Según la tabla 55, el número de empresas de aserrado se ha reducido en el periodo 2008/12 en un 18%, pero siendo las más afectadas, las de mayor tamaño (más de 20 empleados) que se han reducido un 38%, frente a un 16% las empresas de menos de 20 empleados.

Estas empresas están ubicadas cerca de las zonas productoras de madera en rollo de España (Galicia, Cornisa Cantábrica y Castilla León). Emplearon a 7.548 personas, las ventas netas de productos fueron de 773.000 m<sup>3</sup> y el importe neto de la cifra de negocio ascendió a 839 millones de euros. Naturalmente en esta cifra de negocio no sólo se incluye el valor de la madera aserrada, sino también sus posibles transformaciones y el valor de los residuos.

Además, este sector debe importar madera que en 2010 llegó a 738.000 t, muy lejos de los casi 4 millones que importó en 2007.

La procedencia de la madera importada en 2010 y sus especies fueron las siguientes (Data Comex 2013):

- Francia (145.847 t), con pino (127.601 t), roble y haya
- Portugal (134.610 t), con pino fundamentalmente
- Suecia (101.745 t) con pino y abeto
- Finlandia (55.433 t) con pino y abeto
- Estados Unidos (44.480 t) principalmente roble (31.197 t), pino melis, pino de Oregón y otras coníferas (9.165 t) y algo de arce, fresno, cerezo,...
- Alemania (42.369 t) pino y abeto (31.592 t), haya (8.174 t) y algo de roble, fresno, ...
- Chile (36.422 t) pino insignis
- Camerún (29.553 t), iroko, sapelli y otras especies tropicales
- Estonia (27.960 t) pino
- Austria (26.334 t) pino y abeto (19.888 t), roble (4.982 t), haya, fresno
- Polonia (15.704 t) roble (9322 t), pino (6149 t), haya,...
- Brasil (15.306 t) fundamentalmente cerejeira ("roble tropical"), jatoba, ipé (lapacho), cumarú, sucupira y tatajuba.

La madera aserrada producida, tiene destino en los siguientes sectores:

- Construcción auxiliar (encofrados): Aunque su demanda ha bajado en los últimos años, consecuencia de la crisis de la construcción, este producto tiene una demanda decreciente por la aparición de productos alternativos (tablero alistonado de encofrar u otros tableros).

La demanda para este producto suele ser madera de baja calidad, en general de procedencia nacional, aunque se ha llegado a importar para complementar la oferta nacional.

Se comercializa a la construcción normalmente a través de empresas intermediarias, principalmente de los siguientes tipos:

- Almacenes de construcción especializados en madera
- Almacenes de materiales, en donde la madera es un material más de la oferta de productos que ofrece a la construcción.

Los almacenistas de madera son un sector clave en la comercialización de la madera aserrada. Su tamaño puede ser diferente dependiendo de que sirvan a nivel local o regional. Los almacenes regionales, suelen importar la madera directamente o comprarla en aserraderos nacionales y sirven a las grandes empresas de carpintería, incluso a los almacenistas de pequeño tamaño o locales. Estos almacenes regionales también adquieren productos elaborados que suministran a las carpinterías pequeñas.

- Fábricas de muebles: Las empresas de mueble clásico y de mueble rústico se abastecen de madera aserrada principalmente, aunque también como producto intermedio pueden utilizar tablero alistonado. De las más de 7000 empresas de muebles existentes en España, las especializadas en mueble clásico y rústico apenas llegan a 800 empresas, en general de tamaño pequeño, que se suministran de a través de los almacenistas (ya señalados anteriormente), a partir de madera generalmente de importación.
- Fábricas de tablero alistonado: Existe alrededor de 50 empresas que fabrican tablero alistonado, 2 de ellas de tamaño muy grande que consumen principalmente madera nacional (son empresas con raíces en aserraderos) y 4 empresas de tamaño medio que consumen madera de importación (principalmente pino insignis de Chile). El resto son pequeñas empresas, algunas filiales de aserraderos o ligadas a la industria del mueble, que hacen pequeñas producciones con madera nacional o de importación.

Esquema nº14: Cadena de valor de la madera aserrada. Elaboración propia



- **MADERA ASERRADA PARA ENVASES Y PALETS**

Según DIRCE 2014, la industria del envase y embalaje (la mayoría de estas empresas son aserradoras, aunque alguna también hace desenrollo) durante 2012 estaba formada por 695 empresas, de las cuales 617 tenían menos de 20 empleados, dando idea que también es una industria muy minifundista.

Tabla 56: Evolución de las empresas de aserrado Fuente: [www.ine.es/jaxi/tabla.do](http://www.ine.es/jaxi/tabla.do)

Año	2008		2009		2010		2011		2012	
	<20	>20	<20	>20	<20	>20	<20	>20	<20	>20
Tamaño por nº empleados										
Nº empresas	639	94	626	82	651	81	579	77	617	79
Total empresas	732		709		732		656		695	

Según se observa en la tabla 56, la reducción del número de empresas en estos años de crisis ha sido de apenas un 5%. Al igual que ocurre en la industria del aserrado para la construcción y carpintería, el impacto ha sido más importante en las empresas de mayor tamaño, cuya reducción llegó al 16%.

Estas empresas están ubicadas cerca de las zonas productoras de madera en rollo de España (Galicia, cornisa Cantábrica y Castilla León). Emplearon a 7302 personas, las ventas netas de productos fueron de 837.000 m<sup>3</sup> y el importe neto de la cifra de negocio de 923 millones de euros.

- **SECTOR DE LA CHAPA Y EL TABLERO CONTRACHAPADO**

Hasta hace una década, el sector de la chapa y tablero contrachapado podía diferenciarse entre las empresas que producían tablero para envase y las que producían para la carpintería, el mueble y la construcción. La necesidad de mejora continua del sector ha hecho que muchas de las empresas que producían chapa y tablero contrachapado para envases hoy día produzcan para la construcción y para la producción de caravanas.

El conjunto de esta industria de chapa, tablilla y tablero contrachapado (CONEMAC, 1.998) está formada por cerca de 250 empresas con apenas 5.000 empleados (20 empleados/empresa) estando situadas más de la mitad de la empresas en la Comunidad Autónoma de Valencia, principal puerto de importación de madera en rollo tropical., También destacan Castilla y León y La Rioja, atraídas por la proximidad de su materia prima principal, la madera de chopo. En este sentido destacar, que una única empresa representa el 10% del número de empleados y produce el 40% del total del sector, basando la producción en el aprovechamiento del chopo, aunque también complementa su materia prima con madera tropical.

Durante el 2010 se importaron casi 42.000 t de tablero procedente de China y Finlandia (lo que supone el 56%) seguidas por importaciones de Chile, Letonia, Rusia, Brasil, Portugal, Italia y Francia. El destino del tablero importado fue la construcción y el mueble. En ese mismo año, se exportaron 97.000 t con destino a Francia, Alemania, Portugal, Países Bajos, Reino Unido e Italia, que supusieron el 75% de todas las exportaciones. Le siguen en importancia las exportaciones a Marruecos, Bélgica, Grecia, etc. En este caso el tablero que se exporta es fundamentalmente de chopo, principalmente en forma de envase, aunque también es importante el mercado de la fabricación de caravanas.

