

ESTUDIO SOBRE LA FORMACIÓN Y LAS OCUPACIONES EN EL SECTOR FORESTAL Y DE LA MADERA  
EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

INFORME DE RESULTADOS

SECTOR  
**FORESTAL Y  
MADERA**

2015



SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO



SECCIÓN I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....	3
1. Objetivos y metodología .....	3
SECCIÓN II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO .....	4
2. La actividad económica y el empleo en el sector forestal y de la madera. ....	4
2.1. Introducción: El sector forestal y de primera transformación de la madera. ....	4
2.2. Las Industrias Forestales Europeas .....	6
2.3. La actividad forestal y la industria de la madera en España. ....	9
2.4. Actividad forestal y maderera en Asturias. ....	17
3. Tendencias generales en el sector .....	23
3.1. La evolución reciente del sector y las previsiones de futuro .....	23
3.2. La visión de las empresas .....	33
4. Los recursos humanos en el sector forestal y de la madera. ....	38
4.1. El empleo forestal y de la madera en Europa. ....	38
4.2. Recursos humanos y empleo en el sector madera en España. ....	42
4.3. Los Recursos Humanos y el Empleo en el sector forestal y de la madera en Asturias. ....	46
5. Ocupaciones del sector en Asturias. ....	66
5.1. Estructura funcional de las empresas .....	66
5.2. Cualificaciones en el sector forestal y de la madera. ....	71
5.3. Certificados de profesionalidad y acreditación de las cualificaciones profesionales .....	72
6. La Formación del sector forestal y de la madera en Asturias. ....	80
6.1. Formación Reglada .....	80
6.2. Formación Profesional No Reglada. ....	83
6.3. Visión de las empresas sobre la oferta formativa. ....	85
SECCIÓN IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86
7. Matriz DAFO. ....	86
7.1. Fortalezas .....	86
7.2. Debilidades .....	86
7.3. Oportunidades .....	87
7.4. Amenazas .....	88
8. Conclusiones. Previsiones de futuro a corto y medio plazo en el sector y recomendaciones .....	89
8.1. De las Ocupaciones y el Mercado de Trabajo. ....	89
8.2. De la Formación .....	91
8.3. Recomendaciones .....	93
SECCIÓN V. INDICES Y ANEXOS .....	95
9. Bibliografía .....	95
10. Índice de Tablas y Gráficos .....	95
10.1. Tablas .....	95
10.2. Gráficos. ....	97
10.3. Empresas entrevistadas .....	98

## SECCIÓN I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

### 1. Objetivos y metodología

Entre 2007 y 2008 se elaboró un estudio sobre las ocupaciones y las necesidades formativas en el sector forestal y de primera transformación de la madera en el Principado de Asturias. El diagnóstico del sector reflejaba en aquel momento, en las fases más altas del ciclo, justo antes de la crisis, las dificultades que se encontraban las empresas del sector para cubrir determinados puestos de trabajo. El estudio reflejaba algunos problemas estructurales del sector, aunque también un cierto optimismo sobre su evolución.

Los datos disponibles muestran que el sector, especialmente el sector de primera transformación, se ha visto severamente afectado por la crisis, lo que es fácilmente comprensible por la vinculación con el sector de la construcción y con el consumo de los hogares. En estos años el sector ha perdido casi un tercio de las empresas y el número de empresas con más de tres trabajadores es poco más de la mitad de las que había en 2008. Los datos de empleo, aunque solo llegan a 2012, están en la misma línea. La actividad forestal parece que ha tendido a repuntar a partir de 2012, repunte en el que puede haber tenido que ver el incremento de las cortas de madera en montes públicos, que se multiplicaron por 10 entre 2010 y 2011, y se mantuvieron en 2012.

Al igual que sucedió con el informe que se revisa, el objetivo es este estudio es profundizar en la situación actual del sector de la madera, establecer previsiones de evolución futura y estimar su repercusión en relación con las necesidades de recursos humanos del sector, analizar la oferta y la demanda formativa y de cualificaciones del sector.

La revisión y actualización se centra en ciertos aspectos clave para los objetivos del informe, resumiendo textos y materiales novedosos (por ejemplo, los certificados de profesionalidad publicados) y asumiendo al mismo tiempo que las limitaciones de la información estadística pueden condicionar la profundidad de determinados análisis cuantitativos. Teniendo en cuenta las características del sector (atomización, pequeñísimo tamaño de las unidades productivas, muchas de ellas empresarios individuales, gestión de los recursos humanos...) se ha contado con la colaboración de la principal asociación sectorial, ASMADERA.

Por tanto, la revisión del estudio incluye:

- Actualización de los datos sobre la situación del sector en Asturias, con una breve referencia a la evolución del contexto europeo y al potencial, debilidades y limitaciones del sector en la región, identificando los vectores de crecimiento.
- Recopilación y análisis de los datos disponibles sobre los recursos humanos y la dinámica del mercado de trabajo en el sector. La profundidad de este análisis dependerá de la accesibilidad de los datos.
- Recopilación y presentación de manera comprensible y manejable para los agentes del sector de la información disponible sobre las ocupaciones, las cualificaciones y la formación en el sector, en particular:
- Formulación de conclusiones y recomendaciones respecto de:
  - o El funcionamiento del mercado de trabajo en el sector, para favorecer el encuentro entre la oferta y la demanda, en especial en relación con la incorporación de jóvenes y mujeres.
  - o Las competencias demandadas en el sector y la oferta de formación necesaria para que los trabajadores puedan adquirirlas.
  - o El establecimiento de un sistema de información sobre el sector, incluyendo las personas y organizaciones que deberían ser consultadas.

## SECCIÓN II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

### 2. La actividad económica y el empleo en el sector forestal y de la madera.

#### 2.1. Introducción: El sector forestal y de primera transformación de la madera.

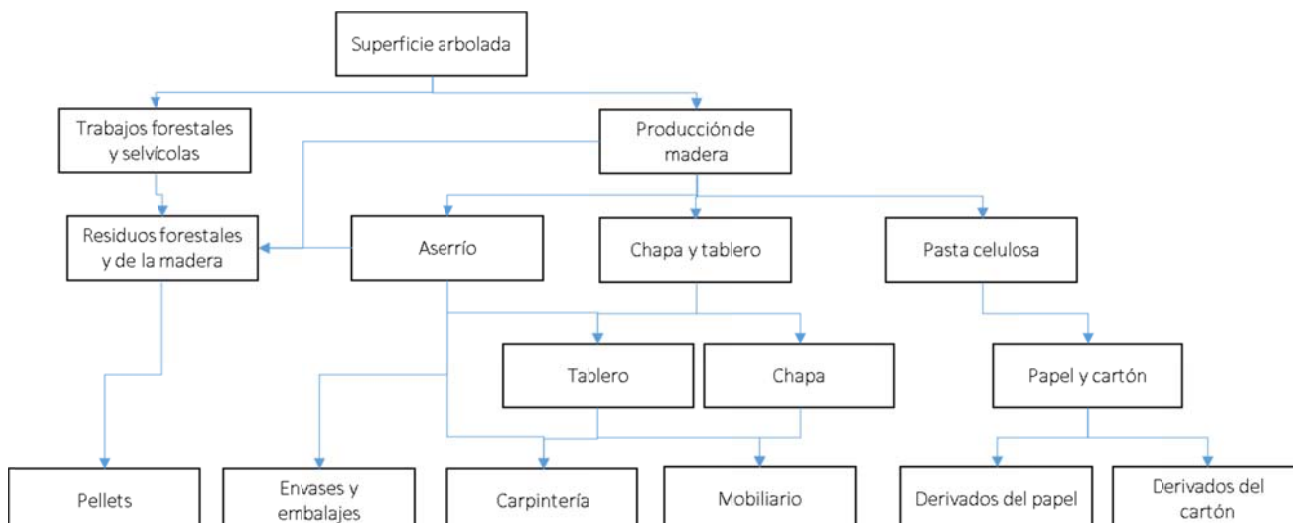
La madera es el eje central de una cadena industrial compleja y con numerosas capilaridades, que se ha ido complicando y sofisticando con la aparición de nuevos usos y las mejoras tecnológicas introducidas en productos y procesos. En un sentido global, la industria de la madera abarca la transformación de la madera en productos de consumo. La Comisión Europea ha acuñado la denominación "Industrias Forestales" ("Forest-based industries") para designar al conjunto de industrias que forman la cadena de valor de la madera, desde su tala hasta su terminación como producto final, ya sea en forma de pasta o papel, de elementos de madera para la construcción, de muebles o, incluso, de combustible para la energía de biomasa.

Dentro de este gran sector industrial se incluyen:

- La actividad forestal (CNAE 02)
- La industria de la madera (CNAE 16), que incluye el mobiliario
- La producción de pasta de papel y papel
- La fabricación e impresión de productos de papel y cartón

Habitualmente el análisis del sector comienza con la explotación forestal, la tala de la madera, con la que se inicia la transformación de la biomasa forestal, pero esta definición olvida un gran número de actividades que hacen posible la cadena de valor de la madera, comenzando por las actividades silvícolas y forestales, que acondicionan los terrenos forestales para que sea posible la plantación o reforestación, y que se ocupan del mantenimiento y mejora de las masas forestales durante el largo tiempo que media entre plantación y tala. Los trabajos forestales y silvícolas, muchas veces olvidados, constituyen elementos claves para que pueda disponerse de madera en condiciones de calidad, cantidad y precio apropiados para su explotación aguas abajo. Una vez que esa masa forestal está en condiciones óptimas, puede procederse a su corta total o parcial, realizada por las empresas de explotación forestal, que la suministran a la industria de primera transformación, que origina productos semielaborados (empresas de tableros y de aserrado y preparación industrial de la madera), y que, posteriormente, pasa a las empresa de segunda transformación, que proporciona productos finales (empresas de envases y embalajes, de muebles, carpinterías...). Además existe toda una cadena de valor paralela que está adquiriendo cada vez más importancia, la de la utilización energética de la madera, que comienza con la producción de leñas resultado de talas, limpiezas forestales y trabajos silvícolas y que se alimenta también con los residuos de la primera transformación de la madera, que se transforman en pellets y otros productos para consumo energético doméstico o industrial.

Gráfico 1. Cadena de valor de la madera



Como puede observarse, aunque la cadena de valor de la madera y el mueble está bien delimitada, sus interrelaciones con otros sectores auxiliares o relacionados son muy diversas y capilares.

La actividad forestal incluye un amplísimo conjunto de producciones y servicios cuyo punto en común es su realización en un espacio físico determinado, el bosque o el monte, en la terminología española más habitual. En este sentido es importante señalar que en España se ha tendido a hablar principalmente de montes, poniendo énfasis, quizás de manera inconsciente, en la multifuncionalidad de ese espacio, no solo productor de madera. De hecho, el Plan Forestal Español<sup>1</sup> comienza precisamente con un capítulo dedicado a “Los Montes Españoles”.

Tradicionalmente los trabajos forestales han sido desarrollados por la Administración Forestal. Con la transferencia de competencias a las Comunidades Autónomas en el año 1985, se produce un cambio de funcionamiento en la Administración Forestal, que pasa de ejecutar ella los trabajos a sacarlos a licitación pública. Así surgen las empresas de obras y servicios forestales como ejecutoras de los programas y políticas que definen las Administraciones Públicas. En fechas relativamente recientes surgen asimismo empresas públicas como medios propios de la Administración General del Estado, que también lo son de otras Administraciones Autonómicas, y otras como medio exclusivamente de éstas.

Las empresas de servicios forestales realizan todos los trabajos de conservación, protección y mejora del medio natural, ejecutando en muchas ocasiones los proyectos, obras y servicios que definen las diferentes Administraciones Públicas: repoblaciones, tratamientos selvícolas, ordenaciones forestales, mejora de montes, tratamientos fitosanitarios, corrección hidrológico-forestal, prevención y extinción de incendios forestales, implantación de choperas, apertura de caminos y vías forestales, ordenación cinegética, estudio de vías pecuarias, áreas recreativas, fijación de taludes y adecuación paisajística, inventarios forestales, planificación del uso y gestión de espacios naturales, implantación y conservación de zonas verdes, diseño y realización de centros de interpretación de la naturaleza, cursos de formación y capacitación agroforestal, etc.

En este sentido, junto a la tala y preparación de madera, las empresas de obras y servicios del sector forestal realizan otros trabajos para la conservación, protección y mejora del medio natural<sup>2</sup>:

- Repoblación Forestal
- Prevención y Extinción de incendios
- Protección de márgenes y riberas
- Restauración Hidrológica Forestal
- Lucha contra la erosión
- Restauración de áreas degradadas
- Recuperación de espacios naturales
- Áreas verdes y Paisajismo

Por su parte, las empresas de explotación forestal se dedican principalmente a los aprovechamientos forestales madereros. La Estrategia Forestal Española define el subsector industrial y comercial de explotación forestal como aquel que trabaja en labores de aprovechamientos forestales con vistas al suministro de empresas de transformación de madera.

La madera explotada pasa a ser transformada por las que se conoce como empresas de primera transformación de la madera, entrando ya en un proceso industrial. El grupo 16 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) incluye al conjunto de la industria de la madera y del corcho y otras actividades relacionadas con la madera como la cestería y espartería, pero no la fabricación de muebles. En este grupo de primera transformación de la madera se incluye:

---

<sup>1</sup> Aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002

<sup>2</sup> Fuente: Asociación Nacional de Empresas Forestales. [www.asefmo.es](http://www.asefmo.es)

- Aserrado y cepillado de la madera (CNAE 16.1).
- Fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; cestería y espartería (CNAE 16.2).
  - Fabricación de chapas y tableros de madera (CNAE 16.21).
  - Fabricación de suelos de madera ensamblados (CNAE 16.22).
  - Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción (CNAE 16.23).
  - Fabricación de envases y embalajes de madera (CNAE 16.24).
  - Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería. (CNAE 16.29).

A los efectos de este informe, y teniendo en cuenta otros estudios realizados en relación con la madera, se prestará atención únicamente a la parte inicial de la cadena de valor, que se vincula con la actividad silvícola, la explotación forestal y la primera transformación de la madera. Hay que tener en cuenta, en todo caso, que para las actividades que se encuentran aguas arriba de la primera transformación industrial de la madera, es decir, la selvicultura y la actividad forestal, se cuenta con menor información de base estadística y se incluyen habitualmente en la actividad primaria. Aguas abajo de la actividad de los aserraderos se encuentran las fábricas de tableros, la carpintería industrial y el mobiliario. Son empresas en los que la problemática de recursos humanos es muy diferente a la de la primera transformación, por lo que no se aborda en este estudio.

## 2.2. Las Industrias Forestales Europeas

En términos globales, las industrias forestales de la UE transforman el 58 % de la biomasa maderera explotada de la Unión, lo que representa cerca del 7% del PIB industrial de la UE y generan aproximadamente 3,5 millones de empleos, aunque dentro de ellas la industria de la madera vendría a suponer aproximadamente el 1,8%, mientras que la industria de la pasta y el papel supondrían aproximadamente el 2,5%, y las artes gráficas alrededor del 1,3%. El 42% restante de la biomasa maderera se utiliza con fines energéticos, y representa aproximadamente el 5% del consumo energético total de la Unión. De acuerdo con los planes de acción nacionales en materia de energía renovable, en el año 2020 la biomasa seguirá siendo la principal fuente de energía renovable. La Comisión está estudiando actualmente la necesidad de proponer medidas adicionales, tales como criterios armonizados de sostenibilidad, a fin de abordar las cuestiones de sostenibilidad derivadas de la utilización de biomasa sólida y gaseosa para calefacción, refrigeración y suministro eléctrico. Además estas industrias son clientes de los 12 millones de propietarios privados de bosques existentes en la UE.

**Tabla 1. Principales parámetros de las industrial forestales europeas (UE-27) (Años 2010-2011)**

	Madera	Mueble	Industria de la pasta y el papel	Impresión y artes gráficas	Total
Nº empresas	184.000	130.000	21.000	120.000	455.000
Nº puestos de trabajo	1.093.000	1.000.000	647.500	770.000	3.510.500
Valor de la producción (M€)	115.702	92.000	168.000	85.535	461.237
Facturación (M€)	122.264	96.000	180.000	88.009	486.273
Valor añadido (M€)	31.200	30.000	41.000	32.477	134.677

Fuente: Eurostat

Dentro del conjunto de las empresas forestales, si nos fijamos en el sector de la madera, en 2010 había un total de 184.000 empresas en la UE-27, proporcionando en torno al millón de empleos. Tanto el número de empresas como el número de empleos se ha reducido significativamente desde 2004. El volumen total de negocios se situaba en los 117.000 millones de euros, con un valor añadido de 31.200 millones de euros. Todos estos parámetros han descendido entre 2004 y 2010 (descensos entre el 5 y el 15% según los parámetros. Su participación en el VAB total de la industria comunitaria se sitúa ligeramente por encima de su peso en la cifra de negocios, pero por debajo de su peso en el empleo, como corresponde a un sector que sigue siendo intensivo en mano de obra. El coste laboral total disminuye desde los 22.100 millones de euros de 2004 hasta los 20.600 millones de euros de 2010, si bien esa reducción es resultado del descenso en los

niveles de empleo del sector. El coste laboral por empleado se incrementa desde los 18.260 euros en 2004 hasta los 23.200 euros en 2010, mientras que la productividad aparente (valor añadido por empleado) se incrementa ligeramente, por debajo sin embargo del incremento del coste, lo que repercute en la reducción de la rentabilidad de las empresas.

**Tabla 2. Principales parámetros de las industrias de la madera (UE-27) (Año 2010)**

	2004	2010	Evolución
<b>PRINCIPALES INDICADORES:</b>			
Número de empresas (miles)	193	184	-4,7%
Número de personas empleadas (miles)	1.210	1.050	-13,2%
Cifra de negocios (millones de Euros)	119.000	117.000	-1,7%
Costes de personal (millones de Euros)	22.100	20.600	-6,8%
Valor añadido (millones de Euros)	34.300	31.200	-9,0%
Margen Bruto Operativo (millones de Euros)	12.300	10.700	-13,0%
<b>PESO RESPECTO AL TOTAL DE LA INDUSTRIA UE</b>			
En cuanto a número de empresas	--	0,8	
En cuanto a número de personas empleadas	3,7	0,8	
En cuanto a valor añadido	2,1	0,5	
<b>INDICADORES DERIVADOS:</b>			
Productividad aparente (valor añadido por empleado, miles de Euros)	28,40	30,00	5,6%
Costes laborales por empleado (miles de Euros por empleado)	18,26	23,20	27,1%
Tasa operativa bruta (margen operativo bruto / ventas en %)	10,30	9,09	-11,7%

Fuente: Eurostat

Alemania es el mayor productor de la industria de la madera en Europa, seguida por Italia, Francia, Suecia y el Reino Unido. España se sitúa en el séptimo lugar. La fortaleza de la industria alemana ha estado tradicionalmente en la producción de elementos para la construcción, aunque más recientemente se han realizado importantes inversiones en el sector de paneles, especialmente en los Lander de la zona oriental. En otros Estados miembros el equilibrio entre los subsectores es mayor, salvo en los países nórdicos (Suecia, Finlandia), en los que predomina la madera aserrada. Países tradicionalmente importadores, como el Reino Unido e Irlanda, han comenzado a desarrollar una pequeña industria propia, fundamentalmente elementos de madera para la construcción.

Europa en general es deficitaria tanto en astillas y partículas como en residuos de madera, ya que consume más de lo que produce. También es deficitaria en pasta de madera, aunque hay grandes productores como Suecia y Finlandia que producen más de la mitad del total de la Unión Europea. En cambio Europa es uno de los grandes productores de madera de sierra y exporta una parte considerable de su producción. Los países que más producen son Alemania, Suecia, Finlandia y Austria. Por otro lado en Reino Unido e Italia ocurre lo contrario, y el consumo es más del doble de la producción. En el caso del tablero, Europa es uno de los grandes consumidores y a su vez productor de este tipo de productos, con Alemania a la cabeza. Europa también produce grandes cantidades de papel recuperado y exporta sus excedentes. En general la mayoría de los países producen más de lo que consumen. En cuanto a la producción de papel y cartón, los países europeos también son importantes productores. Alemania vuelve a ser el país que más produce y consume. También hay que señalar que los siguientes productores, Suecia y Finlandia, tienen una producción muy superior a su consumo.

**Tabla 3. Principales magnitudes del sector de la madera en los países de la UE (ordenados por facturación) 2010**

	Número de empresas (miles)	Facturación (millones)	Valor añadido (millones)	Número de trabajadores (miles)
Alemania	12,1	22.838,5	5.975,4	133,4
Italia	33,5	15.811,8	4.147,7	138,6
Francia	9,9	11.283,4	3.086,5	76,2
Suecia	6,0	9.144,0	2.055,3	36,5
Reino Unido	7,6	7.947,3	2.662,7	76,1



Austria	2,9	7.092,6	1.994,3	33,6
España	12,8	6.843,7	2.047,0	67,7
Polonia	16,6	6.390,5	1.612,5	124,8
Finlandia	2,3	5.912,9	1.146,6	24,9
República Checa	29,4	3.349,5	861,9	61,3
Bélgica	2,0	3.009,5	762,4	12,1
Portugal	6,6	2.833,7	690,1	33,7
Holanda	2,2	2.683,6	836,2	16,4
Rumanía	5,8	2.157,2	522,6	54,6
Dinamarca	0,6	1.526,8	515,1	8,6
Letonia	1,7	1.351,1	384,3	21,1
Eslovaquia	13,3	1.311,5	404,2	28,1
Estonia	1,0	1.165,1	286,6	13,0
Hungría	3,8	867,3	189,1	18,5
Grecia	6,4	823,3	295,1	14,0
Lituania	2,8	723,0	179,7	19,5
Irlanda	0,3	712,4	181,7	4,0
Eslovenia	1,7	655,6	169,6	9,1
Bulgaria	1,9	364,1	80,7	15,8
Luxemburgo	0,0	192,5	50,4	0,6
Chipre	1,1	179,0	70,8	3,1
Malta	--	--	--	--
TOTAL UE-27	184	117.000	31.200	1.050

Fuente: Eurostat

Si nos fijamos en la comparativa 2004 – 2014 de los 10 principales productores de la UE en el sector de la madera, observamos que existe un descenso en casi todos los parámetros: número de empresas, producción, valor añadido y empleo. Hay algunos países, como Alemania, Suecia, Finlandia, Austria y Polonia que aumentan ligeramente el valor de la producción, aun teniendo un menor número de empresas y de trabajadores. Este aumento de la producción solo se traduce en un aumento del valor añadido en los casos de Suecia, Austria y Polonia. Se puede decir, por tanto, que la industria de la madera en Europa está experimentando un retroceso generalizado.

**Tabla 4. Comparativa 2004 – 2010 en algunos parámetros de los principales países productores de la UE en el sector de la madera**

	Número de empresas		Valor de la producción (millones)		Valor añadido (millones)		Número de trabajadores	
	2004	2010	2004	2010	2004	2010	2004	2010
Alemania	16.083	12.100	19.982,0	22.838,5	6.428,3	5.975,4	166.602	133.400
Italia	44.293	33.500	18.251,5	15.811,8	5.063,2	4.147,7	173.848	138.600
Francia	11.072	9.900	12.019,0	11.283,4	3.502,7	3.086,5	89.952	76.200
Reino Unido	8.458	7.600	10.155,7	7.947,3	4.257,8	2.662,7	87.883	76.100
España	16.877	12.800	9.647,7	6.843,7	2.850,8	2.047,0	105.686	67.700
Suecia	6.782	6.000	7.883,1	9.144,0	1.864,3	2.055,3	40.738	36.500
Austria	3.506	2.900	5.997,7	7.092,6	1.856,0	1.994,3	38.328	33.600
Finlandia	2.718	2.300	5.679,3	5.912,9	1.318,6	1.146,6	27.754	24.900
Polonia	22.044	16.600	4.435,1	6.390,5	1.304,3	1.612,5	142.191	124.800
Portugal	8.389	6.600	3.302,2	2.833,7	834,9	690,1	50.536	33.700

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eurostat

En toda Europa, la mayor parte de las empresas de estos sectores son pequeñas y medianas empresas con un ámbito de actuación predominantemente nacional, e incluso local o regional. El tamaño medio de las empresas es inferior a los 10 empleados, y las empresas de este tamaño son las más numerosas y las que más contribuyen a la creación de puestos de trabajo (un 33,33% del total). En cuanto al valor añadido, la contribución por tamaños está más equilibrada, siendo las microempresas y las pequeñas empresas las que, conjuntamente, contribuyen con algo más del 50%.