- **SECTOR DE TABLEROS DE PARTÍCULAS**

El sector de tableros de partículas está formado por 16 fábricas, situadas principalmente en zonas de producción forestal (esquema 7) pertenecientes a 4 grupos empresariales, que tienen una capacidad de producción de más de 4 millones de metros cúbicos, aunque por la coyuntura económica actual no se llega a fabricar ni la mitad (alguna de las fábricas que se indican en el esquema 7 están paradas desde hace varios años, siendo difícil que vuelvan a reiniciar la producción)

El principal cliente de los tableros de partículas son los almacenistas, como elementos intermediarios para su distribución a la industria del mueble fundamentalmente, pero están perdiendo terreno consecuencia del esfuerzo que están dedicando los fabricantes de tableros para poder llegar al cliente final, por pequeño que sea. El segundo cliente directo son las empresas fabricantes de muebles, como puede verse, creciendo en importancia. Unos porcentajes menores representan las empresas fabricantes de puertas y las fábricas de semitransformados (componentes de muebles) que suelen servir a las fábricas de muebles. Con poca

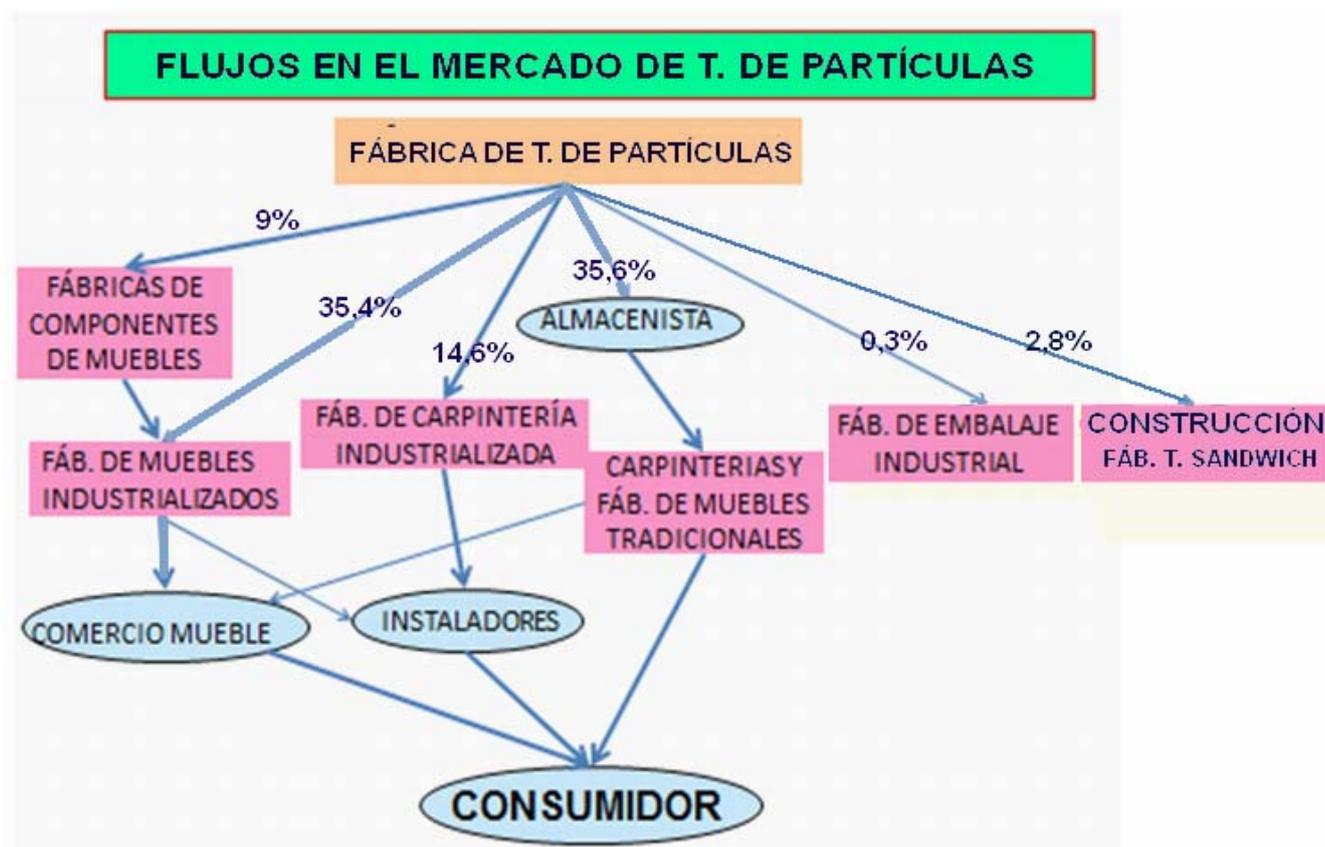
importancia se encuentra la demanda de tableros de partículas para la construcción y específicamente para suelos.

Tabla n°56: Destino de la producción de los tableros de partículas, en porcentaje. Fuente: Confederación Internacional de Tableros FESYP

Sector consumidor\Año	2006	2007
F. semitransformados	6,8	9,0
F. de muebles	33,8	35,4
Almacenistas	40,5	35,6
Construcción	4,0	2,8
Embalaje	0,2	0,3
Otros	0,9	2,5
Puertas	10,3	11,4
Suelos	3,6	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

El esquema de la cadena de valor de los tableros de partículas se recoge en el esquema 15.

Esquema n°15: Cadena de valor de los tableros de partículas. Fuente elaboración propia



#### Fábricas industrializadas de muebles

Se puede decir que más del 70% de la producción de tablero de partículas va destinado a la fabricación de muebles. La mitad de esta cantidad se comercializa a través de compra directa, algo más del 10% por compra a través de semitransformadores (fábricas de componentes de muebles) y otro 35% por compra a través de los almacenistas.

#### Carpintería industrializada (Fábricas de puertas)

La carpintería industrializada, y dentro de estas, las fábricas de puerta consumen más del 10% de la producción de tableros de partículas. El grueso del tablero utilizado depende del grueso de la puerta a obtener, siendo de 35 mm el más generalizado, aunque también se utilizan los tableros

de 35, 40 mm para los largueros y testeros de las puertas de entrada a piso y los de 11 mm para el plafonado. Las dimensiones del tablero se ajustan a la de las puertas, es decir tiene 2030 mm de longitud y múltiplos de 625; 725 y 825 mm.

### Construcción

El tablero se utiliza en ciertas ocasiones como soporte de cubiertas en construcción tradicional y como paramento de divisiones interiores, integrado en tableros sándwich en viviendas de madera.

### Fábricas de suelos

En los últimos años se han desarrollado suelos flotantes laminados que están teniendo bastante éxito en el mercado. Estos suelos están producidos por las propias fábricas de tableros generalmente, aunque existen fabricantes de parquet que ya lo están elaborando a partir de tablero desnudo.

La distribución de estos suelos según FESYP se recoge en la tabla 57

Tabla nº57: Destino de la producción de los suelos laminados en porcentaje a partir de las fábricas de tableros Fuente: Confederación Internacional de Tableros FESYP

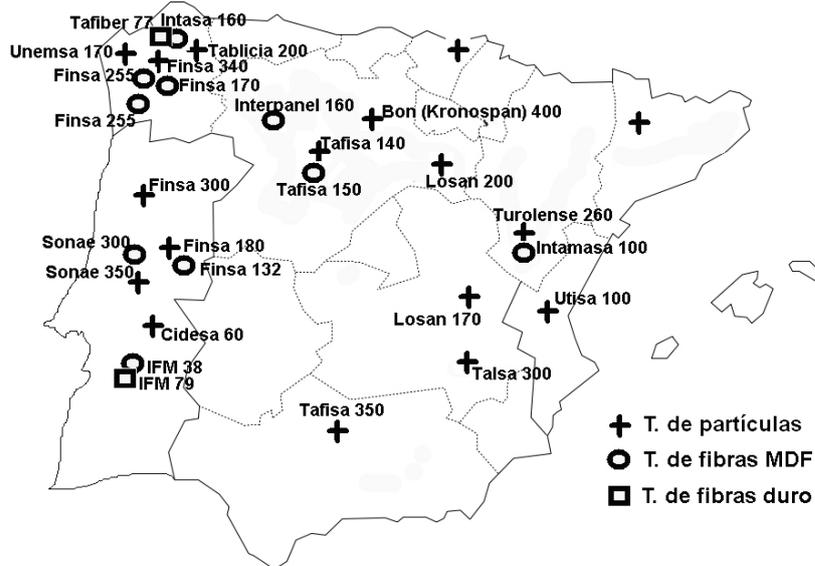
	2006	2007
Almacenistas	51,5%	58,7%
Construcción	37,6%	13,4%
Minoristas	6,8%	19,8%
Otros	4,0%	8,1%

Como puede apreciarse, la mayoría de los suelos se venden a los almacenistas, que son los principales suministradores de las empresas de instaladores de suelos (en este caso considerados como minoristas), aunque cada vez más se venden directamente a estos.