**Tabla 5. Tamaño de las empresas del sector madera en Europa. Contribución por tamaños en puestos de trabajo y valor añadido**

	Número de empresas		Puestos de trabajo		Valor añadido	
	Miles	%	Personas (x1000)	%	Mill. Euros	%
Microempresas	160	86,96%	350	33,33%	6.490,0	20,80%
Pequeñas empresas	16	8,70%	313	29,81%	9.586,1	30,72%
Medianas	7	3,80%	237	22,57%	8.254,2	26,46%
Grandes	1	0,54%	150	14,29%	6.869,7	22,02%
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.050</b>	<b>100,00%</b>	<b>31.200,0</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Eurostat

### 2.3. La actividad forestal y la industria de la madera en España.

La industria de la madera se distribuye por todo el territorio español, si bien cuatro Comunidades concentran más del 50% de las empresas: Cataluña, Comunidad Valenciana, Andalucía y Galicia. La industria de aserrado y cepillado, que consumen madera en rollo u otras formas como materia prima, se sitúan preferentemente en zonas de alto potencial forestal. Así, Galicia, con 295 empresas dedicadas a esta actividad, concentra el 25% de las empresas. En cambio, la fabricación de productos de madera tiende a situarse en zonas próximas a las mayores concentraciones de la industria del mueble, destacando Cataluña y Comunidad Valenciana. En este sentido, la importancia de los ecosistemas forestales en el Noroeste de España, incluyendo a Asturias, no se ha reflejado en una estructura empresarial poderosa y bien estructurada. Más bien se ha desarrollado un núcleo empresarial fragmentado y que no suele estar integrado con otros eslabones de la cadena de valor de los productos forestales.

**Tabla 6. Número de empresas por Comunidades Autónomas (2015)**

	Industria de la madera (CNAE 16)			161 Aserrado y cepillado de la madera			162 Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería		
	2010	2015	% del total	2010	2015	% del total	2010	2015	% del total
Andalucía	1.907	1.286	11,1%	110	92	7,2%	1.797	1.194	11,6%
Aragón	462	381	3,3%	40	34	2,7%	422	347	3,4%
Asturias	374	281	2,4%	64	54	4,2%	310	227	2,2%
Baleares	574	438	3,8%	20	23	1,8%	554	415	4,0%
Canarias	541	329	2,8%	18	11	0,9%	523	318	3,1%
Cantabria	281	214	1,9%	18	15	1,2%	263	199	1,9%
Castilla y León	1.073	867	7,5%	251	219	17,2%	822	648	6,3%
Castilla-La Mancha	1.006	777	6,7%	72	71	5,6%	934	706	6,9%
Cataluña	2.617	2.008	17,4%	138	131	10,3%	2.479	1.877	18,3%
Com. Valenciana	1.920	1.409	12,2%	102	73	5,7%	1.818	1.336	13,0%
Extremadura	460	362	3,1%	30	28	2,2%	430	334	3,2%
Galicia	1.505	1.158	10,0%	386	328	25,7%	1.119	830	8,1%
Madrid	944	673	5,8%	42	29	2,3%	902	644	6,3%
Murcia	429	327	2,8%	27	32	2,5%	402	295	2,9%
Navarra	357	266	2,3%	53	43	3,4%	304	223	2,2%
País Vasco	847	645	5,6%	102	84	6,6%	745	561	5,5%

Rioja	164	131	1,1%	17	9	0,7%	147	122	1,2%
Ceuta y Melilla	0	2	0,0%	0	0	0,0%	0	2	0,0%
Total	15.461	11.554		1.490	1.276		13.971	10.278	11,6%

Fuente: INE; DIRCE

Los datos más recientes (Encuesta Industrial de Empresas, 2013) señalan que el volumen de negocio de la industria de la madera y corcho (excepto mueble) asciende a 5.118 millones de euros, lo que representa el 0,9% del total de volumen de negocio industrial en España y supone una caída del 6,1% respecto del año anterior. El sector cuenta con 48.000 trabajadores (media anual), un 2,5% sobre el total del empleo, con una caída del 10,9% respecto del año anterior.

**Tabla 7. Empresas por número de asalariados**

Asalariados	161 Aserrado y cepillado de la madera				162 Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería			
	2010	2015	% del total en 2015	Evol 2010 - 2015 (%)	2010	2015	% del total en 2015	Evol 2010 - 2015 (%)
Total	1.490	1.276	100,0%	-14,4%	13.974	10.278	100,0%	-26,4%
Sin asalariados	362	373	29,2%	3,0%	5.334	4.499	43,8%	-15,7%
De 1 a 2	481	373	29,2%	-22,5%	4.504	3.339	32,5%	-25,9%
De 3 a 5	280	200	15,7%	-28,6%	1.984	1.126	11,0%	-43,2%
De 6 a 9	179	158	12,4%	-11,7%	896	540	5,3%	-39,7%
De 10 a 19	118	116	9,1%	-1,7%	767	464	4,5%	-39,5%
De 20 a 49	59	49	3,8%	-16,9%	381	232	2,3%	-39,1%
De 50 a 99	8	4	0,3%	-50,0%	63	44	0,4%	-30,2%
De 100 a 199	2	3	0,2%	50,0%	31	26	0,3%	-16,1%
De 200 a 499	1	0	0,0%	-100,0%	13	7	0,1%	-46,2%

Fuente: INE; DIRCE.

Las empresas del sector forestal y de la madera son normalmente empresas familiares, con presencia relevante de cooperativas. Al igual que a escala europea, el sector de transformación de la madera está muy atomizado. El 96,8% de las empresas tiene menos de 20 empleados, y el 91,8% son microempresas. Esa atomización es algo más acentuada en Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería en donde las microempresas alcanzan el 92,5%. La evolución durante los últimos años del número de empresas muestra una disminución en todos los niveles, salvo contadas excepciones.

Aunque no están incluidas en el DIRCE, las empresas del sector forestal y la silvicultura son también, con carácter general, pequeñas y medianas empresas que trabajan en el ámbito de su Comunidad Autónoma, aunque cada vez es mayor el número de empresas que está expandiendo su ámbito de actuación y diversificando su actividad. En su mayor parte realizan trabajos para las administraciones públicas, que son los principales inversores en la mejora de los montes. Los datos proporcionados por las respectivas administraciones autonómicas arrojan una inversión total en obras y servicios forestales en torno a los 900 millones de euros en 2012, a las que habría que sumar otros 110 millones de euros de la Administración Central del Estado<sup>3</sup>. La inversión en el sector forestal se ha ido reduciendo en los últimos años desde los 1,74 miles de millones de euros alcanzados en 2009.

Los datos disponibles en la contabilidad nacional, que se refieren únicamente a dos dígitos de la clasificación CNAE, y que por lo tanto no permiten obtener información específica sobre el sector forestal y que agregan el conjunto de industria de la madera y el corcho, nos muestran un sector con limitada importancia en el conjunto del PIB y del empleo. Desde el año 2008 ha sufrido un continuo descenso tanto en su peso en el PIB como en

<sup>3</sup> ASEMFO, VIII Estudio de Inversión y Empleo en el Sector Forestal (2012)

el empleo, reduciéndose en algo menos de la mitad. En el PIB se pasó de un 0,29% a un 0,18% y en el empleo de un 0,50% a un 0,33%

**Tabla 8. Principales macromagnitudes del sector madera en España**

		2008	2009	2010	2011	2012
PIB (millones de euros)	PIB total	1.116.207	1.079.034	1.080.913	1.075.147	1.055.158
	Evolución		-3,33%	0,17%	-0,53%	-1,86%
	Madera y corcho	3.271	2.442	2.270	2.080	1.867
	Evolución		-25,34%	-7,04%	-8,37%	-10,24%
	Peso % PIB total	0,29%	0,23%	0,21%	0,19%	0,18%
Empleo (miles)	Empleo total	22.161,6	20.811,4	20.338,8	19.828,1	19.039,5
	Evolución		-6,09%	-2,27%	-2,51%	-3,98%
	Madera y corcho	111,4	87,2	76,3	70,7	62,7
	Evolución		-21,72%	-12,50%	-7,34%	-11,32%
	Peso % empleo total	0,50%	0,42%	0,38%	0,36%	0,33%

Fuente: INE, Contabilidad Nacional

Si se atiende a las cifras proporcionadas por Eurostat, que permiten la comparación con el conjunto de Europa, el valor de la producción del conjunto del sector madera se situaría en 2008 en torno a los 10.230 millones de euros (aproximadamente el 1,9% del total industrial). Completando los datos con los procedentes de la Encuesta Industrial de Empresas, observamos la relevancia de Cataluña con un 25% de la cifra de negocios de toda España. Y se a ello sumamos las Comunidades Madrid y Valencia se alcanza casi el 50%.

Desde el inicio de la crisis en 2008 hasta el año 2013 (último año del que se dispone de datos) el sector ha sufrido una fuerte contracción de un 26,28%, lo que representa una caída media anual de más del 4%.

**Tabla 9. Evolución de la cifra de negocios de las empresas del sector madera y corcho, papel y artes gráficas (CNAE 16, 17, 18 (miles de euros))**

	2008	2010	2013	% del total en 2013	Evolución 2008 - 2013
Andalucía	2.165.145	1.715.290	1.666.040	7,10%	-23,05%
Aragón	2.114.237	1.990.800	2.078.501	8,86%	-1,69%
Asturias	398.373	480.798	433.311	1,85%	8,77%
Baleares	280.164	185.632	118.961	0,51%	-57,54%
Canarias	345.295	305.026	252.538	1,08%	-26,86%
Cantabria	294.663	273.973	174.140	0,74%	-40,90%
Castilla y León	1.764.404	1.498.925	1.336.972	5,70%	-24,23%
Castilla - La Mancha	1.382.711	1.012.792	724.736	3,09%	-47,59%
Cataluña	7.900.139	6.773.636	6.061.312	25,84%	-23,28%
Comunidad Valenciana	3.827.936	3.002.577	2.545.443	10,85%	-33,50%
Extremadura	314.827	245.946	243.881	1,04%	-22,53%
Galicia	2.512.312	1.911.808	1.711.795	7,30%	-31,86%
Madrid	4.366.004	3.487.075	2.960.379	12,62%	-32,19%
Murcia	549.440	402.688	387.894	1,65%	-29,40%
Navarra	1.046.829	822.402	812.452	3,46%	-22,39%
País Vasco	2.245.871	1.855.850	1.670.373	7,12%	-25,62%
La Rioja	309.362	269.263	277.173	1,18%	-10,40%
Total	31.817.712	26.234.481	23.455.901	100,00%	-26,28%

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico de España e INE. \* Canarias: cortas de coníferas datos de 2003 y 2010

Los datos de la Encuesta Industrial de Empresas son ilustrativos de las dificultades por las que está atravesando el sector de la primera transformación de la madera. Desde 2008 prácticamente todas las

variables evolucionan negativamente, salvo los de comercio exterior. La cifra de negocio ha caído casi un 50% y con ella la mayor parte de las otras variables, especialmente las de empleo. En la medida en que las empresas no han conseguido ajustar la estructura de costes a la caída de los ingresos, su rentabilidad se ha resentido, con lo que el sector ha acumulado fuertes pérdidas, que parece que tienden a moderarse, aunque muy lentamente.

**Tabla 10. Principales cifras de la industria de la madera en España (Unidades: Personas, Miles Euros, Miles Horas)**

		2008	2010	2012	2013
Personal no remunerado		5.838	3.627	2.670	6.318
Horas trabajadas por el personal no remunerado		10.139	6.308	4.583	10.789
Personal remunerado		80.195	59.782	46.932	41.710
Horas trabajadas por el personal remunerado		140.872	102.620	80.322	71.643
Personas Ocupadas		86.033	63.409	49.602	48.028
Horas Trabajadas		151.012	108.928	84.905	82.432
Ventas netas de productos		8.517.426	5.796.563	4.829.797	4.620.832
Ventas netas de mercaderías		758.409	452.042	285.122	261.300
Prestaciones de servicios		500.420	329.523	253.225	235.538
<b>Cifra de negocios</b>		<b>9.776.254</b>	<b>6.578.128</b>	<b>5.368.144</b>	<b>5.117.671</b>
Destino geográfico de las ventas	España	8.662.007	5.606.111	4.320.399	4.043.837
	Unión Europea	833.717	752.487	782.059	792.884
	Resto del mundo	280.530	219.530	265.686	280.950
Trabajos realizados para el inmovilizado		14.134	13.003	10.511	8.546
Subvenciones a la explotación		42.689	44.598	30.237	28.079
Resto de ingresos de explotación		106.096	77.358	89.246	72.044
Total de ingresos de explotación		9.939.172	6.713.087	5.498.138	5.226.339
Procedencia geográfica de las compras	España	4.848.407	3.058.189	2.483.977	2.397.853
	Unión Europea	710.772	551.530	473.625	445.697
	Resto del mundo	237.298	133.712	131.870	79.350
Sueldos y salarios		1.583.512	1.206.142	960.462	843.807
Indemnizaciones		45.672	27.937	41.361	20.460
Seguridad social a cargo de la empresa		429.390	328.810	263.513	249.517
Otros gastos de personal		23.457	21.401	15.346	11.342
Gastos de personal		2.082.032	1.584.289	1.280.682	1.125.125
Servicios exteriores		1.203.681	1.003.951	859.764	831.451
Resto de gastos de explotación		473.691	434.002	381.006	304.292
Total de gastos de explotación		9.555.881	6.765.674	5.610.923	5.183.769
Resultado del ejercicio		182.223	-80.264	-236.245	-98.491
Inversión en terrenos, bienes naturales y construcciones		89.283	25.171	14.590	22.163
Inversión en instalaciones técnicas		32.239	27.475	13.365	12.325
Inversión en maquinaria		245.953	90.515	68.123	72.719
Inversión en otros activos materiales		107.532	38.617	40.189	29.146
Inversión en activos materiales		475.007	181.779	136.266	136.354
Inversión en activos intangibles		30.600	25.792	13.566	10.727

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas (EIE). INE

La Encuesta Industrial de Empresas ofrece datos complementarios y desagregados por subsectores sobre las principales variables económicas del sector madera, aunque este nivel de desagregación, desafortunadamente, no está disponible a nivel de Comunidad Autónoma. Los datos de la Encuesta son relativamente congruentes con los de Eurostat recogidos anteriormente. Los datos agregados muestran una evolución negativa en todos los subsectores, si bien hay grandes diferencias. En el sector de Estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción la caída es de cerca del 70% mientras que el

subsector del aserrado el descenso se sitúa en torno al 35%, siendo algo superior en el sector de los tableros con casi un 45%. Todos los subsectores muestran un fuerte deterioro de sus resultados, lo que pone de manifiesto el impacto de la crisis.

**Tabla 11. Principales variables económicas de los subsectores de la madera en España (miles de euros) (2008 y 2013)**

	Aserrado y cepillado de la madera (CNAE 16.10)			Fabricación de chapas, tableros y paneles de madera (CNAE 16.21)		
	2008	2013	Evol	2008	2013	Evol
Personas Ocupadas	9.727	6.655	-31,6%	12.552	7.026	-44,0%
Horas Trabajadas	17.315	11.466	-33,8%	21.793	12.130	-44,3%
Cifra de negocios	1.063.164	733.221	-31,0%	2.668.558	1.487.494	-44,3%
Gastos de personal	222.624	149.420	-32,9%	386.410	224.648	-41,9%
Total de gastos de explotación	1.062.693	744.287	-30,0%	2.710.620	1.569.555	-42,1%
Resultado del ejercicio	-20.490	-2.661	-87,0%	107.948	-90.576	-183,9%
Inversión en activos materiales	45.394	20.939	-53,9%	209.051	43.154	-79,4%
Inversión en activos intangibles	1.096	310	-71,7%	11.831	1.762	-85,1%
	Estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción (CNAE16.23)			Fabricación de envases y embalajes de madera (CNAE 16.24)		
	2008	2013	Evol	2008	2013	Evol
Personas Ocupadas	45.283	21.123	-53,4%	7.825	7.340	-6,2%
Horas Trabajadas	79.698	36.011	-54,8%	13.671	12.726	-6,9%
Cifra de negocios	3.875.345	1.280.990	-66,9%	1.111.593	973.730	-12,4%
Gastos de personal	1.032.818	424.106	-58,9%	188.702	190.054	0,7%
Total de gastos de explotación	3.695.043	1.313.717	-64,4%	1.063.097	926.869	-12,8%
Resultado del ejercicio	66.279	-37.596	-156,7%	25.124	29.004	15,4%
Inversión en activos materiales	154.539	18.345	-88,1%	33.381	28.910	-13,4%
Inversión en activos intangibles	12.209	2.408	-80,3%	3.199	3.928	22,8%

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas (EIE). INE

Todos los análisis anteriores se refieren al sector de transformación de la madera, ya que apenas se dispone de la información directa sobre las cuentas económicas de las empresas dedicadas a la tala y producción de madera para sus usos ulteriores, o a los trabajos forestales, tal y como se describieron al comienzo de este estudio.

La actividad en el sector de aprovechamientos forestales tiene que evaluarse utilizando fuentes de información indirecta, principalmente referidos a los recursos forestales y a su explotación. Un dato fundamental para analizar el sector forestal y de la madera es el de los recursos forestales, que son los principales datos en relación con el subsector forestal y de silvicultura, a través del Anuario Estadístico de España. La producción de madera casi alcanzó en España en 12 millones de m3 con corteza en 2010, lo que supone un incremento del 14,67% respecto a 2004. Esta producción se divide en 6.163.941 m3 con corteza de coníferas y 5.787.672 m3 con corteza de frondosas. Las dos producciones han aumentado, si bien con corteza de coníferas lo hace en un 21,81% y con corteza de frondosas sólo en un 7,57%.

**Tabla 12. Producción de maderas por Comunidad Autónoma (miles de m3)**

	Coníferas			Fronosas			Total		
	2004	2010	Evol (%)	2004	2010	Evol (%)	2004	2010	Evol (%)
Andalucía	405,8	302,8	-25,4	139,8	29,5	-78,9	545,6	332,3	-39,1
Aragón	79,7	113,3	42,2	84,9	41,3	-51,4	164,6	154,6	-6,1
Asturias	618,3	79,9	-87,1	148,2	660,2	345,5	766,5	740,1	-3,4
Baleares	1,1	6,9	527,3	4,3	1,7	-60,5	5,4	8,6	59,3

Canarias*	18,4	10,3	-44,0	17,1	3,5	-79,5	17,1	13,8	-19,3
Cantabria	379,5	31,1	-91,8	42,9	425,2	891,1	422,4	456,3	8,0
Castilla y León	241,5	911,8	277,6	885,6	415,2	-53,1	1.127,1	1.327,0	17,7
Castilla-La Mancha	47,6	143,3	201,1	270,7	61,9	-77,1	318,3	205,2	-35,5
Cataluña	81,2	456,9	462,7	255,7	97,8	-61,8	336,9	554,7	64,7
Valencia	1,4	32,9	2.250,0	40,9	3,4	-91,7	42,3	36,3	-14,2
Extremadura	126,7	s.d.		151,4	s.d.		278,1	s.d.	
Galicia	2.791,1	3.105,8	11,3	2.257,3	3.770,8	67,1	5.048,4	6.876,6	36,2
Madrid	0,7	s.d.		31,6	s.d.		32,3	s.d.	
Murcia	0,5	2,1	320,0	1,8	0,1	-97,2	2,3	2,2	-6,5
Navarra	108,0	165,4	53,2	111,5	118,8	6,6	219,5	284,2	29,5
País Vasco	124,4	787,7	533,2	902,2	133,7	-85,2	1.026,7	921,4	-10,3
Rioja	34,4	13,7	-60,2	34,4	24,6	-28,5	68,8	38,3	-44,3
Total	5.060,2	6.163,9	21,8	5.380,5	5.787,7	7,6	10.422,3	11.951,6	14,7

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico de España e INE. \* Canarias: cortas de coníferas datos de 1998 y 2003

Por Comunidades Autónomas las mayores producciones de madera y otros productos forestales se localizan en Galicia con algo más de 5 millones de m<sup>3</sup> con corteza, más de la mitad del total nacional, el 57,54%. Junto a Galicia, las otras Comunidades del Norte de España, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León aportan cerca del 90% de la madera que se produjo en España en 2010. Diferenciando por tipo de producción, Galicia es líder en ambos tipos de especies, coníferas (50% del total nacional) y frondosas (65% del total nacional). En todo caso, es preciso tener en cuenta que las cifras de producción de madera varían notablemente de año en año, lo que influye por supuesto en la actividad de las empresas forestales y en su nivel de empleo, y aconseja una interpretación prudente de las estadísticas.

**Tabla 13. Producción de maderas por Comunidad Autónoma (% del total)**

	Coníferas		Frondosas		TOTAL	
	2004	2010	2004	2010	2004	2010
Andalucía	8,02%	4,91%	2,60%	0,51%	5,23%	2,78%
Aragón	1,58%	1,84%	1,58%	0,71%	1,58%	1,29%
Asturias	12,22%	1,30%	2,75%	11,41%	7,35%	6,19%
Baleares	0,02%	0,11%	0,08%	0,03%	0,05%	0,07%
Canarias*	0,36%	0,17%	0,32%	0,06%	0,16%	0,12%
Cantabria	7,50%	0,50%	0,80%	7,35%	4,05%	3,82%
Castilla y León	4,77%	14,79%	16,46%	7,17%	10,81%	11,10%
Castilla-La Mancha	0,94%	2,32%	5,03%	1,07%	3,05%	1,72%
Cataluña	1,60%	7,41%	4,75%	1,69%	3,23%	4,64%
Comunidad Valenciana	0,03%	0,53%	0,76%	0,06%	0,41%	0,30%
Extremadura	2,50%		2,81%		2,67%	
Galicia	55,16%	50,39%	41,95%	65,15%	48,44%	57,54%
Madrid	0,01%		0,59%		0,31%	
Murcia	0,01%	0,03%	0,03%	0,00%	0,02%	0,02%
Navarra	2,13%	2,68%	2,07%	2,05%	2,11%	2,38%
País Vasco	2,46%	12,78%	16,77%	2,31%	9,85%	7,71%
Rioja	0,68%	0,22%	0,64%	0,43%	0,66%	0,32%

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico de España e INE. \* Canarias: cortas de coníferas datos de 1998 y 2003

El comercio exterior de productos de madera muestra que España ha pasado de ser una importadora neta de madera y sus manufacturas con una tasa de cobertura del 40% hasta el año 2007, a ser exportadora con una tasa actual de cobertura del 113,6%. Es importante señalar que las importaciones han pasado de 2.624

millones en 2007 a 1.065 millones en 2014 lo que supone una reducción a menos de la mitad; por el contrario las exportaciones han sufrido un ligero incremento pasando de 1.119 a 1210 millones entre esos dos años. La evolución de los saldos a lo largo del periodo muestra un continuo aumento del saldo deudor hasta el año 2007. En ese año se da un cambio de tendencia comenzando a reducirse el saldo deudor hasta pasar a un saldo positivo en el año 2014 de casi 145 millones.