- **TABLERO DE FIBRAS**

La producción se concentra en apenas 9 fábricas con 650 empleados, lo que da una idea del tamaño y productividad de estas fábricas. En el esquema 16, se indica la situación de estas fábricas en España

Esquema nº16: Situación de las fábricas de tableros de partículas y fibras en la Península ibérica. Fuente elaboración propia



La distribución de estos tableros según FESYP, fue de la siguiente forma:

Tabla nº58: Destino de la producción de los tableros de fibras, en porcentaje según clase de tablero y su grueso. Fuente FESYP

	2006	2007
<b>T. FIBRAS MDF&gt;9mm de grosor</b>	<b>% en m<sup>3</sup></b>	<b>% en m<sup>3</sup></b>
Transformadores	10,3	8,0
F. de muebles	5,3	7,2
Almacenistas	42,0	43,1
Construcción	16,9	0,8
Embalaje	0,4	0,3
Otros	1,5	4,1
Puertas	22,7	36,3
Suelos	0,8	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>T. FIBRAS MDF&lt;9</b>		
Transformadores	8,9	7,9
F. de muebles	13,7	16,8
Almacenistas	9,6	12,1
Construcción	2,2	0,6
Embalaje	17,9	14,8
Otros	3,0	6,6
Puertas	8,0	12,8
Suelos	36,6	28,5
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>T. FIBRAS DURO</b>		
Transformadores	20,3	18,7
F. de muebles	14,1	13,6
Almacenistas	34,5	36,2
Construcción	1,6	0,7
Embalaje	26,3	22,8
Otros	1,4	6,5
Puertas	0,2	0,4
Suelos	1,5	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

La producción de tableros de fibras en España, es fundamentalmente de MDF gruesos (mayor de 9 mm), que representan el 47% del total de producción del tablero de fibras. Los MDF delgados (de menos de 9 mm) se sitúan en el 43%. Los tableros de fibras duros, apenas representan el 10% del total de los tableros de fibras.

En la distribución de estos tableros (indicada en la tabla 58), cabe destacar los siguientes aspectos:

**MDF grueso (más de 9 mm)**

Los tableros MDF gruesos tienen su principal mercado en la industria del mueble (más de la mitad tienen este destino). Principalmente se realiza a través de almacenistas, aunque también a través de empresas transformadoras y directamente

Si analizamos la información proporcionada por ANFTA, el porcentaje de tablero de fibras MDF grueso con destino al mueble es el 57%, repartiéndose los subsectores de acuerdo con la siguiente distribución:

Mueble de hogar: 17,5%, principalmente en molduras, plafones perfilados y tapas de mesa.

Mueble de baño: 35,1%, principalmente en puertas

Mueble de cocina: 26,3%, principalmente en las puertas en ocasiones en encimeras

Mueble de oficina 21,1%, principalmente en encimeras.

El uso de estos tableros es fundamental en los elementos del mueble que tienen moldurado el perfil, ya sea en encimeras como en plafones y demás elementos del mueble.

El segundo destino en importancia son las puertas. Más de la tercera parte de los tableros MDF gruesos se destinan a la fabricación de puertas, fundamentalmente para la obtención de los cuarterones o plafones de las puertas, producto que utiliza tablero MDF de 10 mm de grueso.

Por último, apenas un 4% de los tableros MDF gruesos se destinan a la fabricación de molduras de marcos para cuadros, sector que utiliza madera de samba, fundamentalmente, aunque cada vez más utiliza el MDF. Este sector formado por un centenar de empresas, se concentra en Torrijos (Toledo), donde se elabora la mitad de la producción nacional.

#### **MDF delgado (menos de 9 mm)**

Este producto tiene un destino parecido MDF grueso con la principal diferencia de su uso en suelos, principalmente suelos flotantes laminados, que consumen casi un 30% del producto. También es importante su uso en embalaje, normalmente en elementos de cajas de frutas tales como los testereros de las cajas.

Con respecto a suelos, la distribución de este producto se realiza de la siguiente forma:

Tabla nº59: Destino de la producción de los suelos laminados a partir de las fábricas de tableros de fibras, en porcentaje. Fuente FESYP

SUELOS	2006	2007
Almacenistas	51,5	58,7
Construcción	37,6	13,4
Minoristas (instaladores suelos)	6,8	19,8
Otros	4,0	8,1
TOTAL	100,0	100,0

Como puede observarse en la tabla 59, la distribución se realiza cada vez de forma más directa al minorista instalador de suelos.

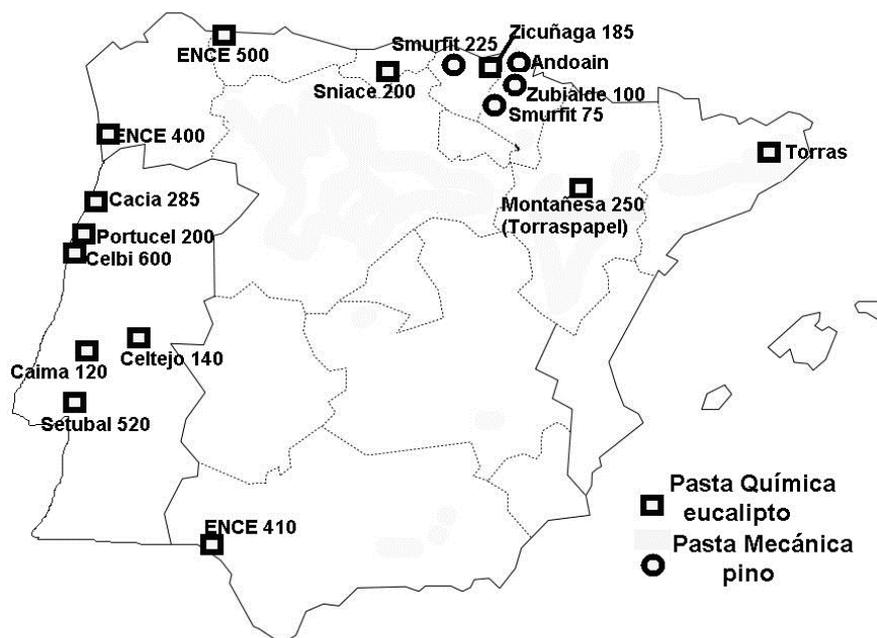
Con respecto al mueble, el uso de tableros MDF delgados se limita a las traseras de los muebles, fondos de cajones, etc. Las formas de distribución suelen ser bien con revestimiento melamínico, bien lacado o prelacado.

Con respecto a puertas, los MDF delgados se usan en la fabricación de puertas atamboradas (puertas planas) sustituyendo el tradicional tablero contrachapado de 3 mm por tablero de fibras de 4 mm.

- **PASTA Y PAPEL**

El sector de la pasta en España está formado por un grupo industrial que posee 3 grandes centros de producción en Huelva (San Juan del Condado) Pontevedra (Lourizán) y Asturias (Navia) con una producción de pasta al sulfato blanqueada de fibra corta de eucalipto de más de 1,3 millones de toneladas, (casi el 50% de la producción total de pasta). A esta gran empresa se le suman una decena más de fábricas, cuyo tamaño y situación se indica en el esquema 17, en donde alguna de las fábricas indicadas (las que no figura su capacidad de producción) realmente están paradas desde hace ya varios años.

Esquema nº17: Situación de las fábricas de pasta mecánica y química en la Península ibérica. Fuente elaboración propia



Con respecto al papel, este es un subsector mucho más complejo, que se extiende por la mayoría de la geografía española y que lo integran más de 200 fábricas de todo tipo de tamaño, aunque en total emplean a más de 15.000 empleados, es decir, que el tamaño medio emplea a más de 70 personas.

## 5.2.- ALMACENISTAS

Este es un sector intermediario entre la Industria de Primera y segunda Transformación, sobre todo tiene como función conectar las empresas grandes con empresas de pequeño tamaño.

Tabla 55: Empresas intermediarias en el comercio de la madera y materiales de construcción durante 2012 (Fuente INE, 2013)

<b>Intermediarios en el comercio de la madera y materiales de construcción</b>		
Número de empresas	Unidades	3.498
Número de locales	Unidades	3.501
Cifra de negocios	millones €	186,34
Personal ocupado (media anual)	Personas	4.490
Personal remunerado (media anual)	Personas	1.423
<b>Comercio al por mayor de madera materiales de construcción y aparatos sanitarios</b>		
Número de empresas	Unidades	14.493
Número de locales	Unidades	17.567
Cifra de negocios	millones €	14,77
Personal ocupado (media anual)	Personas	73.792
Personal remunerado (media anual)	Personas	64.591

En función del producto que comercializa, su posición en el de mercado y la logística existen los siguientes tipos de almacenistas:

- **Almacenistas de madera para la construcción:**

Son almacenes especializados únicamente en madera para la construcción auxiliar, es decir, encofrados, puntales, estaquillas, cuñas en madera aserrada y tableros para la construcción.

Tabla 60: Evolución de la producción nacional de encofrados Fuente: INE, 2014

	2008	2009	2010	2011	2012
Encofrados (miles t)	55,7	26,1	23,9	18	20,4
Valor (x1000€)	31.646	19262	18.888	13.964	12.325

Los productos de los almacenes de madera para construcción son fundamentalmente madera aserrada y tablero alistonado. La madera aserrada que comercializan presenta las siguientes características:

- Son productos de muy bajo precio unitario con una repercusión por transporte altísima, por lo que los radios de abastecimientos se tratarán de reducir al máximo.
- Actúan como *commodity*, sin diferenciación por origen. Es un producto con unas características estándar supuestas y de uso muy limitado. En muchos casos es utilizado como consumible de ciclo de vida corto.
- Las calidades son las conocidas como “encofrado” o “construcción” y no tienen un requerimiento más allá del cumplimiento de unas tolerancias dimensionales y un mínimo de calidad en la rotura admitiendo casi cualquier defecto posible.
- En la actualidad se está desarrollando una lenta penetración en el mercado de los sellos de calidad y medioambientales (GFS y CdC) aunque el tenerlo no lo dota de una plusvalía en precio sino la posibilidad de acceder a mercados excluyentes (Administraciones Públicas por ejemplo).
- Existen unos productos intermedios entre la madera estructural y la de encofrado que tradicionalmente se han comercializado en estos almacenes: las ripias (tablas de poco espesor para tejados y forrados de 10 a 20 mm de espesor, anchos variados y largos variados), las estaquillas de replanteo, los rastreles (soporte para tejas, pizarra o tarimas), las cuñas, los calzos y los puntales.

La madera aserrada utilizada siempre es de conífera nacional (calidad tradicional IV equivalente a la calidad VII del mercado nórdico), siendo las medidas más usuales las siguientes:

- Tabla: Normalmente se vende en largos de 2000, 2500 y 3000 mm, anchos mezclados en el mismo paquete y gruesos de 20 y 25 mm.
- Tabloncillo: Largos de 2500, 3000, 4000 y 4500 mm, anchos de 150 y 200 mm y grueso de 50 mm.
- Tablón: Largos de 2500, 3000, 4000 y 4500 mm, ancho de 200 y 225 mm y grueso de 70 y 75 mm.

En cuanto al tablero alistonado, se comercializa en varias longitudes (2, 1,97, 1 y 0,97 m) con anchos de 0,5 m y con gruesos de 27 mm.

Existen tres tipos básicos de almacenes para la construcción:

- **Los tradicionales:**

Son almacenes de tamaño grande, integrados por medio centenar de empresas, que llevan muchos años trabajando en el sector por lo que están dimensionados estructuralmente para aguantar los ciclos económicos adversos y los expansivos. Son una minoría y trabajan varios tipos de productos colateralmente a la madera aserrada: tableros, productos compuestos, productos auxiliares, etc. Están bien ubicados cerca de las grandes ciudades, dominan a varios proveedores vía precios. Tienen una estructura volcada en dos pilares fundamentales: el servicio y la negociación con los grandes grupos de compras de los clientes (empresas constructoras y Administraciones), consiguiendo contratos de grandes cantidades que dotan de estabilidad al mercado.

Estas empresas disponen de redes comerciales muy activas (visitadores de obra y direcciones facultativas) y una red logística sobresaliente con camiones con grúas y equipos

para posicionar en los tajos los diferentes materiales. Este aspecto del negocio, en muchos casos, como prestadores de servicio ha sido floreciente en momentos de expansión del sector de la construcción. Estos almacenes controlan muy bien una extensa red de suministradores locales (la madera de este tipo es toda de origen nacional) y juegan con la oferta y la demanda estacional para ajustar precios.

- **Los generalistas:**

Son los llamados “Almacenes de Materiales”. Dentro del catálogo de oferta disponible han unido los productos de madera como uno más. Disponen de los medios comunes de suministro y en muchos casos están adheridos a cooperativas o grupos de compra que se encargan de la misión de búsqueda de mejores proveedores, aunque no llegan a la capacidad y especialización de los almacenes tradicionales. Hay que apuntar aquí que en algunos casos se ha producido una hibridación de los dos tipos constituyendo almacenes tradicionales de madera en expansión hacia productos de construcción y viceversa, creando verdaderos grupos especializados en el sector, sobre todo cerca de las grandes ciudades. Así mismo, hay almacenes de madera aserrada de calidad que siempre mantienen un stock fluctuante de este tipo de madera para satisfacer la demanda local o comarcal.

- **Los especulativos:**

Son empresas que se crean y se destruyen al abrigo de los ciclos económicos. Aprovechan una infraestructura y unos costes generales mínimos para dar servicio de forma puntual y local a precios muy competitivos. En muchos, casos destruyen el mercado por sus bajas temerarias de precios apoyadas en los momentos de oportunidad. Se nutren de proveedores muy locales y en muchas ocasiones trabajan en economías sumergidas.

- **Almacenistas de madera para la carpintería y el mueble:**

Son almacenes especializados en suministrar madera aserrada y/o tablero a empresas de carpintería y mueble (en general de pequeño tamaño), a montadores, e incluso a particulares (pequeñas labores de bricolaje)

Pueden distinguirse los siguientes tipos de almacenistas:

- **Micro-almacén local:**

Está integrado por más de un millar de empresas distribuidas por toda la geografía nacional. Buscan satisfacer una demanda local tanto al cliente particular como al profesional (carpinteros y montadores). No están especializados en productos o servicios. Son clientes del almacén de tipo regional. Tienen una logística de camiones pequeños y capacidad de suministrar pequeños lotes, incluso unidades sueltas (tablones, tablas, etc.). En muchos casos desconocen alternativas de mercado más allá de la oferta de los almacenes proveedores.

- **Almacén regional:**

Está integrado por varios centenares de empresas situadas en las zonas geográficas de mayor actividad maderera. Son instalaciones pequeñas-medianas. Suelen ser almacenes sin especialización en productos, con dos estructuras muy desarrolladas: una amplia red de suministradores y una red comercial muy capilar y volcada en el servicio que da respuesta a pequeños lotes o cantidades en cada pedido (paquetes, no unidades individuales). Así mismo, estos almacenes suministran a las empresas de la comarca o región y se proveen de los de escala nacional. Aunque suelen ser empresas con facturaciones significativas no tienen capacidad de importación. Suelen encontrar proveedores de madera maciza entre los aserraderos próximos. Comercializan varias líneas de productos: tableros, puertas, etc. (incluso herrajes, pinturas y otros productos de madera).

- **Almacén nacional-importador:**

Está formado por varias decenas de empresas, situadas generalmente próximas a puertos marítimos, base de suministro de la madera de importación. Son empresas medianas a grandes con una capacidad de almacenamiento, logística y financiera muy desarrolladas, divididas por áreas de negocios (madera maciza importada, nacional, tableros, etc.), teniendo cada una de éstas una gran especialización. En muchos casos disponen de sus

propias instalaciones de secado, elaborado y empaquetado de producto, dotándolo así de un mayor valor de mercado.