**Tabla 14. Importaciones y exportaciones de madera y manufacturas de madera**

	Importaciones		Exportaciones		Saldo	Tasa de cobertura
	Miles de euros	Evolución anual	Miles de euros	Evolución anual		
1995	986.331,50		401.700,90		-584.630,60	40,73%
1996	970.661,46	-1,59%	435.342,69	8,37%	-535.318,78	44,85%
1997	1.213.310,22	25,00%	552.775,56	26,97%	-660.534,66	45,56%
1998	1.453.693,85	19,81%	608.508,70	10,08%	-845.185,15	41,86%
1999	1.658.311,52	14,08%	633.767,34	4,15%	-1.024.544,18	38,22%
2000	1.935.903,82	16,74%	730.423,40	15,25%	-1.205.480,42	37,73%
2001	1.997.799,46	3,20%	787.533,34	7,82%	-1.210.266,12	39,42%
2002	1.972.025,84	-1,29%	867.338,86	10,13%	-1.104.686,98	43,98%
2003	2.095.766,91	6,27%	817.006,10	-5,80%	-1.278.760,81	38,98%
2004	2.169.142,99	3,50%	889.366,83	8,86%	-1.279.776,16	41,00%
2005	2.292.511,52	5,69%	927.643,54	4,30%	-1.364.867,98	40,46%
2006	2.428.339,80	5,92%	1.054.005,56	13,62%	-1.374.334,24	43,40%
2007	2.624.610,30	8,08%	1.097.538,47	4,13%	-1.527.071,83	41,82%
2008	1.907.684,39	-27,32%	1.119.671,93	2,02%	-788.012,46	58,69%
2009	1.223.778,86	-35,85%	910.303,76	-18,70%	-313.475,09	74,38%
2010	1.324.563,30	8,24%	950.808,33	4,45%	-373.754,98	71,78%
2011	1.190.862,50	-10,09%	1.090.070,04	14,65%	-100.792,46	91,54%
2012	1.010.520,46	-15,14%	1.078.261,38	-1,08%	67.740,92	106,70%
2013	994.255,44	-1,61%	1.153.025,26	6,93%	158.769,82	115,97%
2014	1.065.903,74	7,21%	1.210.760,07	5,01%	144.856,34	113,59%

Fuente: Datacomex. Ministerio de Economía y Competitividad

La desagregación de las cifras de comercio exterior por productos permite profundizar en la competitividad del sector maderero español. Una quinta parte de las importaciones españolas de productos de madera corresponde a la partida "Madera aserrada o desbastada longitudinalmente..." mientras que un quinto de las exportaciones corresponden a la partida "Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas...". En estas partidas las tasas de cobertura son del 26% y del 214% respectivamente, es decir, las importaciones de madera aserrada multiplican por 4 las exportaciones, mientras que las exportaciones de tableros de fibra de madera son 2,1 veces las importaciones.

**Tabla 15. Flujos comerciales de determinados productos del sector madera (millones de euros)**

	Exportaciones		Importaciones		Tasa Cobertura
	Miles de euros	Evolución anual	Miles de euros	Evolución anual	
44 -- madera, carbón vegetal y manufacturas de madera (no incluye mueble)	1.210,8		1.065,9		113,6%
4401 -- leña; madera en plaquitas o partículas; as	61,8	5,1%	35,6	3,3%	173,8%
4402 -- carbón vegetal (incluido el de cáscaras o	11,2	0,9%	12,1	1,1%	92,9%
4403 -- madera en bruto, incluso descortezada, des	161,3	13,3%	108,2	10,2%	149,0%
4404 -- flejes de madera; rodrigones hendidos; est	1,0	0,1%	6,4	0,6%	15,0%
4405 -- lana (viruta) de madera; harina de madera.	0,2	0,0%	0,5	0,1%	36,8%
4406 -- traviesas de madera para vías férreas o si	0,6	0,1%	3,2	0,3%	20,1%
4407 -- madera aserrada o desbastada longitudinalmente	55,4	4,6%	212,7	20,0%	26,1%



4408 -- hojas para chapado y contrachapado	59,0	4,9%	86,1	8,1%	68,6%
4409 -- madera (incluidas las tablillas y frisos p	37,8	3,1%	35,1	3,3%	107,6%
4410 -- tableros de partículas, tableros llamados	136,2	11,3%	97,5	9,1%	139,7%
4411 -- tableros de fibra de madera	243,8	20,1%	113,7	10,7%	214,4%
4412 -- madera contrachapada, madera chapada y mad	161,8	13,4%	47,0	4,4%	344,6%
4413 -- madera densificada en bloques, planchas, t	11,4	0,9%	6,2	0,6%	184,1%
4414 Marcos de madera para cuadros,	5,9	0,5%	14,5	1,4%	40,8%
4415 Cajones, cajas, jaulas, tambor	61,3	5,1%	49,2	4,6%	124,5%
4416 Barriles/cubas/otras manuf. to	48,5	4,0%	34,0	3,2%	142,8%
4417 Herramient. de madera/sus mang	3,8	0,3%	2,4	0,2%	159,2%
4418 Obras y piezas de carpintería	91,3	7,5%	87,6	8,2%	104,3%
4419 Artículos de mesa o de cocina,	3,4	0,3%	14,2	1,3%	24,0%
4420 Marquetería y taracea; cofreci	10,9	0,9%	23,8	2,2%	45,9%
4421 Las demás manufacturas de madera	43,9	3,6%	76,0	7,1%	57,8%

Fuente: Datacomex. Ministerio de Economía y Competitividad

**Tabla 16. Importaciones y exportaciones de los sectores forestal y de la madera (millones de euros)**

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	Total	149,4	167,2	201,8	166,5	189,5	240,9	247,7	305,0	327,3
	021 Silvicultura y otras actividades forestales	5,7	6,9	7,3	7,2	7,7	8,7	7,6	6,7	9,1
	022 Explotación de la madera	20,0	32,1	75,8	53,8	69,9	119,1	121,9	169,0	174,3
	161 Aserrado y cepillado de la madera	123,6	128,2	118,7	105,5	112,0	113,2	118,2	129,3	143,9
Importaciones	Total	1.185,6	1.286,1	889,0	492,2	571,4	520,2	396,8	400,4	403,9
	021 Silvicultura y otras actividades forestales	5,4	5,2	4,9	2,3	3,5	5,1	2,7	1,0	2,1
	022 Explotación de la madera	205,9	223,2	191,1	88,3	94,3	114,3	101,3	123,1	107,2
	161 Aserrado y cepillado de la madera	974,3	1.057,7	693,0	401,6	473,6	400,8	292,8	276,2	294,6

Fuente: Datacomex. Ministerio de Economía y Competitividad

Entre los años 2006 y 2014 el balance entre exportaciones e importaciones en los subsectores de silvicultura, trabajo de la madera y aserrado ha sufrido un cambio importante. En el año 2006 el balance era claramente negativo con una tasa de cobertura de la importaciones de tan solo el 12%. En el año 2014 la tasa de cobertura alcanza el 81%. La mayor reducción de las importaciones corresponde a los años 2007-2009, pasando de casi 1,3 millones a poco menos de 500 mil, lo que representa una caída de dos tercios. Por su parte las exportaciones sólo cayeron en el año 2008, manteniendo una constante ascendente, con un total de incremento del 45,65% para el periodo 2006-2014.

**Tabla 17. Producción y Comercio exterior de España, 2012 (madera, leña, tablero, pasta, papel y otros productos; valores en miles de €)**

	Unidad	Producción y extracciones	Importaciones		Exportaciones	
			Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Leñas	1000 m <sup>3</sup>	3.900	9	685	111	4.859
Madera en rollo industrial (trozas para trituración, aserrío y chapa)	1000 m <sup>3</sup>	11.627	1.727	97.525	1.638	108.149
Carbón vegetal	1000 t		24	9.289	21	8.955
Astillas, partículas y residuos de madera	1000 m <sup>3</sup>	3.428	486	42.017	419	22.591
Pelets y otros aglomerados	1000 m <sup>3</sup>	250	16	2.505	35	4.199
Madera aserrada	1000 m <sup>3</sup>	1.971	1.520	196.040	140	43.143
Tableros de madera	1000 m <sup>3</sup>	2.699	896	292.215	1.901	562.393

Pasta de papel (de madera)	1000 t	1.981	1.006	529.398	1.173	684.762
Otros tipos de pasta	1000 t	5.300	7	5.743	17	36.186
Papel recuperado	1000 t	4.552	1.226	155.277	710	100.941
Papel y cartón	1000 t	6.177	2.778	2.160.639	2.822	1.962.789

Fuente. Anuario de Estadística Forestal, 2012

Para el año 2012 el mayor volumen de producción y extracción es Madera en rollo industrial (trozas para trituración, aserrío y chapa) con cerca de 12 millones de metros cúbicos, casi el doble de la producción del segundo, papel y cartón con poco más de 6 millones. En lo que se refiere a importaciones y exportaciones ocupa el primer lugar, tanto en unas como en otras, el papel y cartón, con cerca de 3 millones de toneladas. El subsector con mayor desequilibrio es la madera aserrada, cuya tasa de cobertura de las importaciones no alcanza el 10%.

#### 2.4. Actividad forestal y maderera en Asturias.

Las actividades vinculadas a la madera han constituido tradicionalmente uno de los sectores clave de la economía en amplias zonas rurales del Principado de Asturias. En general el desarrollo del sector ha estado muy directamente vinculado a la explotación de los recursos naturales, que se encuentran entre los más importantes de España. Esto ha configurado un sector dominado por la industria de explotación forestal y de primera transformación, y por las actividades de comercialización de la madera semi-transformada.

Por lo que se refiere a las empresas forestales, la inexistencia de datos obliga a basarse en fuentes indirectas, como las propias organizaciones empresariales. En la principal asociación del sector ASMADERA participan 72 empresas dedicadas al aprovechamiento forestal y a la primera transformación de la madera. De ellas 66 empresas se dedican al aprovechamiento de la madera, de las que 15 tienen también aserraderos para transformar la madera. Además, hay otras 6 empresas dedicadas exclusivamente a la transformación de la madera. En el sector forestal está la Asociación Empresarial de Selvicultura y Medio Ambiente de Asturias (ASYMAS) que agrupa a 15 empresas. Por otro lado hay 13 cooperativas forestales asociadas en la Unión de Cooperativas Forestales de Asturias (UCOFA)<sup>4</sup>.

Muchas de estas empresas llevan a cabo una gran variedad de actividades, desde trabajos puramente forestales a temas relacionados con infraestructura agraria. La mayor parte de las empresas del sector son de dimensión reducida y centralizan su trabajo en ámbitos locales y regionales. Muy pocas llevan a cabo trabajos fuera de la región.

La actividad maderera en Asturias está basada, lógicamente, en su potencial forestal, que se pone de manifiesto al analizar las cifras del IV Inventario Forestal. Asturias dispone de importantes recursos forestales y de suelo con potencial de uso forestal. Asturias está entre las comunidades con las principales masas forestales del país, tanto por lo que se refiere a maderas comerciales (pino/castaño) como a plantaciones industriales (eucalipto). Según los datos de este cuarto Inventario Forestal Nacional, del más del millón de hectáreas de superficie del Principado de Asturias, casi el 73% corresponde al uso forestal, muy por encima del 55 por ciento de media estatal. Además, los datos del Inventario muestran una clara mejoría de las masas forestales asturianas en relación con el Inventario anterior.

**Tabla 18. Recursos forestales en Asturias en el año 2012**

	Cantidad
Total monte arbolado (hectáreas)	453.716
Monte desarbolado (hectáreas)	316.762
Volumen maderable (m <sup>3</sup> )	60.972.283
Cantidad de pies mayores	324.540.532
Cantidad de pies menores	418.920.543

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 2012 del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Gran parte de este potencial está dedicado a la producción de madera para su transformación en pasta. Más del 80% de la madera talada en Asturias es eucalipto, que se destina fundamentalmente a esta finalidad. La

<sup>4</sup> Información de la página web de UCOFA, [www.ucofa.es/nuestras-cooperativas/](http://www.ucofa.es/nuestras-cooperativas/).

producción de madera se concentra en las zonas costeras, ocupadas precisamente en su mayor parte por el eucalipto. Asturias produce en torno al 13% del eucalipto que se corta en España, mientras que ni siquiera alcanza el 2% de las maderas de frondosas y coníferas. Algunas de estas especies, por ejemplo el castaño, sufre enfermedades (chancro,...) que inutilizan la madera o reducen su aprovechamiento.

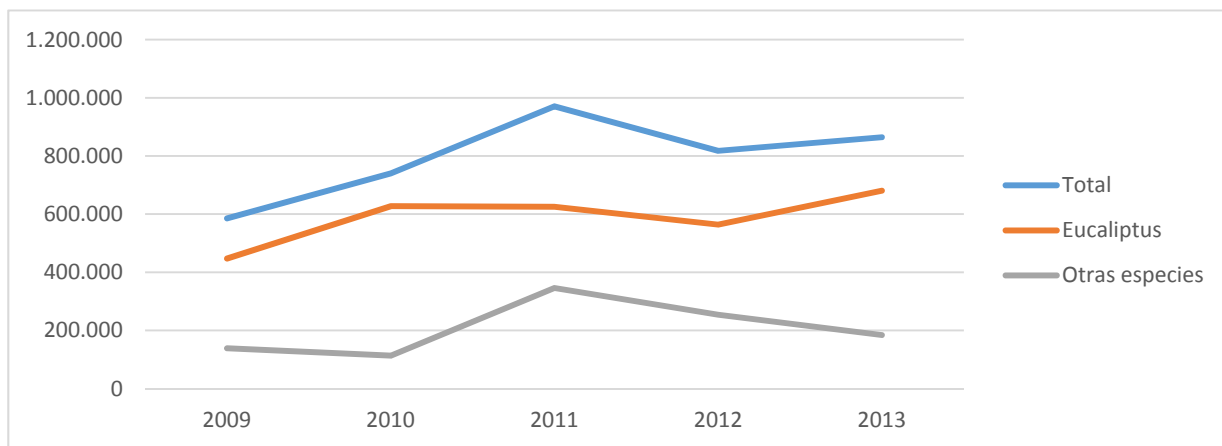
**Tabla 19. Cortas de madera en España y Asturias**

	España		Asturias		% Asturias/España	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Total	10.356.641	11.951.613	585.579	740.076	5,65%	6,19%
Eucaliptus	4.033.495	4.760.900	447.043	627.024	11,08%	13,17%
Otras especies	6.323.146	7.190.713	138.536	113.052	2,19%	1,57%
Eucaliptus sobre total	38,95%	39,83%	76,34%	84,72%		

Fuente: INE

El sector forestal en Asturias no ha alcanzado un pleno desarrollo de sus potencialidades. Los expertos lo atribuyen fundamentalmente a la mala organización de la producción de madera, por la atomización de las explotaciones que impide que el potencial forestal se traduzca en una disponibilidad efectiva de materia prima de calidad a precios competitivos. La excesiva fragmentación parcelaria y la falta de planificación impiden un desarrollo óptimo de los trabajos madereros y provoca falta de abastecimiento de materia prima y encarecimiento de los precios en toda la cadena. Parece evidente que sin una concentración de las explotaciones será imposible el aprovechamiento de los recursos. Las cortas de madera han experimentado un descenso en los últimos años, que es más acusado en relación con las maderas de interés comercial. Las cortas de eucalipto, sin embargo, parece que están recuperando la tendencia al crecimiento, tras el parón sufrido entre 2010 y 2012 como consecuencia de la crisis. En todo caso las cortas se han mantenido en niveles relativamente elevados, incluso durante la crisis.

**Gráfico 2. Evolución de las cortas de madera en Asturias (2009 – 2013)**



Fuente: SADEI

Además, la escasa cultura forestal, que se pone de manifiesto en el bajo nivel de inversiones en trabajos selvícolas y de mejora de las masas forestales, reduce aún más la baja productividad del sector, y dificulta el desarrollo del sector silvícola, muy dependiente de las inversiones públicas.

Las características de los recursos forestales también inciden sobre la estructura empresarial. En general, las industrias forestales localizadas en el occidente de Asturias se dedican fundamentalmente a la transformación de pino y eucalipto, mientras que en el oriente se trabaja también en la transformación de castaño. En la zona central de Asturias hay diversidad de empresas, con un peso tradicional de la transformación de madera destinada a la minería, que se ha visto muy reducida por el cierre de explotaciones.

**Tabla 20. Cotas de madera por comarcas**

	2009	2010	2011	2012	2013	Media	% sobre total
Occidente-Costa	194.938	179.791	233.764	159.475	285.860	210.765,58	26,49%

Occidente-Interior	24.604	36.769	174.229	138.782	30.728	81.022,45	10,18%
Centro-Costa	189.066	305.566	257.420	266.701	294.645	262.679,64	33,01%
Centro-Interior	5.641	3.803	22.596	8.653	9.467	10.032,00	1,26%
Nalón-Caudal	9.045	5.414	4.753	10.349	9.222	7.756,64	0,97%
Oriente-Costa	155.833	192.200	258.941	216.485	203.768	205.445,38	25,82%
Oriente-Interior	6.452	16.532	18.846	17.073	30.916	17.963,80	2,26%
Total Asturias	585.579	740.075	970.549	817.518	864.606	795.665,50	100,00%

Fuente: SADEI

Los datos del Directorio Central de Empresas muestran que Asturias presenta un nivel de especialización relativamente elevado en las fases iniciales de transformación, medido a partir del número de empresas existentes y el peso relativo en relación con el total nacional. En el subsector de fabricación de productos de madera, la posición de Asturias es menos relevante, ya que solo cuenta con una empresa en el subsector de fabricación de chapas y tableros, y poca densidad también en la fabricación de piezas y estructuras de madera para la construcción, situándose antepenúltima, solo por encima de La Rioja y Navarra.

**Tabla 21. Empresas del sector madera según actividad principal (2015)**

	Industria de la madera		161 Aserrado y cepillado de la madera		162 Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería	
	Empresas	%	Empresas	%	Empresas	%
Andalucía	1.286	11,1%	92	7,2%	1.194	11,6%
Aragón	381	3,3%	34	2,7%	347	3,4%
Asturias	281	2,4%	54	4,2%	227	2,2%
Baleares	438	3,8%	23	1,8%	415	4,0%
Canarias	329	2,8%	11	0,9%	318	3,1%
Cantabria	214	1,9%	15	1,2%	199	1,9%
Castilla y León	867	7,5%	219	17,2%	648	6,3%
Castilla-La Mancha	777	6,7%	71	5,6%	706	6,9%
Cataluña	2.008	17,4%	131	10,3%	1.877	18,3%
Valencia	1.409	12,2%	73	5,7%	1.336	13,0%
Extremadura	362	3,1%	28	2,2%	334	3,2%
Galicia	1.158	10,0%	328	25,7%	830	8,1%
Madrid	673	5,8%	29	2,3%	644	6,3%
Murcia	327	2,8%	32	2,5%	295	2,9%
Navarra	266	2,3%	43	3,4%	223	2,2%
País Vasco	645	5,6%	84	6,6%	561	5,5%
Rioja	131	1,1%	9	0,7%	122	1,2%
Ceuta y Melilla	2	0,0%	0	0,0%	2	0,0%
TOTAL	11.554		1.276		10.278	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE). INE

Asturias cuenta, por tanto, con una concentración de aserraderos relativamente importante, localizados en su mayor parte en las comarcas occidentales (Eo y Narcea). En general se trata de pequeñas estructuras productivas (el 83% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores) y solo hay tres empresas registradas que superen los 20 trabajadores. La evolución del sector es muy negativa desde hace ya bastantes años: entre los años 2000 y 2009 desaparecieron el 37% de los aserraderos y entre 2010 y 2015 hay un descenso del 15,6%. Las diferencias en la evolución del número en cada nivel de empleo pueden indicar también una reestructuración de los tamaños, ya sea por reducción o por incremento del tamaño, ya que las categorías que más crecen son las de 1o 2 empleados y de 10 a 19. Esto podría indicar también que los aserraderos que se mantienen tienden a crecer.

El sector de fabricación de productos de madera registra una caída aún más fuerte (26,8%), especialmente en los tramos de empresas de mayor dimensión se concentra en las más grandes, y con un ligero descenso en las más pequeñas y un mínimo incremento en los autónomos. En todo caso, el 91,2% de las empresas de este subsector son microempresas, con menos de 5 trabajadores.

**Tabla 22. Empresas del sector madera en Asturias por número de asalariados**

Asalariados	161 Aserrado y cepillado de la madera				162 Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería			
	2010	2015	% del total	Evol %	2010	2015	% del total	Evol %
Total	64	54	100,0%	-15,6%	310	227	100,0%	-26,8%
Sin asalariados	19	13	24,1%	-31,6%	144	117	51,5%	-18,8%
De 1 a 2	13	17	31,5%	30,8%	99	73	32,2%	-26,3%
De 3 a 5	16	8	14,8%	-50,0%	31	17	7,5%	-45,2%
De 6 a 9	10	9	16,7%	-10,0%	16	7	3,1%	-56,3%
De 10 a 19	3	5	9,3%	66,7%	14	10	4,4%	-28,6%
De 20 a 49	3	2	3,7%	-33,3%	5	3	1,3%	-40,0%
De 50 a 99	0	0	0,0%	-	0	0	0,0%	-
Más de 100	0	0	0,0%	-	1	0	0,0%	-100,0%

Fuente: INE, DIRCE

Los datos de las macromagnitudes del sector de la madera en Asturias muestran una clara tendencia a la contracción, tanto en términos de actividad como de empleo. Las cifras de negocio y el número de personas ocupadas se reducen entre 2008 y 2011, aunque el valor añadido y la productividad parecen comenzar a recuperarse

**Tabla 23. Principales macromagnitudes del sector madera en Asturias**

	2008	2009	2010	2011
Cifra de negocios (miles €)	128.579	96.028	89.216	82.800
VAB a precios básicos (miles de €)	31.131	38.495	30.738	32.733
Ocupados	1.398	1.345	1.145	1.147
PMT (miles de €)	22,3	28,6	26,8	28,5

Fuente: "Una estrategia Industrial para Asturias Mayo 2014", Principado de Asturias p. 47, citando fuentes del INE, Encuesta Industrial de Empresas.

El nivel de desagregación disponible en la Encuesta Industrial de Empresas agrupa el sector madera con los sectores del papel y artes gráficas. Los datos muestran una evolución positiva, salvo en la variable de empleo. Sin embargo estas cifras deben tomarse con precaución ya que en el caso de Asturias incluirían los correspondientes a las instalaciones de ENCE.

**Tabla 24. Principales variables económicas de la industria de la Madera y corcho, papel y artes gráficas (CNAE 16, 17, 18) en Asturias**

	Asturias			España		% Asturias /España	
	2008	2013	Evol (%)	2008	2013	2008	2013
Personas Ocupadas	3.256	2.383	-26,8%	225.177	153.606	1,4%	1,6%
Horas Trabajadas	5.757	4.084	-29,1%	394.869	264.375	1,5%	1,5%
Cifra de negocios	398.373	433.311	8,8%	31.817.712	23.455.901	1,3%	1,8%
Ingresos de explotación	413.249	437.530	5,9%	32.317.424	23.847.405	1,3%	1,8%
Gastos de personal	85.605	63.213	-26,2%	6.643.896	4.549.633	1,3%	1,4%
Total gastos de explotación	388.093	375.383	-3,3%	30.520.105	22.927.334	1,3%	1,6%
Resultado de explotación	25.156	62.147	147,0%	1.797.319	920.071	1,4%	6,8%

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas (EIE). INE.

Las cifras de comercio exterior de productos de madera de Asturias confirman la matización anterior, ya que presentan una evolución más desfavorable que el conjunto de España, con una tasa de cobertura inferior a la media nacional. Las exportaciones de productos de madera y manufacturas de madera han sufrido importante altibajos en el periodo 2007-2011. En el año 2010 las importaciones se multiplicaron por 2,3 en relación al año anterior, si bien en el año 2012 se volvió a los niveles previos. Los últimos años muestran una evolución positiva en líneas generales, con incrementos de las exportaciones y un mantenimiento de las importaciones, pasando la tasa de cobertura del 23% en 2007 a al 164% en 2014.