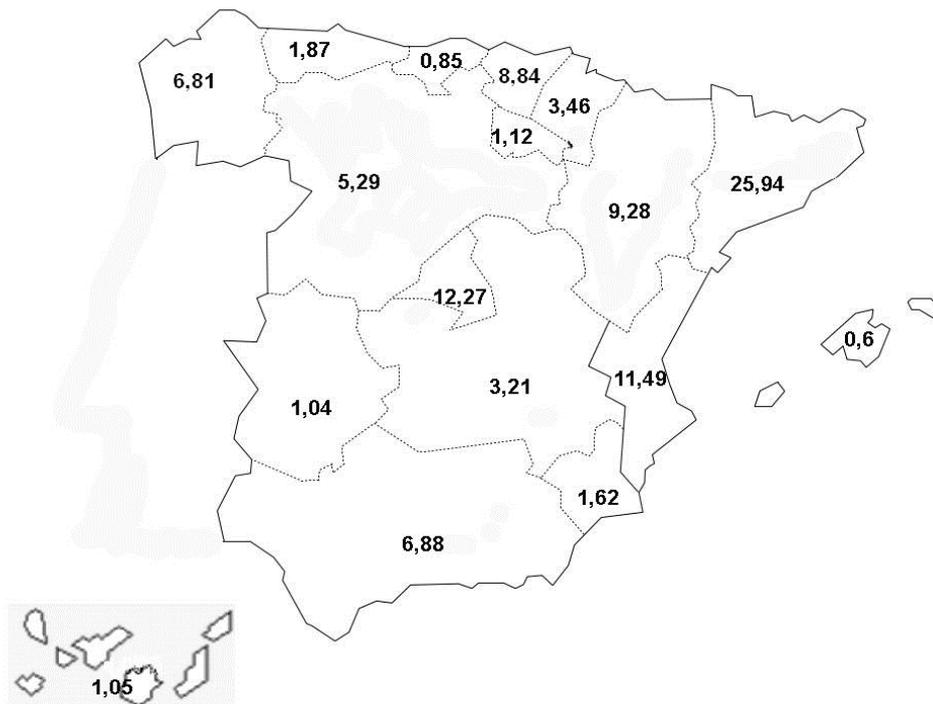
Establecen relaciones comerciales a nivel nacional e internacional y son muy oportunistas al disponer de recursos financieros suficientes. Son especuladores en el sentido de que cuando encuentran una buena oportunidad en el mercado la aprovechan inmovilizando sus activos en forma de existencias y no de liquidez, de tal modo que puedan dosificar su venta obteniendo las mejores plusvalías. Aprovechan desequilibrios del mercado (catástrofes meteorológicas o de incendios forestales, cambios en divisa, etc.) para realizar grandes operaciones de compra.

### 5.3.- INDUSTRIA DE SEGUNDA TRANSFORMACIÓN

Hasta hace unas décadas, existía una clara diferenciación entre la industria de primera y segunda transformación y el sector intermediario que regulaba las ventas. En la actualidad, el sector forestal se ha complicado bastante, pues han surgido muchas empresas intermedias que preelaboran los productos para la industria de segunda transformación. Por otra parte, las empresas fabricantes de tableros llegan directamente a esas empresas intermedias y a las empresas de segunda transformación, dejando que el sector intermediario, es decir, los almacenistas, sean cada vez menos importantes.

Según el INE, la distribución de la industria de la madera (excluyendo muebles) por volumen de facturación y por Comunidades Autónomas, en 2012 es la siguiente:

Esquema nº18: Distribución de la industria de la madera por volumen de facturación y por Comunidades Autónomas en 2012 Fuente [www.ine.es/jaxi/tabla.do?per=12&type=db&divi=EIE&idtab=13](http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?per=12&type=db&divi=EIE&idtab=13)



Las principales industrias de segunda transformación son las siguientes:

- **Fábricas de envases y embalajes:**  
Incluyen las fábricas de envases de productos hortícolas, las fábricas de palets o plataformas de carga, las fábricas de bobinas y tonelería, así como las de embalaje industrial. Corresponden al sector 030 CNAE 16.24. Los de este tipo de fábricas se recogen en la tabla 61.

Tabla 61: Estructura de las empresas fabricantes de envases y embalajes. Fuente: DIRCE,

Nº de empresas	2008	2009
Nº de asalariados		
<20	639	626
≥20	94	82
Total	733	708

Como puede observarse el porcentaje de empresas con más de 20 empleados casi llega al 12%, dejando que el carácter minifundista sea menor que los otros sectores de la madera.

Existen numerosos tipos de envases y embalajes, cada uno con unas medidas diferentes, aunque podemos distinguir los siguientes subsectores característicos:

- a) *Fábricas de envase de productos hortofrutícolas*: Se suelen suministrar de madera en rollo de chopo y de pino de baja calidad. La primera suele utilizar líneas de desenrollo, mientras que la segunda utiliza líneas de aserrado. En cualquier caso utilizan madera en rollo de pequeñas dimensiones, (35 cm de diámetro para el chopo y de 12 a 25 cm de diámetro en pino) a partir de 1 m de longitud.

Tabla 62: Evolución de la producción de cajas en miles de t Fuente: INE, 2013

	2008	2009	2010	2011	2012
Cajas (x1000 t)	438	316	316	355	337
Valor x millones€	293,2	244,6	233,8	265,6	263,8

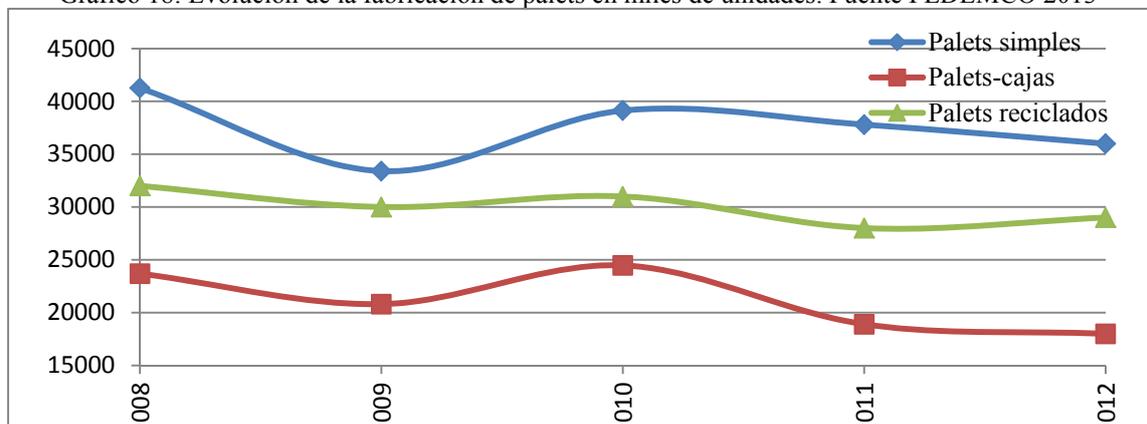
El mercado de las fábricas de envases hortofrutícolas son las empresas de preparación de frutas y verduras, situadas en las principales zonas productoras de estos productos: Murcia, Levante y Aragón. Estas industrias alimenticias, alrededor de 1300 que emplean a 36.000 personas, compran directamente las tablillas o chapas a las industrias fabricantes de envases y producen el envase definitivo ayudándose de clavadoras automáticas.

- b) *Fábricas de palets*: El palet suele utilizar madera en rollo de coníferas de pequeñas dimensiones (de 12 a 25 cm de diámetro) y longitudes de 1,2 m o sus múltiplos.

Existen 2 tipos de fábricas, las que producen las distintas piezas que forman el palet y las clavadoras (empresas que compran las piezas a las empresas anteriores y montan el palet definitivo). Muchas de estas últimas son empresas de logística y transporte.

Durante 2012, se generaron en España (FEDEMCO, 2013) más de 331 millones de movimientos de palets nuevos y usados, un 2 % menos que en 2011. Del total de movimientos, el 45% corresponderían a palets de sistemas de alquiler, que mantienen su cuota de mercado y el 55% al resto (palets de un solo uso, tipo europeo, etc.).

Gráfico 18: Evolución de la fabricación de palets en miles de unidades. Fuente FEDEMCO 2013



En 2012, la fabricación de palets nuevos de acuerdo con los datos facilitados por el INE, ascendió a más de 36 millones de unidades de palets y cerca de 18 millones de palet-caja y otras plataformas de carga. Estas cantidades supusieron en total un 5 % menos que en 2011. Además se recuperaron cerca de 29 millones de unidades de palets, un 38% más que en 2011. El 96% de esta recuperación la realizan fabricantes y gestores especializados en recuperación de palets, y el 4% restante otro tipo de gestores de residuos. Según los recuperadores, del total de los palets recuperados el 37% corresponden a palets del tipo europeo, el 20% a palets originalmente de un solo uso y el 51% a otros tipos de palet.

c) *Fábricas de embalaje industrial*: Son características las bobinas de madera aserrada para cables, los embalajes de tablero contrachapado para motores, etc. Suelen consumir madera en rollo “a medida” dependiendo de qué es lo que deben proteger o transportar, aunque suele ser frecuente el empleo de madera de chopo, eucalipto y coníferas de dimensiones grandes (diámetro mayor de 25 cm y longitudes de 2 a 2,5 m).

El embalaje industrial está caracterizado fundamentalmente por una única empresa multinacional, seguida por una decena de empresas medianas y varias decenas de pequeños talleres. Utilizan tablero contrachapado de 12, 16, 18 y 22 mm de calidades I, E y WBP con un consumo anual de alrededor de 35.000 m<sup>3</sup>.

Foto 10: Ejemplos de productos de embalaje industrial



d) *Fábricas de barriles*: La industria de la tonelería, usa fundamentalmente roble (europeo o americano) como materia prima y su mercado se concentra en las zonas de producción vinícola y de licores.

Tabla 63: Evolución de la producción de barriles, tambores y otros embalajes. Fuente DIRCE 2012

Año	2008	2009	2010
Barriles y tambores (x1000 t)	38,6	32,5	35,9

- **Empresas de carpintería**

Este sector está integrado por empresas dedicadas a la fabricación de puertas, ventanas, revestimiento de suelos y paredes, empresas de construcción en madera e instaladores de estos productos. Según DIRCE 2011 (sector 029 CNAE 16.22 y 16.23) las evolución de las empresas del sector entre el 2008 y 2012 se indica en la tabla 64.

Tabla 64: Estructura de las empresas de carpintería (DIRCE 2012)

Nº de empresas	2008	2009	2010	2011	2012
Nº de asalariados					
<20	5815	5555	4975	4603	4000
≥20	361	262	256	176	143
Total	6176	5817	5231	4779	4143

Según estos datos, menos del 3,5% de las empresas tienen más de 20 empleados, con lo cual indica el carácter familiar de la mayoría de este sector. La mayor parte de estas pequeñas empresas tienen como principal función la instalación de productos (puertas, ventanas, suelos, etc.), que ellos no adquieren al almacenista o distribuidor para luego instalarlo al consumidor final (o a la constructora). Por lo tanto, no almacenan stocks.

Debe destacarse como el número de empresas se ha reducido en más de un 30%, con mayor impacto en las empresas industrializadas. La crisis ha hecho cerrar el 60% de las empresas industrializadas existentes.

De las 143 empresas con más de 20 empleados, más de 50 de ellas corresponden a fábricas de puertas, sector que por su importancia en el mundo del tablero hará que se analice de forma independiente. También deben destacarse las alrededor de 20 empresas fabricantes de viviendas de madera y la decena de empresas que realizan transformaciones (tableros sándwich) para las empresas de construcción.

Los diferentes tipos de empresas de carpintería son las siguientes:

- *Carpintería de armar*: Produce diferentes elementos de madera estructural: vigas, pilares, viguetas, machones, pares, limas y un largo etcétera. Es un sector con relativo crecimiento que se provee principalmente de madera nacional, aunque también importa pequeñas cantidades, sobre todo de los Países Nórdicos, Francia y Austria.

Existe una veintena de empresas que se dedican a la fabricación de casas prefabricadas, y una decena de empresas que realizan transformaciones para casas de madera (tableros sándwich). El volumen de negocio se indica en la tabla 65.

También debe destacarse la importancia de la carpintería de armar elaborada por empresas instaladoras de estructuras de madera y los carpinteros tradicionales. Es, muy frecuente en la rehabilitación de viviendas antiguas y en viviendas de nueva construcción, tanto en el medio rural como en el mercado de segunda vivienda.

- *Carpintería de cerramientos, pavimentos y puertas*: Es un sector constituido por alrededor de 250 empresas de tamaño relativamente grande y de casi 5.000 pequeñas empresas. Suelen realizar trabajos de instalación de productos fabricados por grandes empresas, complementados por pequeños productos fabricados por ellos.

La evolución del sector se puede apreciar en la tabla 65, en donde se detalla el número de puertas (incluyendo su hoja, sus marcos, bastidores y umbrales) y su valor a lo largo de los últimos años.

Tabla 65: Evolución de la producción de productos de carpintería Fuente INE

[www.ine.es/daco/daco42/encindpr/100pro10.htm](http://www.ine.es/daco/daco42/encindpr/100pro10.htm)

		2008	2.009	2010	2011	2012
Puertas madera	Millones de unidades	27,7	20,6	19,3	18,3	13,7
	Valor (x10 <sup>6</sup> €)	1.460	951	681	551	437
Ventanas (millones de unidades)	Valor (x10 <sup>6</sup> €)	1,09	0,78	0,63	0,52	0,33
		162	116	99	81	55
Suelos	Mosaico millones m <sup>2</sup>	1,01	0,57	0,32	0,89	0,95
	Valor (x10 <sup>6</sup> €)	23	15	9,4	9,2	7,5
	Otros Millones m <sup>2</sup>	8,1	5,9	4,1	3,8	3,0
	Valor (x10 <sup>6</sup> €)	142	96	72	67	55
Casas prefabricadas (valor x10 <sup>6</sup> €)		240	176	165	147	116

La mayor parte de la fabricación de puertas se realiza en empresas grandes (5 de ellas con más de 250 trabajadores), concentradas en ciertas poblaciones como Villacañas (Toledo), Iscar (Valladolid), Soria y Valencia.

Este sector se suministra con madera de elevada calidad, principalmente procedente del extranjero, que importan directamente o como suele ser más frecuente, compran a almacenistas de madera.

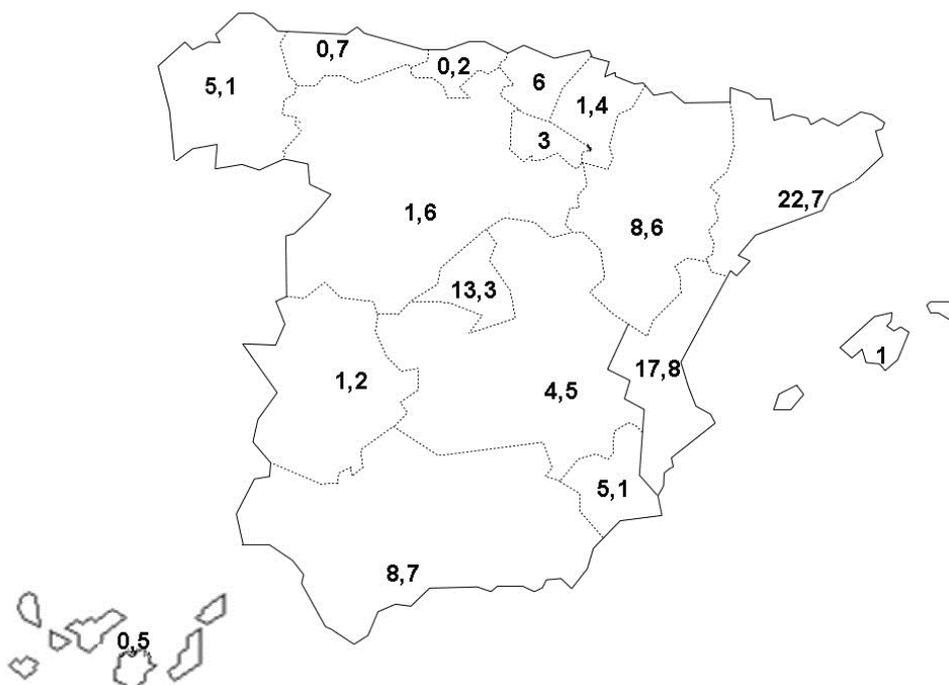
- **Fábricas de muebles y fábricas de componentes de muebles.**

Aunque es muy difícil establecer el carácter industrializado de las empresas, el sector del mueble está integrado por poco más de 8000 empresas con la siguiente evolución en su número. Fuente: DIRCE 2014 (sector 090 CNAE 31):

Tabla 66: Estructura de las empresas de mueble (DIRCE 2014)

Nº de empresas Nº de asalariados	2008	2009	2010	2011	2012
<20	10.194	8619	9000	8185	7589
≥20	1214	922	882	695	563
Total	11409	9541	9883	8880	8150

Esquema nº19: Porcentaje de facturación de la industria del mueble en 2009, por CC.AA. Fuente [www.ine.es/daco/daco42/encindpr/cifras12.htm](http://www.ine.es/daco/daco42/encindpr/cifras12.htm)



Puede comprobarse que el efecto de la crisis en este sector ha sido muy profundo, debiendo cerrar su actividad casi el 30% de las empresas. Las empresas de mayor tamaño son las que han sufrido el impacto de forma más intensa, viendo reducido su número a más de la mitad.