**Tabla 25. Importaciones y exportaciones de madera y manufacturas de madera (miles de euros)**

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Export	Total	1.914,9	1.798,9	656,2	1.310,8	1.050,7	3.463,0	2.757,9	5.692,4
	022 Explotación de la madera	68,4	898,2	43,2	849,1	292,9	127,9	120,3	1.708,2
	161 Aserrado y cepillado de la madera	1.846,5	900,7	613,0	461,7	757,8	3.335,1	2.637,6	3.984,2
Import	Total	8.309,9	8.112,0	5.578,3	21.025,5	8.741,6	4.000,7	4.233,0	3.467,0
	021 Silvicultura y otras actividades forestales	20,5	120,1	2,1	3,8	85,3			37,9
	022 Explotación de la madera	982,1	738,9	921,2	3.480,8	1.064,9	1.030,3	910,2	745,5
	161 Aserrado y cepillado de la madera	7.307,2	7.253,0	4.655,1	17.540,8	7.591,4	2.970,4	3.322,8	2.683,6
Tasa de cobertura		23,0%	22,2%	11,8%	6,2%	12,0%	86,6%	65,2%	164,2%

Fuente: Datacomex. Ministerio de Economía y Competitividad

La desagregación de las cifras de comercio exterior por productos permite profundizar en la competitividad del sector maderero, y comprobar que Asturias exporta fundamentalmente madera aserrada o desbastada longitudinalmente (27%), madera densificada en bloques, planchas (24%) y obras y piezas de carpintería (22%). Entre ellas destaca la madera densificada con una tasa de cobertura del 100%.

**Tabla 26. Flujos comerciales de determinados productos del sector madera (Asturias, 2013)**

	Importaciones		Exportaciones		Tasas de cobertura
	Miles de €	%	Miles de €	%	
44 -- madera, carbón vegetal y manufacturas de mad (no incluye mueble)	13.923,8	100,0%	2.748,2	100,0%	19,7%
4401 -- leña; madera en plaquitas o partículas; as	4.072,2	29,3%		0,0%	0,0%
4403 -- madera en bruto, incluso descortezada, des	1.064,9	7,7%	292,9	10,7%	27,5%
4406 -- traviesas de madera para vías férreas o si	498,9	3,6%		0,0%	0,0%
4407 -- madera aserrada o desbastada longitudinalm	2.730,3	19,6%	736,0	26,8%	27,0%
4410 -- tableros de partículas, tableros llamados	1.187,3	8,5%	234,9	8,6%	19,8%
4411 -- tableros de fibra de madera u otras materi	1.397,5	10,0%		0,0%	0,0%
4413 -- madera densificada en bloques, planchas,	652,3	4,7%	653,3	23,8%	100,2%
4418 Obras y piezas de carpintería	1.317,3	9,5%	621,5	22,6%	47,2%
4421 Las demás manufacturas de made	179,4	1,3%	76,0	2,8%	42,4%

Fuente: DATACOMEX

La aportación a la exportación de Asturias en el sector de la madera se ha venido reduciendo en los últimos años. La aportación más significativa es de madera densificada con un 4,31% seguida de leña y madera en plaquitas con un 3,74%. Y salvo madera aserrada y tableros de partículas, las demás no llegan al 1%.

**Tabla 27. % de exportaciones e importaciones asturianas sobre el total de España en determinados productos del sector madera (no incluye mueble)**

	Exportaciones			Importaciones		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
44 -- madera, carbón vegetal y manufacturas de mad	0,53%	0,71%	1,17%	0,87%	0,85%	0,73%
4401 Leña; madera en plaquitas o pa	6,50%	0,18%	3,74%	0,01%	0,02%	0,07%
4402 Carbón vegetal, comprendido el	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,13%
4403 Madera en bruto, incluso desco	0,11%	0,08%	1,10%	1,01%	0,73%	0,70%
4404 Flejes de madera; rodrigones h	0,63%	0,00%	0,00%	0,67%	0,19%	0,00%
4405 Lana (viruta) de madera; harin	0,00%	4,05%	0,00%	2,08%	0,00%	0,77%
4406 Traviesas (durmientes) de made	1,31%	2,06%	0,28%	3,24%	14,43%	19,57%
4407 Madera aserrada o desbastada l	2,33%	5,12%	2,35%	1,26%	1,33%	0,80%
4408 Hojas para chapado, incluidas	0,17%	0,26%	0,08%	0,01%	0,07%	0,00%
4409 Madera, incluidas las tablilla	0,05%	0,84%	0,77%	0,68%	0,68%	0,88%
4410 Tableros de partículas, tabler	0,19%	0,58%	2,11%	0,81%	0,37%	0,82%
4411 Tableros de fibra de madera u	0,02%	0,57%	1,12%	1,14%	1,23%	0,89%
4412 Madera contrachapada, madera	0,19%	1,01%	0,74%	0,57%	0,53%	0,46%
4413 Madera densific. en bloques/pl	4,80%	6,77%	4,31%	4,88%	8,05%	6,65%
4414 Marcos de madera para cuadros,	0,00%	0,02%	0,01%	0,68%	0,83%	0,97%
4415 Cajones, cajas, jaulas, tambor	0,30%	0,28%	0,15%	0,22%	0,38%	0,51%
4416 Barriles/cubas/otras manuf. to	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,03%	0,05%
4417 Herramient. de madera/sus mang	0,01%	0,02%	0,01%	0,09%	0,02%	0,04%
4418 Obras y piezas de carpintería	1,07%	0,59%	0,87%	1,31%	1,00%	0,83%
4419 Artículos de mesa o de cocina,	0,57%	0,04%	0,07%	0,75%	0,63%	0,73%
4420 Marquetería y taracea; cofreci	0,32%	1,28%	1,26%	2,34%	2,29%	2,16%
4421 Las demás manufacturas de made	0,00%	0,11%	0,16%	0,25%	0,22%	0,17%

Fuente: DATACOMEX

Por lo que se refiere a los destinos de las exportaciones asturianas. Tradicionalmente Portugal es el principal destino de las exportaciones asturianas de madera. Allí se dirigen el 22% de las exportaciones. En los últimos años se ha comenzado exportar madera a otros países fuera del área europea como Marruecos, Turquía o Líbano. Cuba ha sido también destino tradicional de la exportación maderera asturiana, aunque con fuertes oscilaciones anuales.

**Tabla 28. Principales destinos de las exportaciones asturianas del sector madera**

2012			2013			2014		
1	Reino Unido	2.278,90	1	Cuba	3.154,16	1	Portugal	2.842,39
2	Cuba	1.501,79	2	Turquía	1.185,17	2	Marruecos	1.876,82
3	Portugal	776,71	3	Portugal	981,34	3	Francia	1.834,91
4	Francia	440,08	4	Francia	894,68	4	Líbano	1.802,01
5	Argentina	159,81	5	Egipto	353,81	5	Cuba	1.520,62
6	Rep Dominicana	151,08	6	Rep Dominicana	217,38	6	Turquía	1.345,90
7	Sudáfrica	139,31	7	Bélgica	155,80	7	Rep Dominicana	718,35
8	Estados Unidos	71,55	8	China	143,88	8	Italia	580,61
9	Turquía	58,12	9	Andorra	126,73	9	Alemania	413,09
10	Alemania	46,95	10	Vietnam	118,24	10	Brasil	245,00

Fuente: DATACOMEX

### 3. Tendencias generales en el sector

#### 3.1. La evolución reciente del sector y las previsiones de futuro

El estudio sobre el sector elaborado en 2007 identificaba una serie de tendencias generales del sector a corto y medio plazo, principalmente:

- La previsible continuidad del crecimiento de la producción y el consumo de madera
- Emergen nuevos competidores globales en el sector de la madera, con cuantiosos recursos y precios potencialmente más bajos
- La evolución del sector a nivel global cuestiona la viabilidad del sector en Europa occidental
- La consolidación de la multifuncionalidad y la gestión sostenible del bosque y el monte como vía para sostener el sector forestal y de la madera.
- La mejora de los aprovechamientos forestales para incrementar su rentabilidad
- La aplicación del Plan Forestal del Principado de Asturias
- El aprovechamiento de los residuos
- La continuidad de la innovación tecnológica en el sector, traducida en más intensa mecanización de los procesos productivos, y en el desarrollo de nuevos productos
- La necesaria modernización y consolidación de la estructura empresarial del sector

La mayor parte de estas tendencias se han confirmado a lo largo de los últimos años, aunque en algunos casos la incidencia de la crisis económica ha provocado una acentuación de las tendencias negativas y una ralentización de los procesos de crecimiento. A continuación se realiza una revisión y actualización de estas tendencias, proyectándolas en el medio plazo

#### La previsible continuidad del crecimiento de la producción y el consumo de madera

El estudio sobre el sector elaborado en 2007 ponía de manifiesto el crecimiento del consumo de productos forestales a nivel mundial, indicando que a lo largo de la segunda mitad del siglo XX había crecido en torno al 1,5% anual. En aquel momento, se estimaba<sup>5</sup> que el consumo y la producción de productos forestales iban a seguir creciendo de manera sostenida, especialmente en consumo de papel y cartón. La crisis económica vino a corregir esas expectativas positivas, y la producción de todos los principales productos (madera en rollo industrial, madera aserrada, tableros de madera, pasta y papel) se redujo drásticamente en 2009, para ir recuperándose gradualmente durante el período 2010–2013. A nivel mundial, en 2013 la producción superó el nivel de 2009 en todos estos grupos de productos, salvo en madera aserrada, en el que se mantiene todavía por debajo del nivel anterior a la recesión. La producción de pellets de madera se disparó hasta un máximo histórico en 2013, impulsada principalmente por las políticas y objetivos de consumo bioenergéticos en Europa. La producción mundial de pellets de madera creció un 12 por ciento en 2013, alcanzando los 22 millones de toneladas. Últimamente se ha ralentizado también el crecimiento de la producción de pasta y papel<sup>6</sup>, debido en gran parte a una disminución del consumo en China. El lento crecimiento de la economía en Europa está provocando que el consumo y la producción de productos forestales permanezcan estancados e incluso hayan descendido:

En todo caso, las estimaciones más recientes confirman la tendencia al crecimiento del consumo de madera. Si no hay cambios en las políticas y las estrategias, el consumo de productos forestales y de biomasa energética seguirá creciendo y la producción de madera se incrementará para satisfacer la demanda, en especial la utilización de los residuos forestales. Por un lado, se estima que el consumo total de productos forestales en Europa crecerá un 15,5% entre 2010 y 2030, un crecimiento más lento que en otras partes del

---

<sup>5</sup> UNECE, European Forest Sector Outlook Study (2005)

<sup>6</sup> FAO, Datos y cifras globales de productos forestales (2013)



mundo, en consonancia con el menor crecimiento económico esperado para Europa. El crecimiento del consumo de madera para la producción de energía será mayor, acercándose al 35%, ya que se estima que el consumo seguirá un ritmo similar al registrado en las últimas décadas, que fue del 1,5% en media anual<sup>7</sup>.

**Tabla 29. Estimación de la producción y consumo de productos forestales y de la madera en Europa**

			Millones de m <sup>3</sup>			Evolución	
			2010	2020	2030	2020	2030
Consumo	Madera	Madera aserrada	237,7	244,8	252,9	3,0%	6,4%
		Paneles	110,6	121,7	128,7	10,0%	16,4%
		Madera contrachapada	16,0	16,7	20,5	4,4%	28,1%
	Pasta	Pasta química	125,6	132,2	135,0	5,3%	7,5%
		Pasta mecánica	41,5	43,7	45,2	5,3%	8,9%
	Biomasa energética	Autoconsumo	92,1	107,3	126,3	16,5%	37,1%
		Centrales de biomasa	105,4	128,4	183,2	21,8%	73,8%
		Hogares (pellets)	23,5	43,4	49,5	84,7%	110,6%
		Hogares (otros productos)	213,6	224,6	205,7	5,1%	-3,7%
		Biocombustibles líquidos	0,0	0,6	20,6		
Total			965,9	1.063,5	1.167,6	10,1%	20,9%
Producción	Recursos forestales	Extracción de madera	595,1	649,5	684,7	9,1%	15,1%
		Residuos de extracción	32,8	85,4	91,4	160,4%	178,7%
		Desbroces	3,6	11,2	12,1	211,1%	236,1%
	Recursos no forestales	Tratamientos selvícolas	63,4	72,2	81,0	13,9%	27,8%
		Reutilización de madera	45,6	62,5	71,4	37,1%	56,6%
		Subproductos de aserradero	106,2	108,5	113,6	2,2%	7,0%
		Subproductos de proceso de pasta	69,8	76,8	83,2	10,0%	19,2%
		Otros residuos industriales	34,4	37,7	40,6	9,6%	18,0%
	Comercio	Importaciones netas	12,5	0,9	1,3	-92,8%	-89,6%
	Total			963,5	1.104,8	1.179,2	14,7%

Fuente: UNECE, The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030

En todo caso, las tendencias generales continúan favoreciendo el incremento del uso de la madera. La madera es una materia prima asociada al bienestar por sus características medioambientales, por lo que el aumento del nivel de vida tiene una relación positiva sobre el consumo de madera (relación PIB/consumo). Esta relación se está incluso incrementando en la medida en que la incrementa la conciencia social sobre las ventajas de la madera como recurso sostenible y reciclable, así como la preocupación por el cambio climático, teniendo en cuenta el papel de los bosques como sumideros de CO<sub>2</sub>.

Según la FAO, la media de consumo de madera en rollo por habitante en el mundo es de 0,5 m<sup>3</sup>. En Europa el consumo asciende a 0,8 m<sup>3</sup>, pero en los países con un nivel de renta más elevado o con mayor tradición en el uso de productos forestales el uso de la madera supera los 3 m<sup>3</sup> por habitante (Suecia, Austria, países bálticos). En el caso de España, el consumo per cápita de madera en rollo se sitúa en 0,3 m<sup>3</sup>. El aumento del nivel de vida (relación PIB/consumo) y medidas de fomento del uso de la madera incrementarán la media del consumo española hacia la medida europea. Si el consumo se acercase a la media europea, supondría duplicar el consumo per cápita.

Los datos muestran que ese crecimiento se va produciendo lentamente, tanto por lo que respecta al consumo como a la producción. Cuando se realizó el estudio anterior, España era importadora neta de productos forestales, con un índice de cobertura en torno al 40%. En los últimos años, sin embargo, España ha ganado competitividad en el sector forestal incrementando muy significativamente sus exportaciones, llegando a alcanzar un superávit comercial en estos productos. El crecimiento de la producción y las exportaciones ha

<sup>7</sup> UNECE, The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030

sido particularmente importante en madera en bruto y en madera aserrada, en la que las tasas de cobertura eran bajas. Asturias tiene una fuerte especialización precisamente en esas producciones, aunque ha perdido peso en los últimos años. Existe por tanto una demanda interna latente de estos productos y un potencial productivo forestal regional que necesita ser puesto en explotación.

### **Globalización del mercado de la madera, con la aparición de productores con grandes recursos forestales y precios potencialmente más bajos, que pone en riesgo el sector forestal en Europa**

La creciente globalización de la economía ha favorecido el extraordinario desarrollo de la oferta de productos de madera en un mercado más abierto y competitivo, que demanda productos de mayor calidad y prestaciones, con unos niveles de precio competitivos, lo que está presionando a la baja los precios de la madera.

**Tabla 30. Precios medios anuales (€por unidad)**

	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Castaño P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	4.011,76	3.621,43	3.895,87
Chopo P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	3.173,59	2.902,55	2.989,98
Eucalipto P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	3.170,78	2.980,76	3.086,66
Eucalipto P.T. (100 m <sup>3</sup> )	2.516,93	2.168,23	2.325,92
Haya P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	2.913,12	3.261,15	3.501,13
Pino Halepensis P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	1.369,96	1.214,14	929,25
Pino Laricio P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	2.085,38	1.709,32	1.558,09
Pino Pinaster P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	2.512,92	2.386,90	2.082,71
Pino Pinaster P.T. (100 m <sup>3</sup> )	1.594,36	1.461,09	1.292,48
Pino Pinea P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	1.685,75	1.428,97	1.338,91
Pino Radiata P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	4.011,93	3.596,24	3.148,03
Pino Radiata P.T. (100 m <sup>3</sup> )	1.333,28	1.310,67	1.339,64
Pino Silvestre P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	2.942,28	2.855,90	2.529,83
Pino Unciata P.A.A. (100 m <sup>3</sup> )	2.307,50	1.317,33	1.269,67

Fuente: MAGRAMA

Tal como se anticipaba en el informe anterior, en los últimos años se ha consolidado la posición de los países de Europa central y oriental y de Rusia como productores de madera y otros productos forestales. Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, China, Brasil y Canadá son los cinco mayores productores de madera en rollo industrial. Juntos, estos países produjeron 939 millones de m<sup>3</sup> en 2013 (o sea, el 54% de la producción total mundial). Estados Unidos de América es el mayor productor del mundo (294 millones de m<sup>3</sup> en 2013); su producción disminuyó levemente en 2010, pero ha tendido a recuperarse en los últimos tres años. La producción se ha recuperado también en Rusia y en Canadá desde 2009. Brasil y China siguen registrando una tendencia a largo plazo de crecimiento en la producción y una cuota significativa de esta producción proviene de los bosques plantados.

La perspectiva es, por tanto, que el sector forestal europeo siga sometido a una creciente competencia, principalmente de los productores de países con grandes plantaciones de crecimiento rápido, sobre todo del hemisferio sur. Estos países se encuentran en condiciones de convertirse en actores relevantes en el mercado internacional, ya que disponen de grandes recursos forestales con gran potencial económico y el sector forestal no necesita de grandes inversiones para obtener altas rentabilidades gracias a la exportación de madera en bruto o de productos de la primera transformación. Los costes laborales, muy bajos en estos países, constituyen una parte muy importante de los costes del sector forestal y de primera transformación, lo que les permite ser muy competitivos.

Ante esta situación, la viabilidad del sector forestal en muchos países de Europa occidental ha sido objeto de debate en los últimos años. A nivel global, la sostenibilidad del sector forestal y de la madera en Europa se ve amenazada por factores económicos, sociales y ambientales. Desde el punto de vista económico el sector parece tener problemas para asegurar su viabilidad económica del sector, como consecuencia del estancamiento de los ingresos y el crecimiento de los costes. El crecimiento de la competencia de otros productores globales y el desarrollo de materiales sustitutivos amenaza la posición de mercado de la madera

como consecuencia de la reducida competitividad, la falta de desarrollo del producto y un insuficiente esfuerzo de comercialización. Sin embargo, la Unión Europea mantiene que es necesario consolidar el sector forestal, en la medida que la madera, como materia prima natural y renovable, reutilizable y reciclable, puede contribuir a la consecución de los objetivos que la UE se ha fijado para 2050, así como para proporcionar un alto nivel de vida con niveles más bajos consumo de energía y recursos, siempre y cuando se apliquen sistemas de gestión forestal sostenible<sup>8</sup>.

### **La consolidación de la multifuncionalidad y la gestión sostenible del bosque y el monte como vía para sostener el sector forestal y de la madera.**

La exigencia de que los bosques cumplan funciones adicionales a la producción de madera y de biomasa energética es otra de las tendencias que se ha consolidado en los últimos años, como se apuntaba ya en el informe de 2007. La estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal propuesta por la Comisión Europea avanza en esta tendencia<sup>9</sup>, de manera que su primer objetivo es “garantizar la gestión sostenible y equilibrada del potencial multifuncional de los bosques de la UE, de modo que los servicios ecosistémicos vitales que prestan puedan funcionar correctamente”.

Las producciones más tradicionales ligadas a los bienes estrictamente comerciales (madera, leña, etc.) han perdido relevancia, en favor de los servicios de naturaleza intangible asociados a la satisfacción de necesidades de orden ambiental, cultural y lúdico. Así, además de la importancia que mantienen los aspectos protectores (erosión, regulación del régimen hídrico, etc.), se han intensificado los requerimientos concernientes al paisaje, recreo, conservación de la biodiversidad considerada en sus tres niveles (diversidad genética o intraespecífica, diversidad específica y diversidad de ecosistemas) y el papel de los bosques como sumidero de CO<sub>2</sub> y para luchar contra el cambio climático.

Esta estrategia profundiza en la evolución de las demandas sociales hacia el bosque y el sector forestal, que implican asegurar la sostenibilidad y la gestión responsable de las masas forestales, para que una mayor utilización de la madera, por cuanto que se trata de una materia prima sostenible, renovable y respetuosa con el clima y el medio ambiente, no ocasione daños a los bosques ni a sus servicios ecosistémicos. La estrategia prevé también apoyar la mejora de la competitividad de las industrias forestales europeas, el crecimiento y la internacionalización del mercado de los productos de la industria forestal de la UE y la difusión de información en relación con el uso de la madera en la construcción sostenible y en la fabricación de muebles.

Tal como se señalaba en el informe de 2007 las mayores exigencias sociales hacia el bosque no han venido acompañados de su contrapartida en ingresos. La venta de la madera sigue siendo el único ingreso significativo para los propietarios de montes, por lo que el cumplimiento de otras funciones se convierte frecuentemente en una importante traba para su explotación. Por ello son necesarias intervenciones públicas que permitan ofrecer ingresos alternativos por el cumplimiento de funciones no comerciales, como la protección ambiental, el uso recreativo o el abastecimiento de aguas. El mantenimiento de un justo equilibrio entre los numerosos roles asignados al bosque deviene además un problema complejo, puesto que pueden derivar en conflictos entre los diferentes usos, como reconoce la propia Comunicación de la Comisión.

En todo caso, parece que sin algún tipo de intervención, la viabilidad económica de la gestión forestal en Europa está amenazada a medio plazo. La UE prevé conceder ayudas para fomentar la gestión forestal sostenible, a través de los planes de gestión forestal y del fomento de los sistemas de certificación forestal. Estos sistemas están ampliamente difundidos en muchos de los Estados miembros, pero aún son poco aplicados en España. Las previsiones políticas y legales tropiezan con las limitaciones de los presupuestos públicos, que impiden compensar a los propietarios por las multifuncionalidad de los bosques. Este problema es especialmente sentido por las empresas de trabajos forestales y selvícolas, que sufren también la falta de una cultura forestal que de valor a la mejora de las masas forestales, tanto desde un punto de vista de rentabilidad económica como de valor medioambiental.

---

<sup>8</sup> Commission Staff Working Document. A blueprint for the EU forest-based industries (woodworking, furniture, pulp & paper manufacturing and converting, printing) SWD(2013) 343 final

<sup>9</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social Europeo y el Comité de las Regiones Una nueva estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal COM(2013) 659 final

## La mejora de los aprovechamientos forestales para incrementar su rentabilidad

El volumen de madera en pie en los bosques españoles, según datos del último Anuario de Estadística Forestal (2011), supera los 1.000 millones de metros cúbicos, con un crecimiento anual cercano a los 46 millones de metros cúbicos. De acuerdo con el balance de la madera en 2011, las extracciones se situaron ligeramente por encima de los 18 millones de m<sup>3</sup>, lo que supone menos del 40% del crecimiento de las existencias con valores muy distintos entre CC.AA., encontrando valores inferiores al 10% y alcanzando valores superiores al 80%. En cualquier caso el valor se aleja de la media correspondiente a la calculada para la UE-27 (64,2%)..

España se sitúa en tercer lugar en Europa por detrás de Suecia y Finlandia (con 28,2 y 22,2 millones de hectáreas respectivamente), siendo entre 2000 y 2010 el país de Europa con mayor incremento de superficie forestal arbolada (119.000 hectáreas anuales). De hecho, en los últimos 10-12 años las existencias forestales han aumentado un 49% en volumen maderable y un 41% en número de pies.

En el caso de Asturias, entre el tercer (1998) y el cuarto (2010) inventario forestal, la biomasa arbórea creció en más de 13,5 millones de m<sup>3</sup>, lo que significa aproximadamente un millón de m<sup>3</sup> anuales, y eso a pesar de que entre 2001 y 2010 se extrajeron una media de 700.000 m<sup>3</sup> anuales. Así pues, el crecimiento bruto anual estaría en torno a los 1,7 millones de m<sup>3</sup> anuales. Teniendo en cuenta que en los últimos años la media de extracciones está en torno a los 880.000 m<sup>3</sup>, se estaría talando aproximadamente un 47% del incremento de la masa forestal, y aproximadamente el 1,4% del stock existente.

Aproximadamente el 56 por ciento se destina a la industria de la trituración, tableros y pasta de papel, el 16%, mayoritariamente coníferas, se deriva a la industria del aserrío y chapa y el resto se dedica a otros usos como postes, apeas para entibar y leñas. La producción de la madera en rollo no cubre las necesidades del sector, lo que obliga a unas importaciones de madera del orden del 20 por ciento del consumo total.