Dentro del grupo de las empresas con menos empleados, más 1000 empresas solo realizan transformaciones de tableros para servir a otras fábricas de muebles. Así, hay empresas que realizan un despiece dimensional específico de los tableros, a veces incluyendo el recubriendo los cantos, otras veces incluyendo el revestimiento de las caras. Otras empresas realizan partes del mueble, por

ejemplo, las puertas, las molduras o los costados. Otras empresas realizan el mueble en bruto, diseñado por la empresa integradora, que después le da el acabado y lo comercializa.

Es sector en el que existen una infinidad de colaboraciones entre empresas transformadoras y empresas fabricantes. Hay empresas transformadoras de tamaño muy grande que sirven productos semitransformados a fábricas de muebles pequeñas, aunque lo más normal es que existan fábricas transformadoras muy pequeñas que sirven semitransformados a fábricas de muebles grandes.

Existen numerosos ejemplos de empresas integradoras en Almazán (Soria), Sonseca y Bargas (Toledo), Lucena (Córdoba), Yecla (Murcia), etc., en donde existen empresas grandes que diseñan muebles que fabrican varias decenas de empresas menores, los acaban y comercializan no solo en el mercado nacional.

Dentro del sector del mueble la Asociación Española de Fabricantes de Tableros (ANFTA), recoge la siguiente distribución:

- *Mueble de hogar*: Es el principal sector fabricante de muebles. Está constituido actualmente por alrededor de 5000 empresas, en general pequeñas, pues solo el 10% tienen más de 20 trabajadores, es decir, si se excluyen las empresas familiares, incluiría únicamente 500 empresas. Dentro de este sector se pueden encontrar los siguientes subsectores:
  - Mueble clásico. Es un mueble fundamentalmente fabricado a partir de madera aserrada de calidad, con especies como el nogal, cerezo, arce, y madera tropical. El uso de tablero de partículas es un tanto excepcional, en traseras en fondos de cajones o excepcionalmente en los plafones de las puertas.

Existe varios centenares de empresas, en general pequeñas, con cierta concentración en la CC.AA. de Valencia. Suelen ser empresas pequeñas, que trabajan por encargo, aunque también existen varias decenas de empresas grandes que gracias al elevado valor añadido del producto han sabido resistir la crisis, internacionalizando tanto la producción, deslocalizándose en parte a países del sureste asiático, manteniendo el armado, rematado y acabado del mueble en sus fábricas de España y exportando gran parte de su producción, manteniendo exposiciones permanentes en las principales regiones desarrolladas del mundo.
  - *Mueble rústico*: Está constituido por alrededor de 800 empresas, de las cuales apenas 100 son empresas, constituidas por más de 20 empleados, que diseñan, fabrican y comercializan el mueble, aunque en muchas ocasiones, hacen de empresas integradoras, es decir, que diseñan, encargan la fabricación del producto a pequeñas empresas, acaban y comercializan el producto.

Existe cierta concentración de empresas en España, precisamente por esa existencia de integración, siendo ejemplos localidades de mucha tradición en muebles rústico, Bargas, Sonseca, San Pablo de los Montes (Toledo) Yecla (Murcia), A Estrada (Pontevedra); Valverde del Camino (Huelva), Lucena (Córdoba), Almazán (Soria), etc...

Utilizan como materia prima madera aserrada de pino y en menor medida, aliso, abedul y castaño. También compran tablero alistonado de estas especies. Apenas utilizan tablero de partículas o fibras, que puede quedar relegado a las traseras y a los fondos de los cajones.
  - *Mueble moderno*. Es el principal subsector, pues está integrado por más de 3000 empresas cuya principal materia prima es el tablero de partículas. Las características de estas empresas son las siguientes:
    - Alrededor de 20 empresas tienen más de 100 empleados. Estas empresas compran el tablero directamente a las fábricas de tablero a través de una programación mensual de tablero revestido con unos papeles melamínicos exclusivos para ellos.
    - Alrededor de 100 empresas con más de 50 empleados que compran tablero directamente, a través de una programación mensual o bimensual, revestido con

papeles melamínicos de acuerdo a la gama que ofrecen las fábricas (alrededor de 100 colores).

- Alrededor de 250 empresas con entre 20 y 50 empleados, que compran tablero directamente, a través de una programación mensual o bimensual, revestido con papeles melamínicos de acuerdo a la gama que ofrecen las fábricas (alrededor de 100 colores).
- Más de 2500 empresas con menos de 20 empleados que compran el tablero de forma ocasional a través de los almacenes, utilizando colores muy básicos (blanco, haya, roble y wengue).

Las fábricas de mueble de hogar moderno están distribuidas por toda España, pero quizás exista una concentración especial en Benicarló (Castellón), Valencia y País Vasco.

- *Mueble de cocina y baño*: Consume el 32,3% del tablero de partículas del sector del mueble. Este sector está constituido por cerca de 1000 empresas, de las cuales más de 900 se dedican a elaborar componentes (puertas, encimeras, molduras, etc...) para las empresas restantes.

Cien fábricas productoras del muebles de cocina compran los tableros revestidos con sus colores exclusivos directamente a las fábricas, mientras que las 900 fábricas de componentes, los adquieren bien a almacenista, bien a la fábrica de tableros a través de la fábrica de mueble de cocina o bien directamente a la fábrica de tableros.

Las fábricas de mueble de cocina están distribuidas por toda España, pero quizás exista una concentración especial en País Vasco, Madrid, Toledo, etc.

Tabla 67: Evolución de la producción de muebles de hogar (Fuente INE, 2014)

		2008	2009	2010	2011	2012
Muebles cocina	Unidades	13.302.655	9.014.511	7.774.829	6.144.321	5.468.187
	Valor x1000€	876.729	585.626	506.862	412.490	344.232
M. dormitorio	Unidades	5.518.195	4.188.601	3.748.818	3.447.242	1.901.152
	Valor x1000€	898.141	672.984	597.252	505.602	394.429
M. comedor y salón	Unidades	3.846.583	2.827.039	2.568.482	2.059.574	1.301.501
	Valor x1000€	650.041	447.638	400.688	320.332	247.378
TOTAL	Unidades	22.667.433	16.030.151	14.092.129	11.651.137	8.670.840
	Valor x1000	2.424.911	1.706.248	1.504.802	1.238.424	986.039

- *Mueble de oficina*: Consume el 15,4% del tablero de partículas del sector del mueble. Este sector está constituido por 120 empresas con 5800 empleados, es decir, que la mayoría son empresas industrializadas (media 48 empleados/empresa). Además las 10 empresas más grandes (Steelcase,; Haworth, Wilkhahn, etc.) concentran la mitad del mercado.

Las fábricas de mueble de oficina están distribuidas por toda España, pero quizás exista una concentración especial en Cataluña (el 30%), Madrid, (25%) y País Vasco (20%).

Tabla 68: Evolución de la producción de oficina y tienda (Fuente INE, 2014)

		2008	2009	2010	2011	2012
Muebles de	Unidades	7.586.050	5.964.814	5.826.383	5.850.184	5.401.590
oficina y tienda	Valor x1000€	993.320	695.982	649.312	611.262	529.180

## 5.4.- SECTOR SERVICIO DE LA MADERA

- **Instaladores:**

Ya se ha indicado, que la mayor parte de las empresas de carpintería tienen como principal función la instalación de productos de carpintería, bien comprando directamente al productor/distribuidor o bien a través de almacenistas.

- **Comercio del mueble:**

El comercio del mueble en España está formado por más de 2.000 tiendas con un total de poco más de 13.000 empleados (5,4 empleados por establecimiento), en donde más de la tercera parte tiene menos de 120 m<sup>2</sup> de exposición, otra tercera parte entre 120 y 240 m<sup>2</sup> y, apenas 350 establecimientos tiene más de 1000 m<sup>2</sup> de exposición, cifras que sitúa a España como el país más minifundista de toda la UE en cuanto a comercio del mueble.