Así pues, España y Asturias disponen de recursos forestales amplios, que permitirían incrementar la actividad y el empleo. En los últimos años parece que la situación del sector ha mejorado, sobre todo en la explotación forestal, con un importante aumento de las cortas y de las exportaciones de madera, llegando incluso a un saldo comercial exterior positivo. Sin embargo, en el sector hay consenso a la hora de considerar que ese potencial forestal no está suficientemente aprovechado. En 2012 el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente puso en marcha el desarrollo del Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal, con el fin de contribuir a impulsar la diversificación de la actividad económica en el medio rural, considerando la situación de crisis actual y la necesidad de generar empleo y mejorar las condiciones de vida en el territorio rural, y dado el potencial y carácter multifuncional del sector forestal<sup>10</sup>.

El diagnóstico sobre el que se apoya este Plan reconoce que falta “cultura forestal”, una debilidad que se apuntaba en el estudio de 2007. Esa “falta de cultura forestal” se traduce en el descuido de las masas forestales y en la no aplicación de sistemas de gestión adecuados, que deben comenzar en el mismo momento en el que se decide reforestar un monte. Un buen manejo de las masas forestales reduce los costes de mantenimiento, incrementa la calidad de los productos y, consiguientemente, aumenta la rentabilidad de las explotaciones forestales. La falta de ordenación agrava los problemas estructurales del sector, en especial el reducido tamaño medio de los aprovechamientos forestales, que hace difícil su rentabilización, y la falta de infraestructuras para facilitar su aprovechamiento.

De acuerdo con el Anuario de Estadística Forestal, la superficie forestal ordenada sensu stricto en España es muy reducida. Sólo el 12,87% de la superficie forestal total está sujeta a un plan de gestión. Únicamente el 6,54% del total de la superficie forestal privada está ordenada (frente al 29,92% de la superficie forestal pública), consecuencia de las diferentes tipologías de propiedad colectiva, del desconocimiento de las superficies por parte de muchos propietarios, así como por la atomización o fragmentación de la propiedad forestal (cada vez mayor) que no favorece superficies económicamente eficientes para una gestión forestal sostenible. Los planes de gestión forestal (proyectos de ordenación de montes, planes dasocráticos<sup>1</sup> y sus respectivas revisiones y otros planes equivalentes) constituyen una herramienta básica para asegurar la sostenibilidad de la gestión de los terrenos forestales, ya que permiten definir los objetivos de gestión de una masa forestal, establecer las técnicas de gestión más adecuadas para su consecución y programar las actuaciones necesarias para ello.

---

<sup>10</sup> Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal, MAGRAMA 2012

**Tabla 31. Superficie forestal ordenada por comunidad autónoma**

CC.AA.	Superficie ordenada (ha)	% superficie ordenada		
		Respecto del total forestal	Montes de propiedad privada	Montes de propiedad pública
Andalucía	1.033.008	23,12	14,47	48,42
Aragón	70.328	2,69	0,02	6,70
Canarias (2009)	1.650	0,29	0,14	0,91
Cantabria	18.741	5,14		43,53
Castilla La Mancha	153.554	4,27	2,03	11,93
Castilla León	703.150	14,6	3,45	34,79
Cataluña	730.626	37,72	28,91	67,65
Madrid	77.674	18,44	7,89	48,93
Navarra	296.405	49,87	6,03	66,12
Valencia (2005)	19.600	1,55	0,00	4,86
Extremadura	77.311	2,83	0,45	35,88
Galicia	193.615	9,49	8,71	64,04
Islas Baleares	2.730	1,23	1,31	0,00
La Rioja	77.076	25,59	0,32	38,41
País Vasco	70.847	14,41	4,08	11,08
Asturias (2009)	1.774	0,23		0,59
Murcia	37.734	7,38	6,88	8,60
España	3.565.823	12,87	6,54	29,92

Fuente: Anuario de Estadística Forestal

Este diagnóstico es especialmente aplicable en Asturias y en otras Comunidades del Noroeste, caracterizadas por el minifundio forestal y por una orografía desfavorable. El tamaño medio de las explotaciones forestales en Asturias se sitúa en torno a la media hectárea, cuando se considera que la dimensión mínima de las explotaciones debería situarse en torno a las 10 Ha para que sean verdaderamente rentables. La concentración de las explotaciones, que permita la aplicación de sistemas de gestión forestal más avanzados y ambientalmente más sostenibles y justifique la aplicación de tratamientos selvícolas y la mejora de infraestructuras para facilitar los trabajos silvícolas y forestales, parece crítica para el sostenimiento del sector a medio plazo. El hecho de que Asturias, a pesar de su potencial forestal, solo tenga un 0,6% de la superficie forestal ordenada es un dato alarmante, aunque las cifras recogidas en el Anuario se refieren a 2009 y desde entonces se han aprobado más de 100 instrumentos de planificación forestal en un número importante de montes públicos y privados, en el marco de la aplicación del Plan Forestal del Principado de Asturias, que es otro de los aspectos relevantes para el desarrollo del sector forestal y de la madera en el Principado de Asturias.

### La aplicación del Plan Forestal del Principado de Asturias

La aprobación y aplicación del Plan Forestal de Asturias, o Plan de Ordenación de los Recursos Forestales del Principado de Asturias, aprobado en Consejo de Gobierno de 20 de septiembre de 2001, y posteriormente, en mayo de 2002, por la Junta General del Principado, es un elemento clave para el desarrollo del sector forestal en el Principado de Asturias. El Plan se aprobó para un horizonte de 60 años, dividido en cuatro fases de 15 años. El Plan se divide en seis programas, y prevé una inversión total de 4.085,52 millones de euros, repartida al 50% entre inversión pública e inversión privada. Aproximadamente 500 se destinarían a la conservación y recuperación del medio natural. 1.700 a repoblaciones con especies autóctonas e introducidas, mejoras genéticas, mejora de pastos, etc.; 1.150 millones de euros se destinarían a la defensa forestal (plagas, enfermedades e incendios), algo más de 20 millones de euros para reforzar el uso recreativo y didáctico del monte, 600 millones de euros al fomento de la industria de la madera, incluyendo la creación del Centro Tecnológico de la Madera, y finalmente, 100 millones de euros para la mejora institucional del sector, formación e investigación. Para el primer periodo de ejecución del plan (2001-2015) se preveía una inversión pública de 408 millones de euros.

El Plan Forestal, pretendía alcanzar las 523.384 Ha. de superficie forestal arbolada, de las cuales corresponden a frondosas 407.800 Ha. y 115.584 a coníferas. Para ello se prevé la concesión de ayudas institucionales a los propietarios de montes, comunidades propietarias de montes vecinales, industria y comercio forestal, organizaciones del sector, certificación forestal, mantenimiento y establecimiento de masas forestales autóctonas, etc.

**Tabla 32. Previsiones del Plan Forestal del Principado de Asturias**

Formación		Superficies (Has.)		
		Actual	Propuesta	Diferencia
Frondosas	Castaño	70.057	100.056	29.999
	Haya	56.033	<i>Frondosas de protección:</i> 93.191	
	Carballo	14.309		
	Roble Albar	18.418	<i>Frondosas de producción:</i> 142.718	
	Rebollo	9.495		
	Encina	1.751		
	Abedul	16.894		
	Otras frondosas	35.788		
	<b>Total frondosas</b>	<b>152.688</b>	<b>235.909</b>	<b>83.221</b>
	Arbustos	12.875	9.154	-3.721
	Eucalipto	52.838	61.838	9.000
Otros cultivos de frondosas	857	843	-14	
Coníferas	Pino del País	16.150	36.975	20.825
	Pino Insigne	19.059	56.634	37.575
	Pino Silvestre	4.010	12.122	8.112
	Otras coníferas	2.364	9.853	7.489
	<b>Total coníferas</b>	<b>41.583</b>	<b>115.584</b>	<b>74.001</b>
<b>Total arbolado</b>		<b>330.898</b>	<b>523.384</b>	<b>192.486</b>

Fuente: Plan Forestal del Principado de Asturias

El Plan Forestal se desarrolla a través de los Planes Forestales Comarcales se aplican a cada una de las 10 Comarcas Forestales, que son divisiones territoriales, delimitadas por consideraciones naturales, económicas, sociales y administrativas de forma que resulten apropiadas para el desarrollo del Plan Forestal del Principado de Asturias. La aplicación del Plan Forestal y de otras iniciativas públicas complementarias es particularmente importante para el sostenimiento y desarrollo del sector de trabajos forestales y selvícolas, altamente dependiente de las inversiones públicas. La aplicación de nuevas medidas europeas de apoyo a la reforestación y a la inversión en el sector de transformación, a través del FEADER, puede permitir reforzar los recursos disponibles para el desarrollo de las medidas previstas en el Plan.

De acuerdo con la evaluación de la ejecución del Plan, durante el periodo 2001-2013 se ha movilizado una inversión de 547,6 millones de euros, de los que 385,8 provinieron de fuentes públicas, lo que significa una ejecución de aproximadamente el 94%. En términos de impacto, la mayor parte de las actuaciones han consistido en actuaciones de mejora de pastos y de ordenación y mejora de masas forestales. La evaluación del Plan no evalúa el impacto de las medidas en relación con el estado, ordenación y aprovechamiento de las masas forestales ni sobre la situación del sector forestal, ya que se centra fundamentalmente en las inversiones realizadas. En este sentido, refleja un descenso de las inversiones en los últimos años, como consecuencia de las restricciones presupuestarias.

De manera más específica, el Principado de Asturias ha puesto en marcha instrumentos específicos para mejorar la situación del sector, como el Plan Estratégico del Castaño, o la aplicación de un proyecto piloto para la implantación de la certificación forestal en ciertas masas forestales de la comunidad autónoma.

### El aprovechamiento de los residuos y la biomasa

El uso energético de la madera, de los residuos forestales y de la biomasa es otra de las tendencias fundamentales que van a impulsar el desarrollo del sector forestal a corto y medio plazo. Como se anticipaba hace unos años, el aprovechamiento de la biomasa para la generación de energía está contribuyendo ya a

incrementar la actividad y aumentar la rentabilidad de las empresas forestales y de transformación de la madera. La Unión Europea continúa dando pasos para fomentar este aprovechamiento, a partir del Plan de Acción sobre la Biomasa lanzado a finales de 2005. Este plan proponía diversas medidas para incrementar el desarrollo de la energía de la biomasa a partir de madera, residuos y cultivos agrícolas, creando incentivos basados en el mercado para su utilización y eliminando obstáculos para el desarrollo del mercado.

Aproximadamente el 42% de la biomasa maderera producida en la UE se utiliza con fines energéticos, y representa aproximadamente el 5 % del consumo energético total y la mitad del consumo energético procedente de fuentes de energía renovable, aunque en el caso de España este porcentaje es del 30%, uno de los más bajos de la UE. Según los planes de acción nacionales en materia de energía renovable la biomasa seguirá siendo la principal fuente de energía renovable en el año 2020. La previsión de la Comisión sitúa la aportación de la biomasa forestal en un máximo de 72 millones de toneladas equivalentes, más lo que pueda aportar la utilización de los residuos de la industria de transformación de la madera, lo que podría significar aproximadamente un tercio de toda la energía procedente de biomasa.

De entre los usos energéticos de la biomasa, la tecnología para el empleo de la biomasa en la calefacción residencial e industrial es la más difundida y supone un 61% del consumo final de biomasa energética. La conversión de la madera y los residuos limpios en «pellets» normalizados que no dañan el medio ambiente y son fáciles de manejar. Otra parte es utilizada en centrales de biomasa o por la industria del papel. Algunos estudios apuntan a que las dificultades de movilización de la materia prima (costes de desembosque y distancia de transporte) condicionan severamente la viabilidad económica de las instalaciones industriales que se aprovisionan de esa fuente de recursos en forma de astilla y pellet. En este sentido, el aprovechamiento de los productos provenientes de claras de frondosas se sitúa en el umbral de la rentabilidad, salvo que los trabajos de extracción dispongan de una financiación adicional en el marco de medidas de prevención de incendios forestales con el objetivo de disminuir la carga combustible del bosque. El suministro de la materia prima sí está garantizado en condiciones competitivas, al igual que en otros países, cuando procede de repoblaciones intensivas con especies de crecimiento rápido y en terrenos de fácil mecanización. Algunos países han abordado este problema estableciendo cadenas de suministro asociadas a las instalaciones existentes y apoyando la organización de sistemas logísticos, la cooperación entre propietarios forestales y el transporte.

La utilización de la biomasa plantea también retos ambientales, por lo que la Comisión Europea ha propuesto unos criterios armonizados de sostenibilidad de la utilización de biomasa sólida y gaseosa para calefacción, refrigeración y suministro eléctrico, prohibiendo el uso de la biomasa procedente de terrenos deforestados o de zonas de alto valor para la biodiversidad, asegurando que los biocombustibles emiten al menos el 35% menos de gases de efecto invernadero durante su ciclo de vida (cultivo, procesamiento, transporte, etc.) en comparación con los combustibles fósiles, porcentajes que se elevarán al 50% en el 2017 y al 60% en el 2018, favoreciendo sistemas de apoyo nacionales para el uso de biocombustibles en instalaciones de alta eficiencia, y promoviendo el seguimiento del origen de los biomasa consumida en la UE para garantizar su sostenibilidad.

El uso de la biomasa forestal para la producción de energía es una de las líneas que propone el Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal, tanto por su función preventiva de los incendios como por otras múltiples ventajas medioambientales, económicas y sociales que recoge la Estrategia española para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal. Los recursos potenciales de biomasa en España superan los 88 millones de t/año, de los cuales un 38,10% corresponde al aprovechamiento de biomasa forestal (33.787.679 millones de t/año), bien procedente de masas forestales ya existentes o de masas leñosas susceptibles de implantación en terrenos forestales.

No obstante, el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal se encuentra con algunas barreras que dificulten, y en algunos casos impiden, su actividad en diferentes fases del ciclo operativo de la biomasa forestal, producción, transformación y consumo. Junto con otras dificultades estructurales y regulatorias, el desarrollo de la biomasa forestal en España depende en gran medida de la activación de la demanda, ya que en estos momentos la producción nacional de pellets probablemente triplica la demanda.

En Asturias, el uso energético de la biomasa forestal se ha incrementado notablemente en los últimos años por el incremento de la demanda para instalaciones de cogeneración, así como por la puesta en marcha de una fábrica de pellets en el polígono de La Curiscada (Tineo), promovida en cooperación por empresas madereras de la comarca occidental, que asegurarán el suministro de materia prima, y con la participación de la Fundación Asturiana de la Energía, con una inversión en torno a los 5 millones de euros. La fábrica prevé producir entre 35.000 y 40.000 toneladas de pellets al año. En todo caso, Asturias, como el resto de comunidades del noroeste de España, tiene un enorme potencial para la extracción de biomasa energética.

## **Continuidad de la innovación tecnológica en el sector, traducida en más intensa mecanización de los procesos productivos, y en el desarrollo de nuevos productos**

No resulta difícil pronosticar que el proceso de progresiva tecnificación de las actividades forestales y de transformación de la madera continuará avanzando. Las tendencias hacia la incorporación de maquinaria más productiva, más eficiente y más respetuosa con el medio ambiente se siguen consolidando en la explotación forestal, y los procesos de automatización e implantación de máquinas de control numérico y de robotización se impondrán progresivamente en las empresas del sector madera. Como ya se indicaba en el estudio anterior, la incorporación de nuevas técnicas permite optimizar el aprovechamiento de la materia prima y aportar mayor valor añadido a los productos, y en el sector forestal la incorporación de maquinaria de mayor volumen y rapidez para la tala y el procesado de madera. Los avances tecnológicos (láser, scanner de 2 y 3 D, software especializado...) permiten importantes mejoras en el proceso productivo (velocidad, seguridad para los trabajadores,...) y en la calidad final del producto. Ahora bien, el elevado coste de las inversiones y los bajos niveles de rentabilidad hacen difícil la amortización de esas inversiones.

Esta progresiva mayor tecnificación de la actividad forestal y de transformación de la madera tendrá importantes implicaciones para el empleo, ya que por un lado aumentará su productividad pero por otro reducirá la intensidad en trabajo de las actividades forestales, y por tanto puede reducir las necesidades de contratación. Al mismo tiempo, la introducción de maquinaria más sofisticada exigirá una mayor formación de los trabajadores del sector.

El fomento de la competitividad y la sostenibilidad de las industrias forestales y el desarrollo de productos forestales nuevos e innovadores y con valor añadido son dos de las líneas estratégicas que la Comisión Europea está promoviendo en el marco de la nueva estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal. La Comisión considera que para garantizar la competitividad futura de las industrias forestales es preciso disponer de nuevos procesos y productos que sean respetuosos con el medio ambiente y eficientes desde el punto de vista de la utilización de los recursos y de la energía. La Comisión espera que los materiales y los productos químicos avanzados obtenidos de la madera desempeñen un papel primordial en la bioeconomía de la UE. Para alcanzar estos objetivos, la UE está apoyando la plataforma tecnológica del sector forestal y va a impulsar nuevas iniciativas, tales como las asociaciones entre los sectores privado y público, por ejemplo, en el sector de los productos ecológicos, que favorezcan la investigación y la innovación en relación con diversos productos y procesos eficientes en cuanto a la utilización de recursos y de energía.

La construcción es un ámbito de particular importancia para impulsar el desarrollo del sector forestal, aunque la situación en España y en Asturias no sea especialmente favorable por la coyuntura económica. Sin embargo, como señala la Comisión Europea, aunque no haya nuevas edificaciones, el mantenimiento y la rehabilitación de edificios ofrece un amplio campo para la aplicación de la madera, ya sea para la sustitución de elementos estructurales, para la decoración o para aprovechar las ventajas térmicas y acústicas de la madera. El uso de la madera en construcción es un elemento clave de lo que se conoce cada vez más como "construcción sostenible", en la que se buscaron soluciones durables, de bajo impacto y eficiencia energética. La madera puede ayudar a mejorar la eficiencia energética de los edificios, si se adopta una visión del ciclo de vida de los productos, aprovechando sus propiedades aislantes para reducir pérdida de calor y reducir así los costes de energía. Los edificios con estructuras de madera son adecuados para la construcción prefabricada, que puede reducir el tiempo de montaje y la generación de residuos<sup>11</sup>.

Las empresas son cada vez más conscientes de la necesidad de innovar, pero estos retos tropiezan con el perfil de las empresas regionales, muy pequeñas y con estructuras de gestión y producción muy tradicionales. La presencia de un centro de investigación en el área forestal y de la madera, el SERIDA, y de la puesta en marcha a partir de 2009 del Centro Tecnológico Forestal de la Madera (CETEMAS) puede contribuir a la dinamización del sector y a ofrecer nuevas posibilidades para aprovechar el potencial forestal de la región. El SERIDA cuenta con un Área de Experimentación y Demostración Agroforestal, desde la que se pretende contribuir a la dinamización de la producción hortofrutícola y forestal en el Principado de Asturias, y un Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales, con investigaciones sobre frondosas (castaño) y coníferas (pinaster), la puesta a punto de sistemas silvopastorales y el desarrollo del programa de selvicultura. El CETEMAS, que temporalmente comparte instalaciones con el SERIDA, tiene tres grandes áreas de actuación:

---

<sup>11</sup> Para más información sobre la utilización de la madera como elemento estructural en construcción puede consultarse la guía Conceptos básicos de la construcción con madera, editada por CONFEMADERA. Disponible en <http://www.confemadera.es/rs/99/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/dc5/filename/conceptos-basicos.pdf>



- Desarrollo forestal sostenible, centrado especialmente en la mejora de los rendimientos y la sostenibilidad de la explotación de masas de castaño.
- Tecnología de la madera, centrada en la investigación de las propiedades de la madera y los procesos industriales necesarios para la transformación del material desde el bosque hasta el producto final.
- Madera Estructural y Construcción.

### **La modernización y consolidación de la estructura empresarial del sector**

La reducida dimensión de las empresas forestales y de primera transformación de la madera es uno de los principales obstáculos para la mejora de la competitividad del sector. La mayor parte de las empresas son muy pequeñas, de carácter familiar, y con pocas posibilidades de poner en marcha procesos de innovación a medio plazo, o para acceder a mercados exteriores. En su momento, la Estrategia Forestal Española realizó un diagnóstico de la situación competitiva del sector y señalaba algunos problemas que en su mayor parte siguen siendo actuales:

- Estructura empresarial débil: Las empresas del sector son pequeñas, en su mayor parte familiares. A los problemas de financiación tradicionales se ha unido el impacto de la crisis. En muchos casos se trata de cooperativas o empresarios individuales con un ámbito de actuación muy local. La inversión en I+D es escasa y aún hay necesidad de aumentar el grado de tecnificación de sus actividades, especialmente en los trabajos forestales
- Estructura de la propiedad forestal, por la atomización de la propiedad/explotación forestal, especialmente de los montes privados. En el caso de los montes públicos, parece que hay ineficiencias en la enajenación aprovechamientos forestales. En este sentido la desconexión entre la propiedad de los montes y la industria de primera transformación hace que proliferen los intermediarios que encarecen la materia prima.
- Estructura territorial e infraestructuras, principalmente por la falta de redes adecuadas de pistas forestales, lo que encarece los trabajos o en muchos casos los hace no rentables.
- Entorno social e institucional, como son la escasa conciencia de la importancia económica y ambiental de los bosques. La presencia de incendios forestales es uno de los indicadores de estos problemas. La falta de armonización de las legislaciones autonómicas no ayuda a mejorar esta situación.

En el caso de la primera transformación de la madera, las empresas producen, en general, un producto indiferenciado a partir de un recurso relativamente escaso (la madera de origen local) de coste elevado y con calidades no normalizadas ni estandarizadas, lo que se traduce en una calidad irregular y en un producto que genera escaso valor añadido. La estructura empresarial está basada también en empresas familiares, en muchos casos sometidas a procesos de sucesión familiar, y cooperativas, aunque estas son más abundantes en otras zonas de España que en Asturias, con bajos niveles de competitividad industrial y escasa orientación de la empresa al cliente, predominando la orientación al producto (artesanal y tradición). El diagnóstico de la Estrategia Forestal Española destacaba entre las mayores debilidades de la industria de primera transformación serían:

- La falta de materia prima y su escasa calidad, a pesar de los abundantes recursos forestales, que obliga a los aserraderos a aprovisionarse a través intermediarios que controlan el mercado. La falta de normalización de las calidades y clasificaciones de madera dificulta el aprovisionamiento.
- El uso de la madera no se ha consolidado en el mercado español, especialmente en usos novedosos como la construcción. El uso de la madera en el campo estructural ha ido disminuyendo en España, con la consiguiente pérdida de experiencia constructiva con este material. Hasta hace poco tiempo, no había ninguna normativa nacional de referencia obligada que regulara el cálculo estructural de madera, situación que ha cambiado con el nuevo Código Técnico de la Edificación y el Documento Básico de Seguridad Estructural Estructuras de Madera.

La crisis ha incidido intensamente en el sector de 1ª transformación, con una reducción muy importante del número de aserraderos, consecuencia también de su precaria competitividad. El sector muestra por tanto todos los rasgos de un sector maduro que podría calificarse un sector en crisis, que necesita afrontar su renovación y reestructuración. Probablemente las empresas que consigan superar la crisis, que serán las que

estén en mejores condiciones de competitividad, se encuentren en una posición más favorable, como lo demuestran ya los buenos datos de comercio exterior.

### **3.2. La visión de las empresas**

Este apartado recoge la visión de las empresas, desde dos planos, una la visión conjunta a través de su principal asociación sectorial, ASMADERA, sobre la situación del sector forestal y de primera transformación de la madera en Asturias y los principales problemas a los que se enfrentan las empresas; la segunda el resultado de un cuestionario completado por 14 empresas del sector. De ellas 5 corresponden al sector forestal y silvícola, 5 a la de primera transformación de la madera y, por último, 4 de ellas tienen actividades en ambos sectores.

#### **3.2.1. Visión de conjunto de la situación del sector**

La visión de las empresas sobre el futuro del sector forestal y de la madera en Asturias es negativo. Esta apreciación se basa fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Desplome de los aprovechamientos maderables anuales, que, salvo en el caso del eucalipto, han caído en más de un tercio desde la última década del siglo XX a la primera del siglo XXI.
- Solamente se aprovecha una cuarta parte del potencial de crecimiento del monte asturiano.
- La industria transformadora no se desarrolla porque el aprovechamiento del monte no es competitivo debido a sus altísimos costes (entre ellos los administrativos), falta calidad en los productos forestales porque apenas hay gestión forestal y no está garantizado un suministro futuro en condiciones sostenibles y competitivas.
- En los últimos quince años han desaparecido más de 60 empresas dedicadas a la primera transformación de la madera y todas ellas ubicadas en la zona rural (de las 83 existentes en 1998 hemos pasado a unas 27 en 2014), con una pérdida de más de 400 empleos.
- Se ha pasado de extraer anualmente alrededor de un millón de toneladas a las poco más de 650.000 actuales. Teniendo en cuenta que el territorio forestal asturiano produce anualmente de forma sostenible más de 2,5 millones de metros cúbicos supone que solo se aprovecha una cuarta parte de su potencial.

A partir de estos datos, las empresas consideran que el escenario más previsible a medio plazo es la desaparición de más del 80% de la actividad forestal y de primera transformación de la madera. Para revertir este escenario las empresas proponen una “apuesta decidida para promover, estimular y desarrollar todo el potencial del sector forestal asturiano como productor de recursos renovables y sostenibles, como la madera y la biomasa energética, y como generador de empleo y riqueza en el medio rural, utilizando recursos autóctonos no deslocalizables de gran importancia estratégica para el futuro de una economía basada en la sostenibilidad económica, social y medioambiental”. Asimismo proponen reforzar los consensos para el desarrollo estable del sector a largo plazo basado en el marco que ofrece el Plan Forestal de Asturias, buscando el acuerdo con los agentes del sector (empresarios y propietarios), incrementar y dar estabilidad a las dotaciones presupuestarias destinadas al sector forestal y de la madera y tomar medidas que ayuden a reactivar la actividad económica en las fábricas asturianas de 1ª y 2ª transformación de la madera.

De manera más concreta, las empresas identifican una serie de ámbitos en los que existen dificultades o retos que, de superarse, podrían mejorar las condiciones para el desarrollo del sector forestal asturiano:

#### **En relación con la ordenación del territorio y de la propiedad forestal**

Como ya se ha señalado en otros apartados de este documento, el desarrollo del sector forestal en Asturias está limitado en gran medida por la estructura de propiedad forestal, caracterizada por la fragmentación, el minifundio y la falta de claridad sobre la titularidad real de los montes, incluso de los montes públicos. Es necesario hacer un mejor uso de la información catastral para que sirva en la gestión y planificación de la propiedad forestal, conectándolo con el Registro de la Propiedad.

Una explotación forestal competitiva requiere unidades de gestión forestal con mayor superficie media, por lo que es necesario promover las concentraciones parcelarias y las agrupaciones de fincas, como respuesta al

problema del minifundismo, dotándolas de las adecuadas infraestructuras viales y de zonas logísticas de acopio, carga y descarga adecuadas a las tecnologías y la maquinaria actual.

Por otro lado, es necesario mejorar la ordenación del monte a través de los correspondientes Planes de Gestión y de otros instrumentos de ordenación a medio y largo plazo, adaptados a las características de cada territorio, a su potencial y a sus necesidades reales, atendiendo a criterios objetivos que regulen los usos del suelo, las plantaciones y sus aprovechamientos.

Una política activa de reforestación puede permitir aprovechar adecuadamente el potencial forestal de la región. Teniendo en cuenta las características del territorio asturiano es fundamental que la reforestación con vocación productiva se realice en zonas aptas para su mecanización tanto en las labores de aprovechamiento, como de desembosque y logísticas.

### **En relación con las infraestructuras**

La actividad forestal necesita una red de infraestructuras que facilite el funcionamiento de la cadena logística de la madera, que se desarrolla habitualmente en zonas rurales en las que esas infraestructuras son más precarias, por lo que es necesario habilitar zonas agroforestales para acopios, carga y descarga de productos forestales en lugares adecuados en los márgenes de carreteras autonómicas y municipales, así como establecer acuerdos marco para el uso responsable de las infraestructuras públicas en la actividad forestal en las mejores condiciones por parte de las empresas forestales.

### **Aprovechamiento de la biomasa forestal**

Como ya se ha señalado, el uso energético de la biomasa forestal puede ser uno de los factores que ayude a la revitalización del sector en el Principado, aprovechando el evidente potencial que tiene la Comunidad Autónoma. Sin embargo, y a pesar de sus ventajas económicas y medioambientales, su uso es aún minoritario, por lo que es necesario fomentar el consumo doméstico e industrial de biocombustibles sólidos procedentes de restos forestales y de madera procedente de la industria transformadora.

Como punto de partida, parece que podría ser necesario realizar un estudio exhaustivo sobre las posibilidades de la biomasa en la región, para asegurar que se puede contar con el suministro en cantidad y tiempo que permita un adecuado aprovechamiento industrial, así como de las infraestructuras necesarias.

Es preciso además adecuar los sistemas de gestión de los recursos forestales, por ejemplo modificando las condiciones de las subastas públicas de madera, exigiendo retirada en caso de ser factible y recomendable, y apoyar específicamente las empresas que se dediquen a la producción, recogida, suministro o aprovechamiento energético de la biomasa forestal.

### **Medidas para luchar contra los incendios forestales y las plagas**

Precisamente, el aprovechamiento energético de la biomasa forestal es una de las medidas que pueden contribuir a la prevención de los incendios forestales, probablemente la mayor amenaza para el sector forestal, en cuya prevención deben implicarse todos los agentes del sector, tanto públicos como privados. Es necesario reforzar las medidas de prevención, fundamentalmente la limpieza y los tratamientos silvícolas, y seguir mejorando las infraestructuras forestales (pistas forestales, cortafuegos, etc.) en los montes públicos y privados.

Las plagas y las enfermedades son la segunda amenaza para las masas forestales, ya que disminuyen su valor y en ocasiones impiden su explotación. Enfermedades como el chancro del castaño, el fusarium del pino y el gonipteris del eucalipto están poniendo en riesgo al sector y es necesario combatirlas con las medidas fitosanitarias adecuadas en el conjunto de la comunidad.

### **Innovación y mejora de la competitividad del sector forestal, y de los recursos humanos**

La reestructuración del sector forestal pasa en buena medida por ordenar mejor la propiedad forestal y mejorar los recursos forestales (reforestaciones, tratamientos silvícolas) y las infraestructuras forestales, potenciando la multifuncionalidad del monte, cuestiones que podrían fomentarse mediante incentivos adecuados. En particular, es necesario apoyar técnica y financieramente la difusión de los sistemas de ordenación y

certificación de los recursos, procesos y productos de la actividad forestal, especialmente a través de la elaboración de los planes técnicos y de ordenación y de la Certificación Forestal Sostenible (PEFC, FSC) y de la Cadena de Custodia.

La mejora de la competitividad de las empresas de primera transformación en Asturias necesita un impulso, que alcanzaría tanto a los equipamientos como a las capacidades para el desarrollo de nuevos productos y de proyectos de I+D+i, fomentando también la cooperación empresarial. Es necesario dar estabilidad y planificar las prioridades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación a largo plazo, y fomentar la participación de los empresarios del sector y de los propietarios forestales en proyectos de I+D+i. La mejora de la competitividad del sector exige también la mejora en organización y en mercado, en innovación no tecnológica, o en el apoyo a la internacionalización, muy precaria, del sector.

El sector necesita reforzar los procesos de cooperación entre las empresas, tanto a nivel horizontal, para poder desarrollar proyectos conjuntos dentro de un mismo subsector, como vertical, a lo largo de la cadena de valor de la madera, mediante la cooperación entre la propiedad forestal y las empresas que explotan y transforman la madera. Las asociaciones del sector pueden jugar una importante función como nexo de unión de la cadena de valor de la madera, ayudando a la interlocución entre empresas y propietarios. Los servicios que prestan las asociaciones son particularmente importantes para las empresas de este sector, de muy pequeño tamaño y dispersas por las zonas rurales del Principado.

El sector también necesita recuperar la vitalidad empresarial, teniendo en cuenta el gran número de empresas que han cesado su actividad. Se trata además de un sector en el que la media de edad de los empresarios es elevada, por lo que es necesario rejuvenecer el sector, incorporar empresas que puedan aportar una nueva perspectiva, desarrollar nuevos productos y servicios, especialmente en las zonas rurales.

La formación de empresarios y empleados es uno de los factores clave para la mejora de la competitividad del sector. La oferta de formación reglada es muy escasa y la formación no reglada prácticamente inexistente, por lo que es necesario apoyar y favorecer la capacitación profesional sectorial, sobre todo en colaboración con los agentes del sector, teniendo en cuenta las especiales características del sector.

### **Mejora de la imagen del sector**

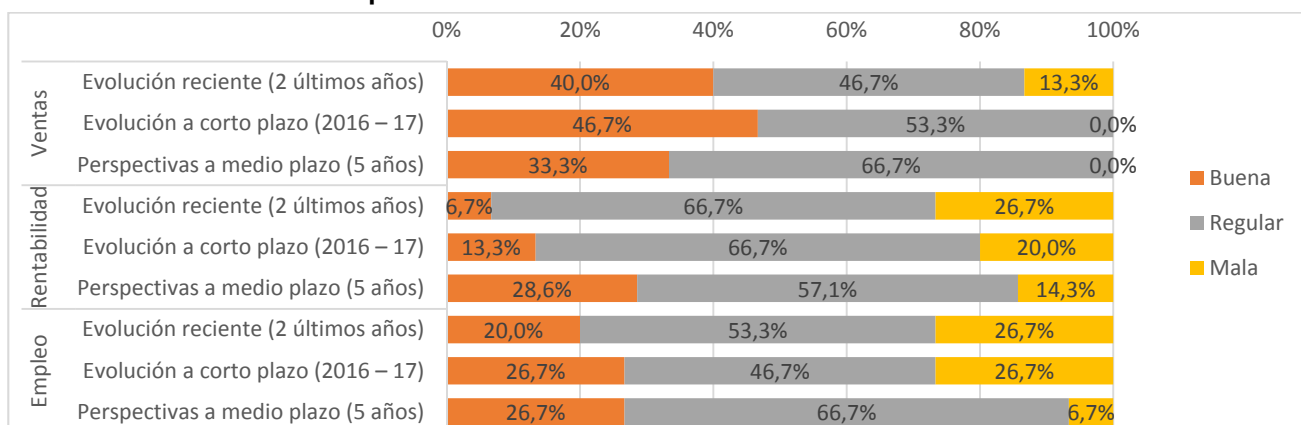
La explotación forestal y la industria de la madera necesitan mejorar su imagen pública. Esta necesidad no es exclusiva de Asturias, sino que se ha detectado a nivel nacional y europeo. Es necesario que la opinión pública tome conciencia de los beneficios y potencialidades de lo forestal y del consumo de la madera y sus derivados, a través de planes de información, difusión y promoción pública, que ayuden a crear e incrementar la cultura forestal en las entidades públicas, los propietarios forestales y la sociedad en general.

Más específicamente, las medidas de promoción son necesarias para fomentar el uso de la madera como material medioambientalmente sostenible y socio-económicamente beneficioso, y para promover un compromiso con las compras verdes o sostenibles por parte del conjunto de las administraciones públicas. La generalización de los sistemas de Gestión Forestal Sostenible y de los correspondientes certificados de Cadena de Custodia es fundamental para mejorar la imagen de la madera y promover su utilización. A medio plazo podría ser importante desarrollar un proyecto que genere una marca propia de origen de la madera bajo el emblema de "Madera de Asturias" para mejorar su imagen potenciar su consumo fuera de la región.

#### **3.2.2. Opiniones de las empresas**

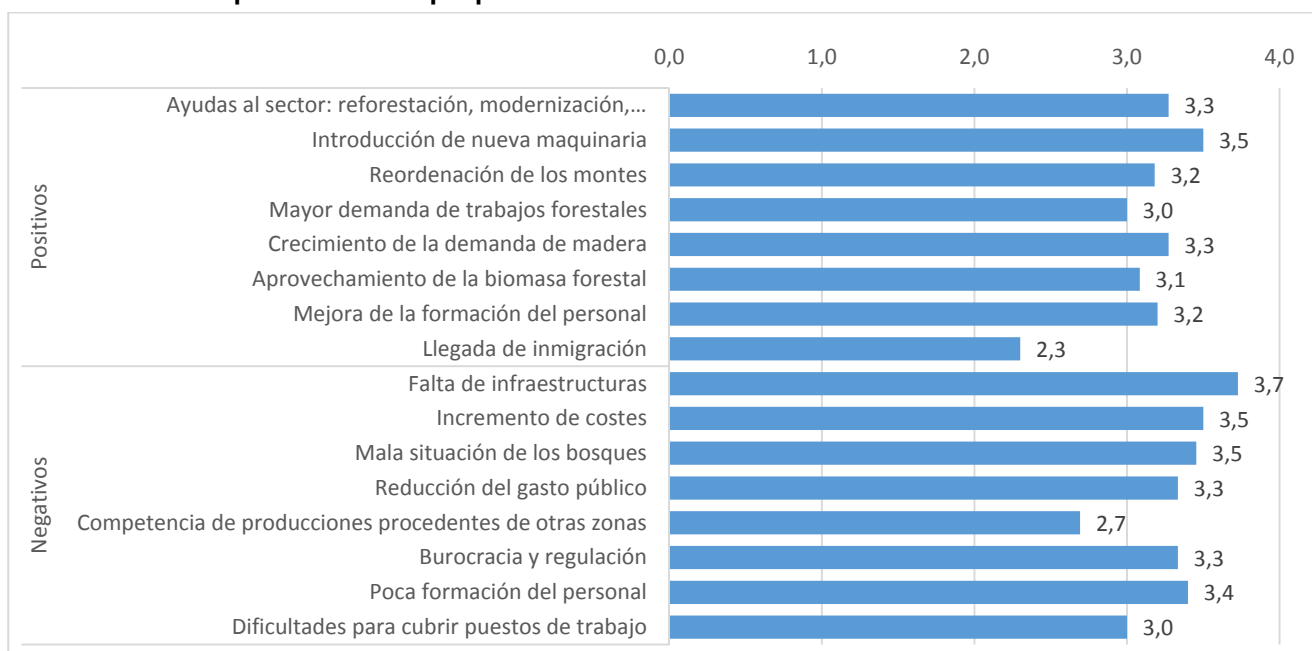
A pesar de los problemas que aquejan al sector, las empresas del sector son relativamente optimistas sobre la evolución futura del sector y desde luego piensan que la evolución futura va a ser mejor que el pasado reciente. Las empresas consideran, en general, que el medio plazo será relativamente más positivo: las empresas que consideran que las perspectivas a medio plazo son malas es menor que los que las consideran malas a corto plazo y aumentan las que consideran que las perspectivas de rentabilidad y empleo a medio plazo son buenas. Dada la situación de la economía estas opiniones deben ser valoradas adecuadamente. Las perspectivas son similares para las empresas del sector forestal y de la madera, si bien parece que determinados segmentos de la transformación de la madera, sobre todo en construcción y mobiliario, siguen teniendo unas perspectivas negativas, mientras que las actividades silvícolas son las que tienen una opinión más positiva de las perspectivas económicas y empleo.

**Gráfico 3. Visión de las empresas sobre la situación del sector**



Los principales factores que valoran las empresas del sector como positivos a la hora de incidir en la evolución son principalmente la introducción de nuevas maquinarias, las ayudas al sector y el crecimiento de la demanda de madera. Mientras que los factores que inciden de manera negativa en esta evolución son principalmente la falta de infraestructuras, el incremento de costes, la mala situación de los bosques, y la falta de formación del personal. El orden de valoración de estos factores coincide notablemente con los expresados con motivo del estudio anterior, si bien se ha reducido la valoración positiva de la inmigración, probablemente porque se trata de un hecho ya asumido en el sector, que ha incorporado de manera amplia a la mano de obra inmigrante, y porque la reducción de la actividad por la crisis ha hecho que no se considere tan acuciante la necesidad de buscar mano de obra en otros países.

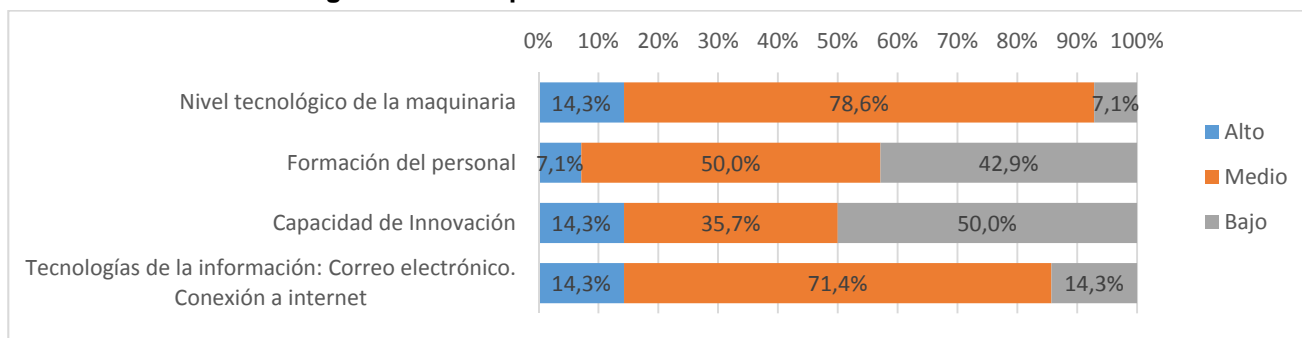
**Gráfico 4. Principales factores que pueden incidir sobre la evolución del sector**



Nota: 1 puntuación menor y 5 puntuación máxima

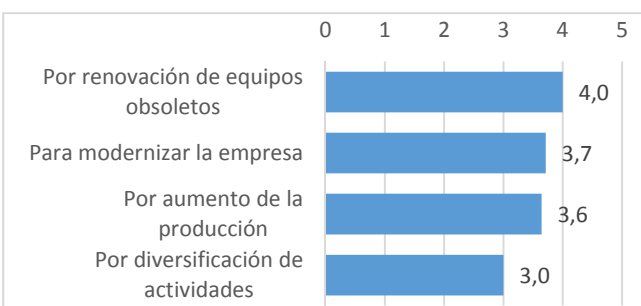
La evaluación que las empresas hacen del nivel tecnológico del sector no es relativamente bueno, aunque manifiestamente mejorable, especialmente por lo que se refiere a la formación del personal. La percepción de la capacidad de innovación del sector ha descendido desde el estudio anterior, ya que solamente un 50% de las empresas considera que el sector tiene una capacidad de innovación media-alta.

**Gráfico 5. Nivel tecnológico de las empresas**



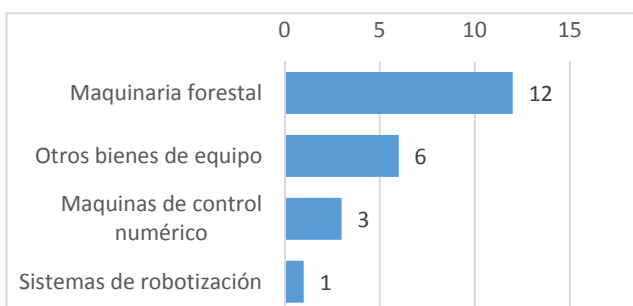
En general las empresas se encuentran actualizadas tecnológicamente, aunque la sustitución de equipos se realiza fundamentalmente por obsolescencia y menos de manera proactiva, para modernizar la empresa, diversificar actividades o responder a aumentos de la producción. Para las empresas del sector forestal, la maquinaria forestal es lógicamente la principal inversión. Las de transformación de la madera están incorporando progresivamente las máquinas de control numérico y los sistemas de robotización.

**Gráfico 6. Factores que motivan la incorporación de nuevos equipamiento**



Nota: 1 puntuación menor y 5 puntuación máxima

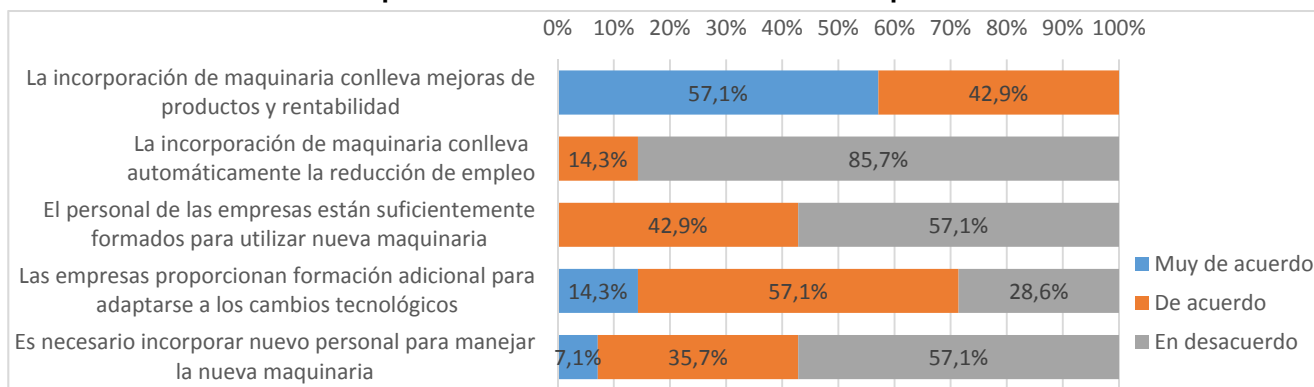
**Gráfico 7. Inversiones más habituales en nuevo equipamiento realizadas por las empresas**



Nota: Frecuencia de la respuesta

Este proceso de modernización de las empresas asturianas del sector ha supuesto mejoras en los productos, con su correspondiente impacto sobre las ventas y en la rentabilidad de las mismas. En general la incorporación de maquinaria no supone automáticamente reducciones de personal. De hecho, para más del 40% de las empresas, la incorporación de maquinaria supone implica incorporar nuevo personal para manejarla y la necesidad de proporcionar formación adicional para la utilización de las mismas.

**Gráfico 8. Incidencia de los procesos de modernización sobre el empleo**



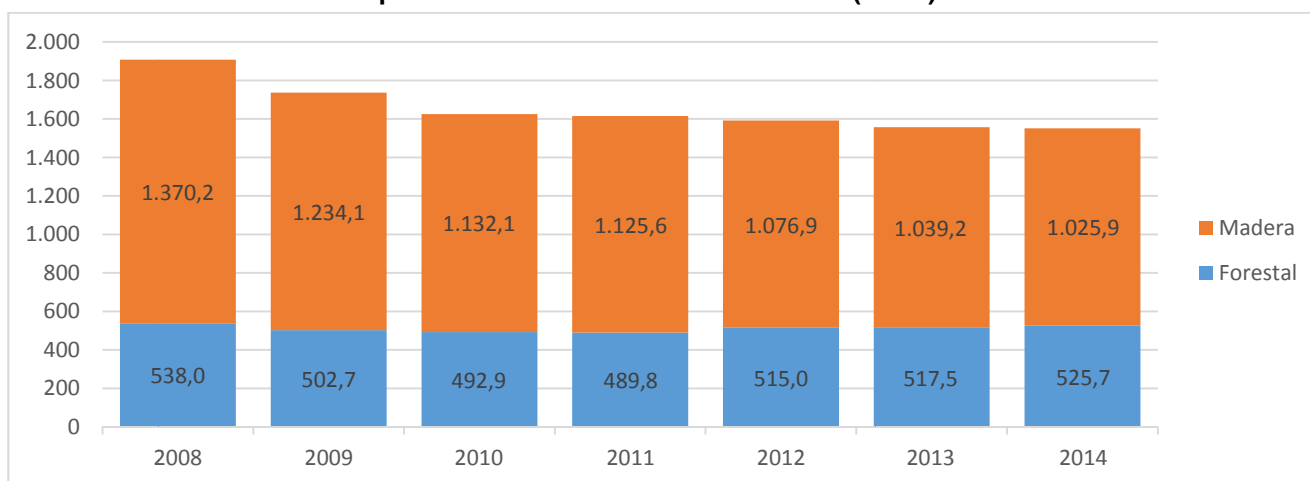
En general las empresas consideran que la actividad forestal está excesivamente intervenida y que las estructuras de propiedad y las dificultades derivadas de la orografía, de la falta de ordenación de los montes y de la falta de infraestructuras adecuadas en las zonas forestales lastran el desarrollo de su actividad.