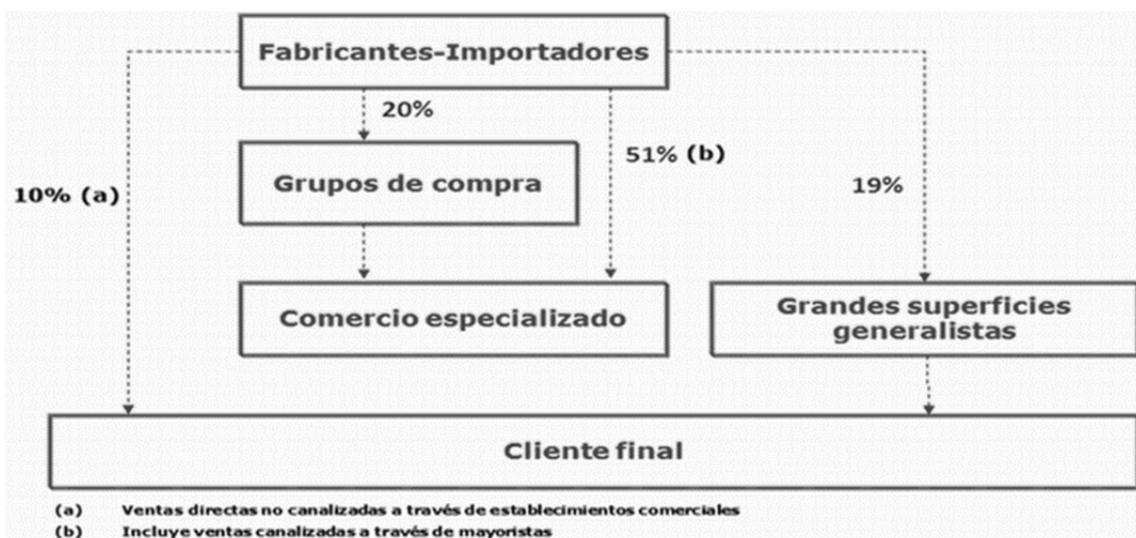
Tabla 69: Características del comercio del mueble durante 2012 (Fuente INE, 2014)

Comercio al por mayor de muebles alfombras, aparatos de iluminación, relojería y joyería		
nº empresas	Unidades	14.591
nº de locales	Unidades	18.377
Cifra de negocio	x1000 €	15.193.606
Personal ocupado	Personas	67.765
Personal empleado	Personas	59.281

Comercio al por menor de alfombras y muebles		
nº empresas	Unidades	28.492
nº de locales	Unidades	34.230
Cifra de negocio	x1000 €	7.063.665
Personal ocupado	Personas	82.940
Personal empleado	Personas	56.371

La distribución del mueble se realiza de la siguiente forma:

Esquema nº20: Distribución del mueble



Como puede apreciarse, el 71% de las ventas se realizan a través de tiendas especializadas, que apenas el 20% lo hacen utilizando grupos especializados de compra (Europa Mueble, ACEM,

etc...). La situación se difiere de la que nos encontramos en países como Francia o Alemania, donde los grupos de compra suponen el 80% de la distribución. Destaca también el 19% que se venden a través de grandes superficies (Corte Inglés, IKEA, Leroy-Merlin, Merkamueble, etc.) y el 10% que se vende directamente del fabricante al consumidor.

Europa Muebles es un ejemplo de grupo de compras. Está formado por un centenar de empresas fabricantes y varios centenares de tiendas de mueble de hogar, distribuidos por toda España. Los asociados a Europa Muebles, además de una reducción en los costes de sus compras (10%), se benefician de otros servicios como el apoyo publicitario (buzoneo, mailing, prensa, revistas, vallas publicitarias, etc.), información (nuevos diseños, apoyo decoración, etc.), e imagen de marca (Euro Mueble funciona con las marcas Europa Muebles, Dister y Kiona)

La tendencia es aumentar las ventas en grandes superficies, a base no tanto de crecer sino consecuencia de la necesidad de reducción del número de tiendas especializadas. Sólo se mantendrán las que realmente se especialicen en determinados estilos y mantengan un local adecuado al producto que representan. La mayoría de estas tiendas comprarán a través de grupos de compra.

- **Comercio del bricolaje:**

Es un sector relativamente nuevo y pujante, que busca servir al artesano decorador y, sobre todo, al consumidor final que por afición o por búsqueda de ahorro le gusta hacerse las cosas por sí mismo.

Existen varios macrogrupos (Leroy-Merlin con 56 tiendas, Aki con 36 tiendas, Brico Depot con 24 tiendas, Bricorama con 8 tiendas, BriCor con 6 tiendas y Bauhaus 6 tiendas) y varios grupos que engloban pequeños comercios con varias tiendas cada uno. Este sector también incluye, al igual que los otros sectores, un sinnúmero de pequeñas empresas (alrededor de 700), muchas de ellas antiguos almacenes de madera reconvertidos o sin reconvertir, que actúan como tiendas de bricolaje, buscando servir productos de madera al consumidor final.

## BIBLIOGRAFÍA

<http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>

(<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?per=12&type=db&divi=EIE&idtab=10>)

<http://www.ine.es/eip/anyoForm.do>

<http://faostat.fao.org/site/626/DesktopDefault.aspx?PageID=626#ancor>

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/>

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&divi=EIE&his=1&type=db>

<http://www.ine.es/daco/daco42/encindpr/100pro10.htm>

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft05/p049&file=inebase&L=0>

<http://www.ine.es/eip/anyoForm.do>

<http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>

<http://www.mapya.es/>

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/>

<http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado>

<http://www.unece.org/forests/fpm/onlinedata.html>

[http://www.pefc.es/documentos/pefc\\_en\\_cifras/bosques\\_certificados.pdf](http://www.pefc.es/documentos/pefc_en_cifras/bosques_certificados.pdf)

**ALMANSA, A.;** 1.990 *Producción y consumo de productos forestales en España* Ed. Ecología, fuera de serie nº1, pp. 239 a 256

**BASO, C.;** 1.996 "*La cadena de la madera en Galicia*" Ed. Boletín de AITIM, nº179, Madrid, pp. 28-31.

**CONEMAC,** 1.998 "*Impacto socioeconómico del sector del mueble*". Inédito

**GARCÍA MARTÍNEZ, I. y S. ORTUÑO PÉREZ,** 1.999: "*El comercio exterior de productos forestales. Evolución reciente y perspectivas*". Proyecto fin de carrera ETSIM, Madrid. Inédito

**GONZÁLEZ ALVAREZ, M.A.; RIOS BOETA, G; PERAZA SANCHEZ, F.;** 1.997 "*La industria de la madera en cifras*" Ed. AITIM, Madrid. 182 pp.

**GONZÁLEZ ALVAREZ, M.A. Y RIOS BOETA, G;** Varios años "*El circuito de la madera*" Rev. Boletín de AITIM, varios números Madrid.

**MADRIGAL, A. et al,** 1.999 "*El sector forestal español*" Ed. Fundación Conde del Valle Salazar.

**MIMAM-DGCN** (Ministerio de Medio Ambiente; Dirección General de Conservación de la Naturaleza), 1998: "*II Inventario Forestal Nacional*"

**MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN** "*Anuarios de Estadística Agraria*" Ed. MAPA

**VIGNOTE S.; MARTÍNEZ I.,** 1.987, *El mercado de la madera en España* Ed. AITIM nº 137, Madrid, pp. 8 a 14

**VIGNOTE, S.;** 1.986 *Apuntes de Tecnología General de Productos Forestales* Ed. E.T.S. de Ingenieros de Montes, Madrid, pp. 47 a 53.

**VIGNOTE, S.; MARTÍNEZ ROJAS, I.;** 2.006 *Tecnología de la madera* Ed. Mundi-Prensa 678 págs.

**VIGNOTE, S.; GONZÁLEZ, V.; AMBROSIO, Y.; MARTÍNEZ ROJAS I.;** 2011 *Análisis de la evolución del mercado de la madera en España y perspectivas de desarrollo.* Ed. AITIM. pp. 66 - 77.