#### 4. Los recursos humanos en el sector forestal y de la madera.

##### 4.1. El empleo forestal y de la madera en Europa.

Desde la elaboración del último informe, se han confirmado las tendencias generales en relación con el empleo en el sector forestal y de la madera en Europa. El informe de la Comisión que acompaña a su documento sobre la nueva estrategia forestal en Europa señala que el empleo cayó en todos los sectores de la industria forestal y de la madera. Para el conjunto de las industrias forestales y de la madera, incluyendo la industria del papel y la fabricación de muebles el volumen de empleo pasó de 4,2 millones de personas en 2008 a 3,4 millones en 2014. Si solamente se consideran las actividades forestales y la transformación de la madera, el empleo pasó de 1,9 a 1,6 millones en el mismo periodo.

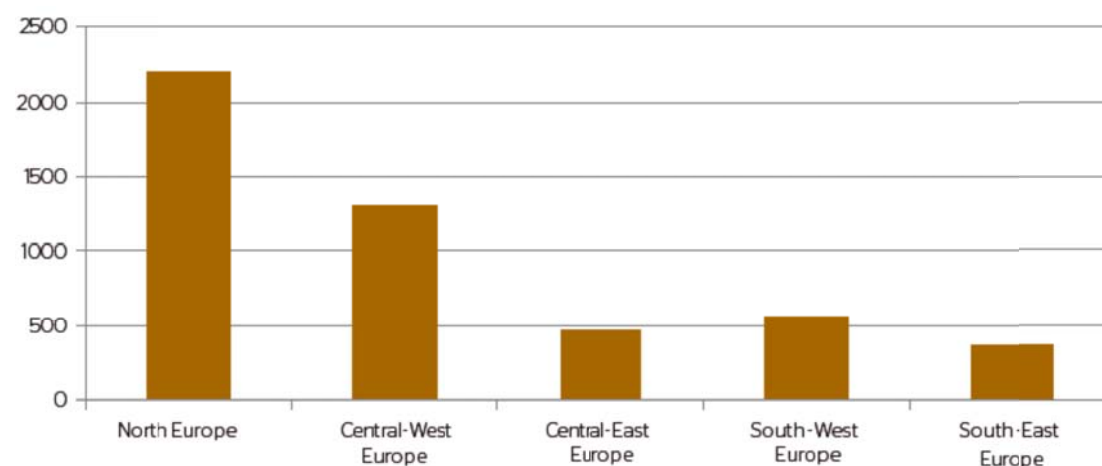
**Gráfico 9. Evolución del empleo en el sector forestal en la UE-27 (miles)**



Fuente: Eurostat

El informe de la Comisión ofrece algunos datos sobre la evolución reciente de la productividad en el sector forestal. La falta de datos y la heterogeneidad entre la productividad en los Estados miembros hace que la agregación a nivel europeo no sea significativa. Finlandia tiene el nivel de productividad más elevado (101.240€ por empleado), mientras que Bulgaria alcanzó sólo 7.770€ por empleado. La evolución reciente de la productividad laboral en el sector forestal (entre 2006 y 2010) también difiere significativamente entre los diferentes países. Hungría (+12,2%) y Eslovenia (+11,5%) tienen la mayor tasa media anual de crecimiento de la productividad, mientras que la productividad del trabajo forestal disminuyó en Francia (-9.7%), en el Reino Unido (-7.3), en Grecia (-2,1%) y en Finlandia (-3.7%). La disminución de la productividad laboral fue particularmente alta entre 2009 y 2010 en varios países: Alemania (-16%), Francia (-20%), Finlandia (-34%) y el Reino Unido (-20%).

**Gráfico 10. Productividad de la actividad forestal (m<sup>3</sup>/empleado)**



Fuente: FAO – European Forest Institute. State of Europe's Forests 2015

Esta evolución reciente, confirma, con carácter general, la tendencia al incremento de la productividad del trabajo en el sector forestal y de la madera, que avanza más rápidamente en los países que pueden mecanizar las explotaciones, como en los países nórdicos, que cuentan con buenas condiciones de terreno y talla de árboles. Como ya se señalaba en el estudio anterior, los incrementos de productividad han venido acompañados por una intensa caída del empleo, sobre todo en los países del norte de Europa y de Europa Occidental a lo largo de los últimos 20 años. Este proceso de reducción del empleo en las industrias forestales parece haberse reducido en los últimos años, e incluso hay países (Suecia, por ejemplo) en los que se registran crecimientos del empleo<sup>12</sup>.

La introducción de maquinaria y la reducción del empleo han hecho que el porcentaje de los costes laborales sobre los costes totales ha ido cayendo notablemente en la mayoría de los países<sup>13</sup>. Eurostat no dispone de datos sobre las remuneraciones en las actividades forestales, pero se estima que son inferiores con carácter general a los de la industria, salvo en algunos países con niveles de mecanización elevados. Los salarios en la industria de la madera, por su parte son inferiores a los del sector papelero. Los datos de Eurostat muestran una fuerte dispersión de los salarios entre países que irían de los 2.400 euros en Bulgaria a los más de 30.000 en Holanda.

**Tabla 33. Salarios medios anuales en las industria de la madera y el papel en varios países europeos**

País	Transformación de la madera		Industria del papel		Fabricación de muebles	
	2008	2012	2008	2012	2008	2012
Bulgaria	2.057	2.422	2.590	3.348	1.763	2.412
Croacia	7.463	7.145	9.060	10.523	7.496	7.602
Eslovaquia	5.785	6.015	9.383	10.718	6.125	8.675
Eslovenia	9.764	21.092	13.724	17.880	11.055	13.798
España	16.458	17.432	24.175	27.481	16.038	17.536
Estonia	7.468	8.930	9.337	11.210	7.182	8.376
Holanda	29.655	31.919	37.191	41.027	28.971	31.871
Hungría	4.796	5.210	8.438	8.787	4.781	5.412
Letonia	5.718	6.647	7.157	8.020	4.638	5.268
Lituania	5.115	4.892	6.878	7.839	5.505	5.882
Portugal	10.814	12.707	20.233	20.618	8.136	8.771
Reino Unido	26.313	26.391	32.451	33.122	26.048	26.666
República Checa	6.784	7.323	9.354	10.378	7.341	7.711
Rumania	2.835	3.376	4.118	4.811	3.139	3.353
EU-25	14.498	15.421	23.898	25.549	15.798	16.987

Fuente: Eurostat. Labour cost, wages and salaries, direct remuneration (excluding apprentices) - NACE Rev. 2 [lc\_ncost\_r2]

La relación entre el número de trabajadores por cuenta ajena con los que lo hacen por cuenta propia indica que el sector forestal y de la transformación de la madera se caracteriza por ser un entorno micro-empresarial. Aproximadamente una cuarta parte de la mano de obra total es autoempleada o es el propietario de las empresas. Los países con una industria forestal más desarrollada tienen un porcentaje de trabajadores por cuenta ajena más alto, que llega al 100% en Finlandia, mientras que en el sur y en el sureste de Europa el autoempleo supera en algunos casos el 40% de la fuerza laboral<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> FAO – European Forest Institute. State of Europe's Forests 2015

<sup>13</sup> Economic accounts for forestry and logging - values at current prices [for\_ieef\_cp]

<sup>14</sup> FAO – European Forest Institute. State of Europe's Forests 2015



**Tabla 34. Estructura del empleo en el sector forestal y de la madera (CNAE 02 y 16) en varios países europeos (% del total de cada sector)**

	Régimen laboral				Nivel formativo					
	Asalariados		Autoempleados		ED 0-2		ED 3_4		ED 5-8	
	02	16	02	16	02	16	02	16	02	16
EU28	79,0	84,8	21,0	15,2	29,6	26,3	52,0	62,8	18,4	10,9
CZ	54,1	76,0	45,9	24,1	6,4	4,7	80,5	90,9	13,1	4,4
DE	76,9	91,5	23,1	8,6	0,0	15,7	73,1	70,9	26,9	13,4
EL	41,5	45,2	58,5	54,8	62,3	50,0	37,7	50,0	0,0	0,0
ES	89,4	78,6	10,6	21,4	59,5	59,5	19,4	20,8	21,1	19,7
FI	64,2	100,0	35,8	0,0	18,7	15,8	47,5	54,7	33,8	29,6
FR	78,1	89,2	21,9	10,8	24,4	23,8	50,9	61,8	24,7	14,3
IT	87,1	69,7	12,9	30,3	69,7	49,9	30,3	44,1	0,0	6,0
LV	70,6	92,7	29,4	7,3	24,3	26,0	57,1	61,5	18,6	12,6
PL	87,4	85,0	12,6	15,0	19,2	10,8	57,0	81,7	23,8	7,5
SE	61,6	89,0	38,4	11,0	23,1	26,3	59,0	63,1	17,9	10,6
SK	56,2	69,2	43,8	30,8	9,0	0,0	78,6	100,0	12,4	0,0
UK	62,1	86,0	37,9	14,0	0,0	24,8	55,1	54,4	44,9	20,8

Fuente: Eurostat. Employment in forestry and forest-based industry [for\_emp\_lfs]

Aproximadamente la mitad de los trabajadores del sector tienen formación secundaria o formación profesional y algo más del 20% cuentan con una cualificación profesional. El suroeste de Europa es la zona que presenta peores datos, con un elevado porcentaje de trabajadores que sólo tienen una educación básica, tanto en el sector forestal como en la transformación de la madera. Entre 2008 y 2014 el porcentaje de trabajadores con estudios básicos cayó del 34% al 27% en el conjunto de la UE, mientras subía cuatro puntos el porcentaje de trabajadores con estudios secundarios completos o profesionales y casi tres puntos el de trabajadores con estudios superiores. Es significativo que el porcentaje de trabajadores con formación superior sea más alto en el sector forestal que en la transformación de la madera, y refleja la necesidad de competencias técnicas en el manejo forestal, mientras que el sector de fabricación de madera aún sigue dominado por empresas de pequeña artesanía en la mayoría de los países.

El sector forestal es un sector fuertemente masculinizado en toda Europa. En la mayor parte de países el porcentaje de hombres supera el 90%. El porcentaje de mujeres es ligeramente mayor en la transformación de madera. Los datos indican también que las mujeres empleadas en el sector tienen un nivel educativo más alto que los hombres. Otro de los factores a tener en cuenta es el envejecimiento de la mano de obra. Los estudios internacionales que en muchos países más de un tercio de los trabajadores del sector forestal tiene 50 años o más, y en algunos países el porcentaje llega al 50%.

Como señala el estudio de FAO/UNECE, el envejecimiento de la mano de obra supone una amenaza real para el futuro de la silvicultura, y no se observan indicios de que esta tendencia pueda ser revertida. El mantenimiento de la capacidad de producción constituye uno de los principales desafíos para el sector forestal, ya que los datos recientes sobre la evolución de las plantillas y de la producción revelan que se están alcanzando ciertos límites en el grado de mecanización posible. De hecho, los datos muestran una cierta estabilización de la mano de obra forestal, después de décadas de fuertes descensos. Esto podría verse como un indicador de la necesidad de contar con una mano de obra suficiente y en que se hubiesen alcanzado niveles de equilibrio en los procesos de mecanización. Los países nórdicos, que han estado en la vanguardia de la mecanización y la racionalización de la producción forestal, están volviendo a contratar personal en el sector, a pesar de que la producción no aumenta sensiblemente.

Esto no significa que en algunos países, en los que los niveles de mecanización son menores, no se produzcan reestructuraciones que impliquen reducciones de la mano de obra. La mecanización de las operaciones forestales y de transformación de la madera continuará, como vehículo para la reducción de costes. La mayor mecanización exige también mayor cualificación de los empleados, a los que se exige más en términos de responsabilidad y fiabilidad. Las previsiones hablan de sectores compuestos de pocos trabajadores no cualificados. En todos los niveles, las capacidades exigidas a los trabajadores serán más

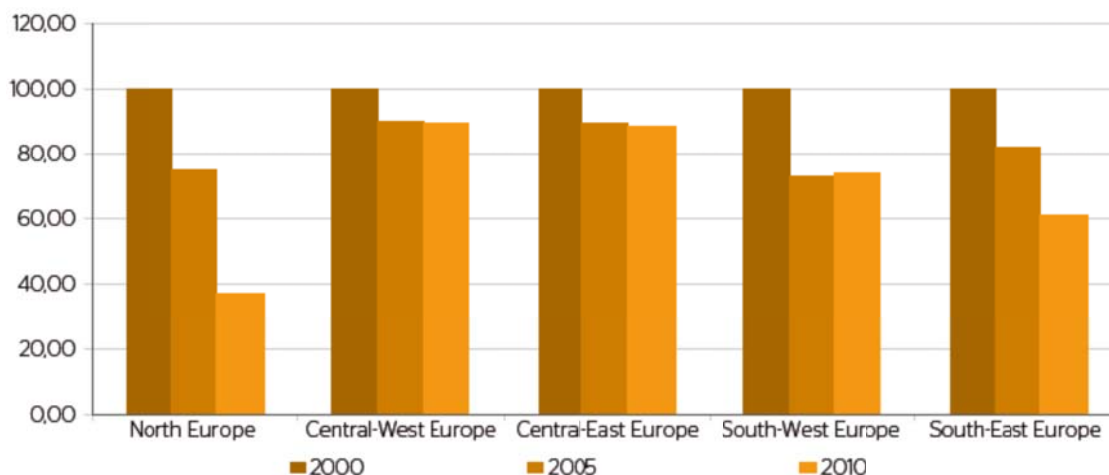
amplias y más profundas, por lo que es preciso mejorar los sistemas de formación, asegurando la coordinación y adecuación de los sistemas formativos a las necesidades de la industria.

Además, en ciertas actividades forestales, como en trabajos silvícolas, la posibilidad de mecanización es menor, salvo en zonas con terrenos muy favorables, por lo que es difícil que se produzcan nuevas reducciones del empleo. Por otro lado, el ámbito de los trabajos forestales se ha ampliado para incluir tareas de acondicionamiento de zonas forestales para uso recreativo (áreas recreativas), la defensa de laderas o en la protección contra incendios, como consecuencia de la aplicación del concepto de multifuncionalidad del bosque. En muchos países europeos la tendencia hacia la conversión de la actividad forestal en una actividad de servicios va a consolidarse y las empresas forestales desarrollarán cada vez más actividades no estrictamente ligadas a la producción de madera. Las nuevas funciones exigidas para la gestión sostenible de los bosques requieren trabajadores formados y cualificados, especialmente aquellos que trabajan directamente en el monte, ya que muchas decisiones tienen que ser tomadas en el curso de los trabajos.

Por todo ello, como ya se señalaba en el estudio de 2007, a partir de los análisis internacionales, la necesidad falta de trabajadores cualificados puede ser un problema para el desarrollo del sector forestal en el futuro, por la elevada media de edad de los trabajadores y por los mayores requerimientos formativos como consecuencia de la mecanización de las operaciones. El sector puede tener dificultades para encontrar trabajadores forestales cualificados, e incluso de trabajadores menos cualificados, especialmente en los principales países productores. El diagnóstico de la situación plantea que el sector puede requerir una mejora de las condiciones de trabajo (salarios, formación, carrera profesional,...) y de las condiciones de seguridad y salud laborales, especialmente para atraer a mujeres a los puestos de trabajo.

Por lo que se refiere a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, los informes internacionales reflejan una tendencia a la mejora, traducida en la reducción de los accidentes de trabajo. Sin embargo, los datos de accidentalidad muestran que el sector forestal sigue siendo una actividad peligrosa, con índices de siniestralidad muy alta. En algunos países los informes indican que uno de cada ocho trabajadores sufre un accidente al año. Los índices de siniestralidad son muy inferiores en el norte de Europa, donde en algunos países los accidentes son de menos de 1 por cada 200 trabajadores año. Como se evidencia por la experiencia en estos países, la mecanización es una manera de reducir el riesgo de accidentes de trabajo forestal. Otros informes reflejan que los países que no cuentan con una normativa específica de previsión de accidentes, o que no realizan suficientes esfuerzos para implementar medidas preventivas, tienen tasas de siniestralidad varias veces superior a los países en los que sí existe dicha normativa, independientemente de los modos de trabajo, más o menos mecanizados.

**Gráfico 11. Evolución de los accidentes laborales (2000=100)**



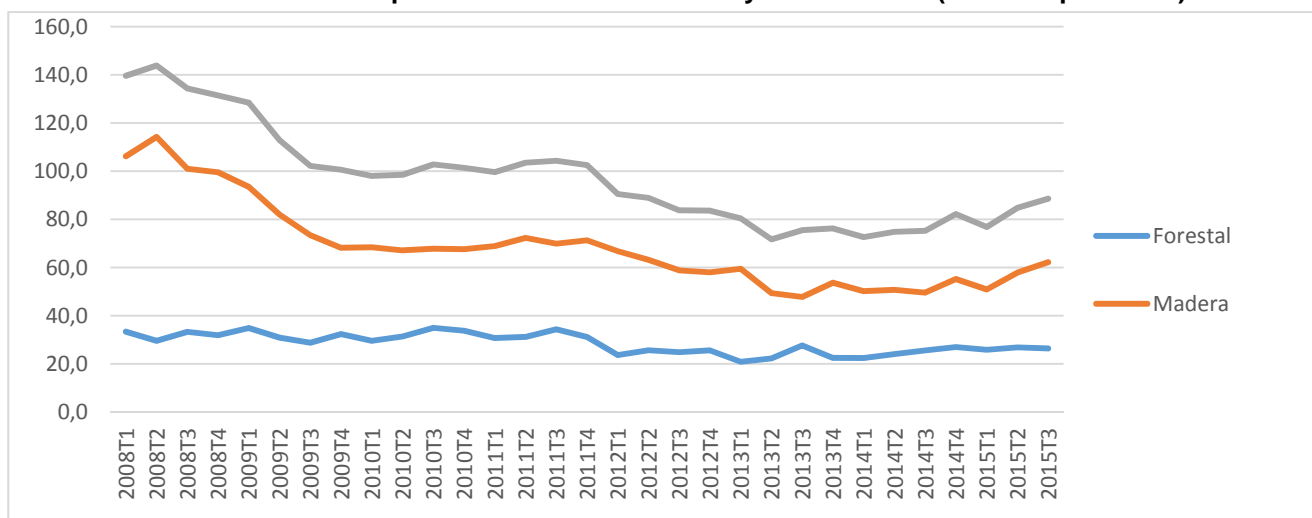
La implantación de certificaciones de productos forestales constituye la medida más interesante para incorporar los elementos de sostenibilidad social y ambiental y trasladarlos a la práctica. Las certificaciones, inicialmente focalizadas sobre los aspectos ambientales, han incorporado progresivamente los aspectos sociales y laborales. El Consejo de la Certificación Forestal Pan-Europea (PEFC) y el Consejo de Manejo Forestal (Forestry Stewardship Council - FSC) han decidido incluir los acuerdos de la OIT en sus certificaciones y recomiendan el uso del Código de la OIT sobre Seguridad y Salud en los trabajos forestales como base para el establecimiento de normas nacionales. La certificación FSC está presente en 81 países y cuenta con 186.413 millones de hectáreas certificadas en la actualidad. En 2014 se registraron más de 184 mil

millones de hectáreas certificadas, lo que supone un 9% más que en 2012 y un pequeño descenso con respecto al 2013. Por su parte, la certificación PEFC registró en 2014 más de 263 millones de hectáreas certificadas, lo que supuso un aumento de 10 millones de hectáreas con respecto al año anterior.

#### 4.2. Recursos humanos y empleo en el sector madera en España.

De acuerdo con los datos de la EPA el sector forestal y la madera da empleo en España a en torno a las 88.600 personas. Esto supone que desde el segundo trimestre de 2008 ha perdido 55.200 empleos, aunque en los dos últimos años ha generado casi 17.000 empleos. La crisis ha tenido por tanto un impacto extraordinario en el sector, que, entre el punto de máximo empleo, en septiembre de 2006, trimestre que marcó el nivel más alto de empleo del sector, y el más bajo, en junio de 2013, perdió aproximadamente la mitad del empleo. A diferencia de lo que sucedió en los primeros años de la crisis, el sector de la madera es el que ha sufrido una mayor destrucción de empleo en los últimos años.

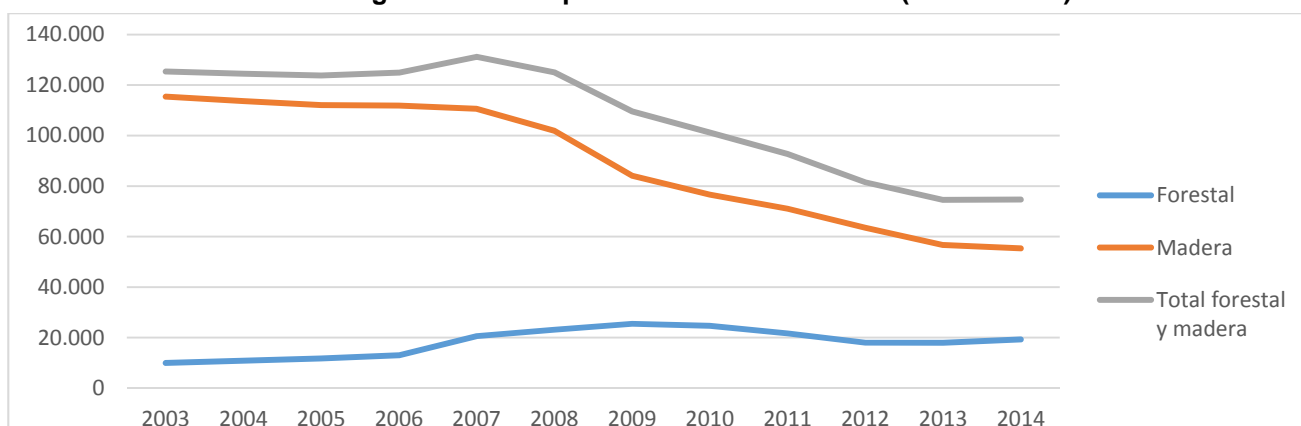
**Tabla 35. Evolución de la ocupación en el sector forestal y de la madera (miles de personas)**



Fuente: INE, EPA

Los datos de afiliación a la Seguridad Social confirman esta evolución, aunque con un número de efectivos ligeramente inferior, debido en parte a la diferente fuente estadística y a que la afiliación de un cierto número de trabajadores del sector, sobre todo del sector forestal, puede estar contabilizada bajo otros epígrafes de la CNAE.

**Gráfico 12. Afiliación a la Seguridad Social por secciones de la CNAE (media anual)**

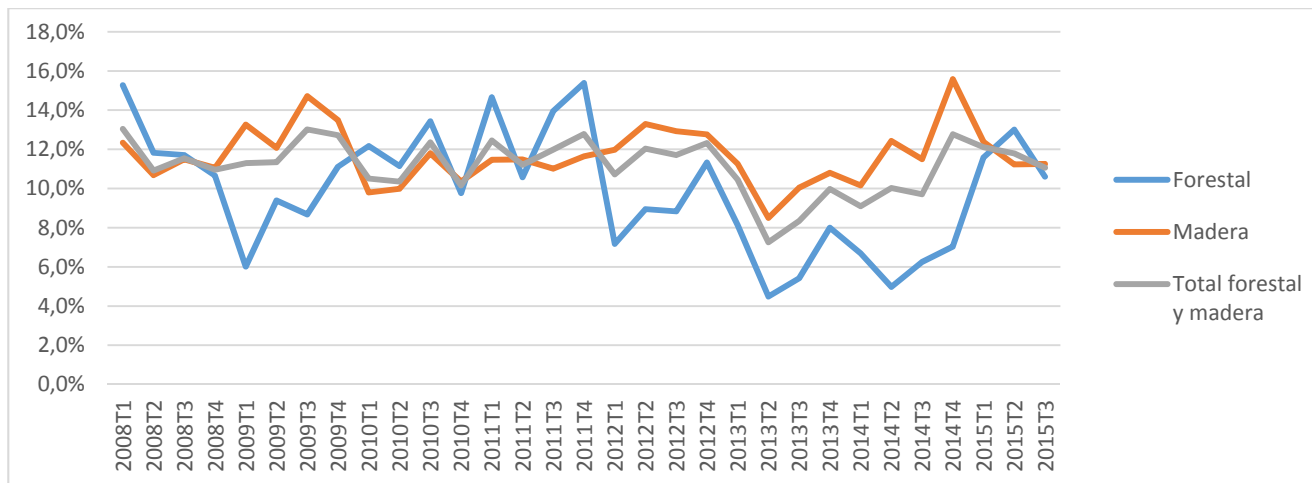


Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Boletín de estadísticas laborales

Como en otros países, el sector forestal y de la madera está fuertemente masculinizado. Los índices de masculinización se sitúan por encima del 85% y, en general, se han incrementado durante la crisis, de manera que la destrucción de empleo ha incidido más sobre las mujeres. Este proceso fue particularmente intenso en

el sector forestal, con una fuerte caída en la primera fase de la crisis. Aunque posteriormente los porcentajes se han recuperado, han vuelto a caer en las primeras fases de la recuperación, lo que indica que a las mujeres les está costando más entrar en el sector. Un dato interesante y novedoso es que en los últimos años está creciendo la población activa femenina interesadas en el sector, que se ha duplicado en los últimos años.

**Tabla 36. % de mujeres ocupadas en el sector forestal y de la madera y**

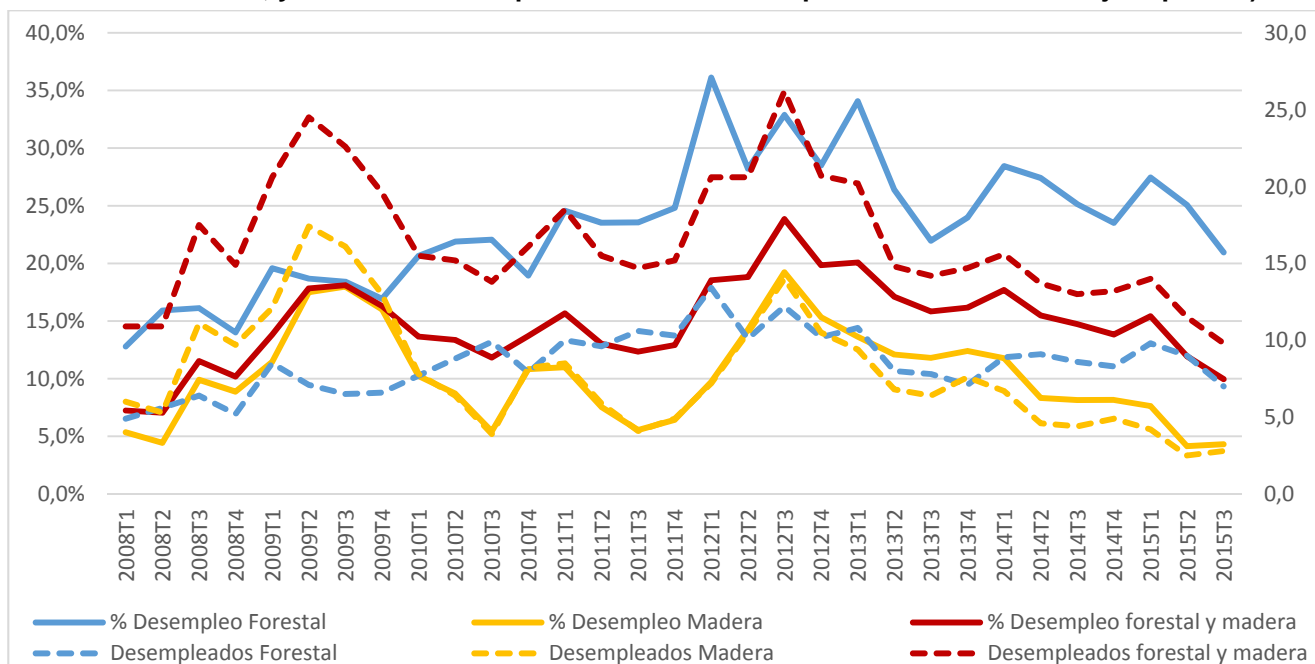


Fuente: INE, EPA

En relación con la estructura del empleo, el sector presenta un nivel de autoempleo ligeramente más elevado que la media de la industria, y se ha mantenido estable a lo largo de los últimos años, con una suave tendencia a reducirse el porcentaje de asalariados. Según la EPA En el sector forestal el porcentaje de asalariados se sitúa en el 85%, habiendo llegado a superar el 90% en varios momentos a lo largo de los últimos años. En el caso de la industria de la madera el porcentaje de asalariados permanece relativamente estable a lo largo del tiempo en torno al 75%, con cierta tendencia a reducirse. Si se toman las cifras de afiliación a la Seguridad Social, el porcentaje de afiliados al régimen de autónomos se sitúa en torno al 25% en ambas ramas de actividad, habiendo rozado al 30% en algunos momentos durante los años más intensos de la crisis.

Los datos de la EPA sobre actividad y desempleo en el sector muestra que el desempleo se mantiene en tasas elevadas en el sector forestal, pero que ha caído bastante intensamente en la transformación de la madera. Puesto que la ocupación no ha crecido de manera tan intensa hay que entender, y así ocurre, que el sector está perdiendo activos: de acuerdo con los datos de la EPA el sector de transformación de la madera ha perdido más del 40% de activos entre 2008 y 2015, mientras que la caída de activos en el sector forestal ha sido de menos del 13% en el mismo periodo, y la población activa total en España se ha mantenido más o menos estable. A medio plazo, si la actividad económica se recupera, este abandono del sector puede provocar escasez de mano de obra, ya que se habrán perdido capacidades. En este sentido conviene recordar que en los momentos anteriores a la crisis la tasa de desempleo en el sector, especialmente en la industria de la madera, llegó a ser muy baja, situándose incluso por debajo del 2% a mediados de 2006. En el sector forestal se sigue manteniendo una tasa de desempleo relativamente elevada, por encima del 20%, por lo que aún hay mucho recorrido hasta que puedan notarse tensiones en el mercado de trabajo.

**Gráfico 13. Evolución del desempleo en el sector forestal y de la madera (miles de desempleados—eje derecho, y tasa % de desempleados sobre activos por rama de actividad—eje izquierdo)**



Fuente: INE, EPA

En relación con la evolución reciente de los costes salariales y de las compensaciones a los trabajadores de la industria de la madera (no se disponen de datos del sector forestal), hay que señalar que se sitúan por debajo de la media salarial y, consecuentemente, los costes laborales por empleado son también inferiores. En los últimos años se observa una evidente moderación de los salarios y de los costes laborales que se han incrementado por debajo del uno por ciento de media anual. En la industria de la madera el incremento de los salarios ha sido ligeramente superior a la media, apenas una décima anual.

**Tabla 37. Costes laborales y salarios de las ramas de actividad forestal y de la madera**

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Conjunto de la industria y los servicios	Coste total bruto	29.609,80	30.670,05	30.819,53	31.170,06	30.905,55	30.844,49	30.653,05
	Sueldos y salarios	21.639,16	22.329,33	22.540,83	22.775,76	22.635,56	22.653,55	22.605,79
Industria de la madera	Coste total bruto	25.024,74	25.481,67	25.713,09	26.978,65	26.310,52	26.389,94	26.075,36
	Sueldos y salarios	17.722,06	17.663,73	18.159,43	19.248,74	18.490,23	18.656,01	18.617,79

Fuente: INE. Encuesta anual de coste laboral

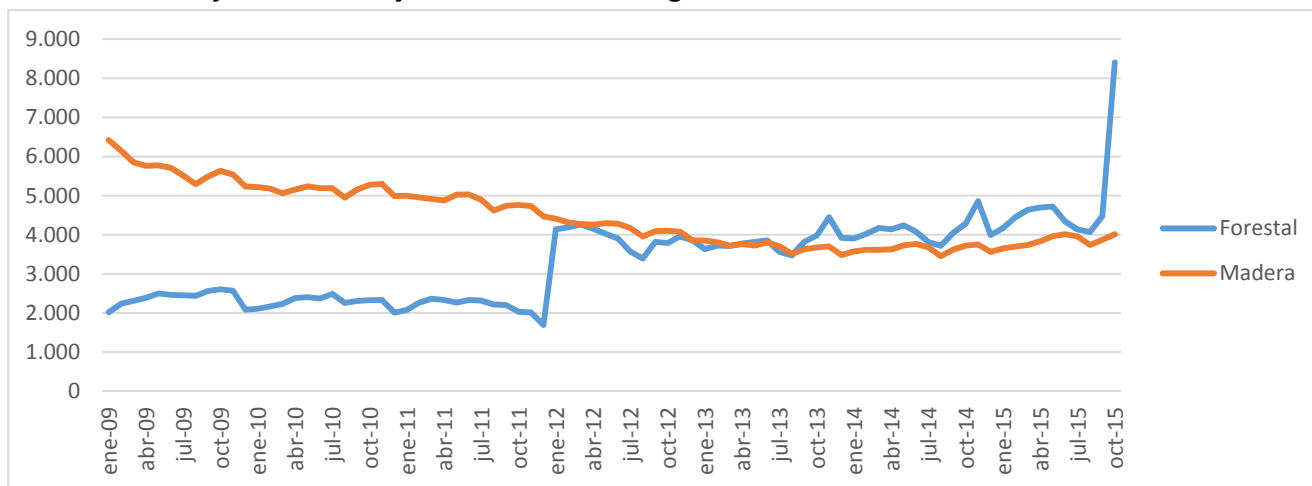
En todo caso, los niveles salariales de la industria de la madera se encuentran notablemente por debajo de los salarios medios, tanto si se tienen en cuenta los datos referidos al conjunto de todos los sectores o solamente de la industria manufacturera. Esta comparación en todo caso, es incompleta ya que la información de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral no incluye al sector forestal y ofrece información del conjunto de la industria de la madera, excepto muebles. Los datos muestran que los salarios medios en el sector madera son entre un 20 y un 25% inferiores al conjunto de los salarios.

Los cambios en las estadísticas laborales que ofrece el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (caracterizadas por otro lado por la fragmentación y dificultad de acceso) impiden actualizar informaciones proporcionadas en el estudio de 2007, en relación, por ejemplo, con el nivel de temporalidad o la jornada laboral, ya que solo se ofrecen cifras agregadas para el conjunto de la industria.

La presencia de trabajadores extranjeros en la actividad forestal y de transformación de la madera ha ido creciendo a lo largo de los últimos años, como resultado de dos tendencias contrapuestas, de descenso de su

número en la transformación de la madera y de aumento en la actividad forestal. El descenso en el sector de la madera es similar al del total de afiliación, con lo que el porcentaje de extranjeros en el sector se ha mantenido más o menos estable en torno al 7%. En cambio, en el sector forestal la presencia de extranjeros ha ido creciendo en términos absolutos y relativos, con lo que en estos momentos el 20% de los trabajadores del sector en España son de origen extranjero, habiendo llegado a significar más del 25% en algunos momentos.

**Tabla 38. Trabajadores extranjeros afiliados a la Seguridad Social en alta laboral.**



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social, <http://www.empleo.gob.es/series/>

Las condiciones de trabajo en el sector de transformación de la madera están reguladas con carácter general por el Convenio Estatal de la Madera, cuya cuarta renovación se suscribió el pasado 7 de septiembre de 2012, por parte de la Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA), en representación de las empresas del sector, y de la Federación Estatal de Construcción, Madera y Afines de CC.OO (FECOMA-CC.OO) y de la Federación Estatal del Metal, Construcción y Afines de UGT (MCA-UGT), por la parte social. Dentro del ámbito de este convenio se incluyen expresamente el aprovechamiento y/o explotación de la madera y de las biomásas de madera, el aserrado y cepillado de la madera, así como el resto de operaciones y transformaciones de la madera, incluyendo el mobiliario, los productos de madera para la construcción o la transformación de madera para la producción de energía (pellets).

En cambio, el convenio no contempla expresamente los trabajos silvícolas, que en su caso estarían sometidos al Convenio Colectivo Estatal de Jardinería, firmado el 22 de mayo de 2013 (publicación BOE 20 de julio de 2013) entre las organizaciones empresariales Asociación Española de Empresas de Parques y Jardines (ASEJA) y la Asociación de Empresas Restauradoras del Paisaje y el Medio Ambiente (ASERPMA), en representación de las empresas del sector, y de la Federación de Servicios Privados de Comisiones Obreras (CCOO-FSP) y la Federación Estatal de Servicios de UGT (FeSUGT). Este convenio se extiende a la realización, diseño, conservación y mantenimiento de jardinería en todas sus modalidades, ya sean públicas o privadas, así como aquellas empresas que con independencia de las distintas actividades que pudieran desarrollar, realicen trabajos propios de diseño, construcción, conservación y/o mantenimiento de jardinería en todas sus modalidades, por lo que su aplicación a las actividades forestales puede ser discutible. Además, este convenio ha sido denunciado por la parte empresarial al tiempo de la terminación de su vigencia.

En muchos casos, los trabajos forestales están incluidos en el Régimen Especial Agrario, salvo la actividad de incendios sujeta al Régimen General, aunque existe bastante irregularidad de criterios entre las diferentes Comunidades Autónomas e incluso entre provincias. Las relaciones laborales en el sector se encuentran regidas por los convenios colectivos de ámbito fundamentalmente provincial, salvo contados casos de ámbito autonómico y aquellos que afectan a la extinción de incendios forestales. Los trabajos forestales se incluyen dentro de los Convenios colectivos agrarios. En la mayoría de estos convenios, los trabajadores forestales están regulados de forma residual, o bien con unas condiciones ajenas a la realidad del sector.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> MAGRAMA. Plan de activación socioeconómica del sector forestal. 2012

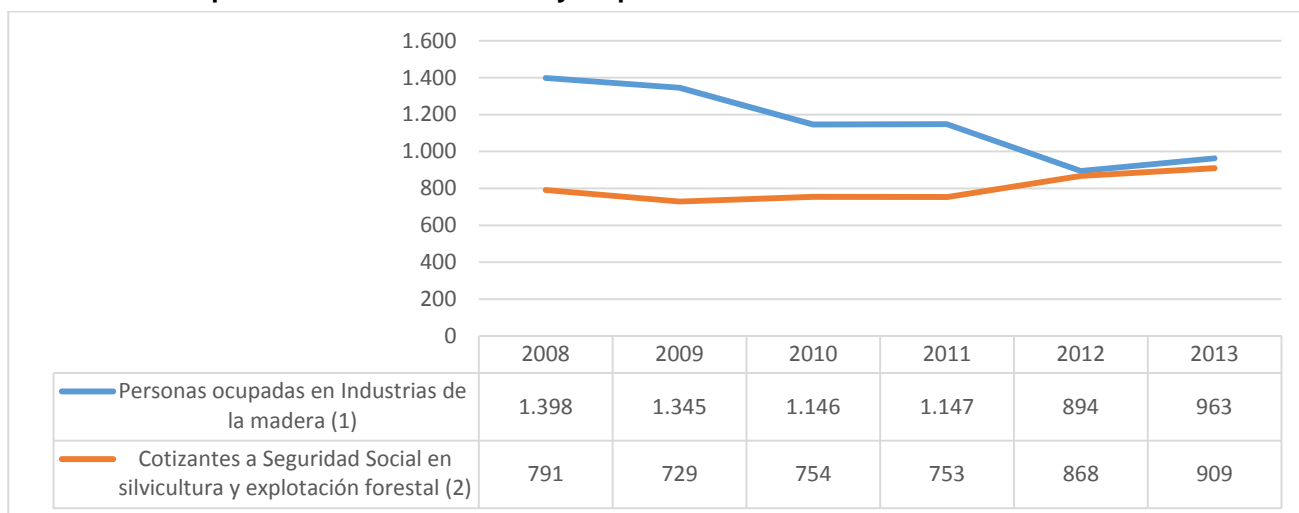
### 4.3. Los Recursos Humanos y el Empleo en el sector forestal y de la madera en Asturias

#### 4.3.1. Las cifras de empleo

Existen diferentes fuentes de datos para estimar el volumen y las características del empleo en el sector forestal y de la madera. Los datos de afiliación a la Seguridad Social y las encuestas empresariales son probablemente los más fiables a nivel global, pero no permiten realizar análisis detallados de las composiciones de las plantillas. Los datos del censo de 2011 permiten diversos análisis, pero pueden ser menos precisos en su cuantificación, además de plantear problemas de fiabilidad, por tratarse de una muestra reducida.

De acuerdo con los datos de SADEI, a partir de los datos de afiliación a la Seguridad Social en el sector primario y a la Encuesta Industrial de Empresas, habría 1.872 ocupados en el sector forestal y de primera transformación de la madera en Asturias, lo que significaría aproximadamente un 0,53% del empleo total. Como sucede en el resto de España el porcentaje de empleo autónomo es relativamente elevado (en torno al 25%), y se ha mantenido estable en los últimos años. La evolución del empleo en el sector ha sido negativa, con una disminución del 14% entre 2008 y 2013, aunque en 2013 se ha comenzado a observar una cierta recuperación, con un incremento del 6,2% desde 2012. Debe destacarse la evolución positiva del sector forestal ya desde 2009, es decir, en medio de la crisis.

**Gráfico 14. Ocupados en el sector forestal y de primera transformación de la madera**



Fuentes: (1) SADEI, Encuesta Industrial de Empresas, INE; (2) SADEI, Evolución del número de cotizantes a la Seguridad Social en el sector primario según rama de actividad, TGSS;

Para realizar un análisis en profundidad de las características de los recursos humanos del sector forestal y de la madera en el Principado de Asturias es necesario recurrir al Censo de 2011, advirtiendo que debido a su carácter muestral, no permite una gran desagregación de las cifras, ya que a partir de un determinado nivel la fiabilidad de los datos pueden ser problemática y pueden existir discrepancias en las cifras dependiendo las desagregaciones que se utilicen.

Como ocurre en el conjunto de España y en otros países europeos, se trata de un sector predominantemente masculino. En las plantillas de las empresas del sector hay menos de un 20% de mujeres. Aunque los datos del censo deben tomarse con cautela, la participación de la mujer es más elevada en las áreas comerciales y administrativas de las empresas.

El nivel de cualificación de las plantillas de las empresas del sector ha tendido a elevarse en los últimos años, de manera que solamente un 16% de los trabajadores tienen estudios primarios o menos. El grueso de las plantillas tiene estudios de segundo grado.

**Tabla 39. Ocupados en el sector forestal y la madera en el Principado de Asturias según el censo 2011**

	Por sexos				% por nivel de estudios			
	Total	Hombres	Mujeres	% Mujeres	Sin estudios	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
Forestal	845	685	160	18,5%	3,8%	12,4%	73,1%	10,7%
Madera	975	795	180	18,9%	4,1%	11,8%	74,7%	9,4%
Total	1.815	1.480	335	18,5%	3,6%	12,9%	71,6%	11,9%

Fuente: INE, Censo 2011

El sector presenta una media de edad de los trabajadores ligeramente por encima de los 40 años, con un 46% de la plantilla actual con menos de 40 años. Por tanto, los datos parecen indicar que el sector no está muy envejecido, aunque el porcentaje de trabajadores por debajo de los 45 años se ha reducido en relación a 2011 (ha pasado del 70% al 64%). La edad promedio es ligeramente inferior en el sector forestal, que también tiene un mayor porcentaje de trabajadores menores de 45 años.

**Tabla 40. Trabajadores en el sector forestal y de la madera. Número y porcentaje por edades (2011)**

Grupo de edad	Total	Forestal	Madera
25-29	14,5%	23,8%	6,9%
30-34	22,1%	15,9%	27,1%
35-39	9,4%	6,6%	11,7%
40-44	18,0%	19,9%	16,5%
45-49	14,7%	17,2%	12,8%
50-54	13,0%	11,3%	14,4%
55-59	8,3%	5,3%	10,6%
Edad promedio	41,77	40,91	42,51

Fuente: Elaboración propia a partir de INE, Censo 2011.

En todo caso, las empresas consideran que el relevo generacional en el sector de la madera puede constituir un problema importante a medio plazo, en especial en el sector forestal, en el que la dureza del trabajo hace que el número de trabajadores que permanecen en el sector a partir de los 50 se reduzca drásticamente. Hay que tener en cuenta además que las tasas de actividad general y específica del sector descienden a medida que se incrementa la edad.

Los datos sobre situación profesional en el sector son ilustrativos de su estructura empresarial y laboral, con una importante presencia de empresarios individuales sin trabajadores, de trabajadores eventuales y de miembros de cooperativas en el sector forestal, y de estructuras más estándar en el sector madera, con un elevado porcentaje de trabajadores fijos o indefinidos.

**Tabla 41. Ocupados en el sector según su situación profesional**

	Total		Forestal		Madera	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%
Empresario que emplea personal	230	12,6%	60	7,1%	175	18,0%
Empresario que no emplea personal	185	10,2%	110	12,9%	75	7,7%
Trabajador fijo o indefinido	1.040	57,1%	410	48,2%	625	64,4%
Trabajador eventual o temporal	320	17,6%	225	26,5%	95	9,8%
Ayuda familiar	5*	0,3%	5*	0,6%	0	0,0%
Miembro de cooperativas	40*	2,2%	40*	4,7%	0	0,0%
Total	1.820		850		970	

Fuente: INE, Censo 2011. Nota: Las celdas marcadas con \* pueden contener errores elevados de muestreo.

Más de la mitad de los ocupados del sector se corresponden con las ocupaciones que componen las estructuras operativas de trabajos forestales y de manufactura. Teniendo en cuenta que en 2011 había 305 empresas en el sector de la madera, el promedio de trabajadores por empresa sería de poco menos de 3 trabajadores. Si solo se tienen en cuenta las empresas con asalariados (176), el promedio de trabajadores



sería de poco más de 5,5. En todo caso, es necesario tener en cuenta que estas cifras son en muchos casos aproximadas, ya que pueden contener errores muestrales.

**Tabla 42. Trabajadores en el sector forestal y de la madera por ocupación (2011)**

	Ocupados			% del total		
	Total	Forestal	Madera	Total	Forestal	Madera
1 - Directores y gerentes	50*	15*	35*	2,8%	1,8%	3,6%
2 - Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	90	55*	35*	5,0%	6,5%	3,6%
3 - Técnicos; profesionales de apoyo	155	30*	125	8,5%	3,6%	12,8%
4 - Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	135	50*	85	7,4%	5,9%	8,7%
5 - Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	110	15*	95	6,1%	1,8%	9,7%
6 - Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	535	480	55*	29,5%	56,8%	5,6%
7 - Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	420	15*	410	23,1%	1,8%	42,1%
8 - Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	225	145*	80	12,4%	17,2%	8,2%
9 - Ocupaciones elementales	100	45	60*	5,5%	5,3%	6,2%
Total	1.815	845	975			

Fuente: INE, Censo 2011. Nota: Las celdas marcadas con \* pueden contener errores elevados de muestreo.

#### 4.3.2. Las condiciones de trabajo

Las condiciones de trabajo del sector madera en Asturias están reguladas por el Convenio Colectivo del Sector de Trabajos Forestales y Aserraderos de Madera del Principado de Asturias, firmado el 4 de julio de 2013, que vino a sustituir al Convenio Colectivo de Trabajos Forestales y Aserraderos de Madera del Principado de Asturias de 2008. El nuevo convenio no modifica sustancialmente las condiciones de trabajo en el sector, que son:

- Se mantiene la jornada laboral de 1.752 horas fijada en 2008, que había venido reduciéndose de 1.768 horas en 2004 a 1.760 horas para 2007, en jornada semanal habitual de lunes a viernes.
- No se establece una jornada diaria máxima, salvo para los menores de 18 años, que no podrán realizar más de 8 horas diarias de trabajo efectivo. En todo caso, entre el final de una jornada y el comienzo de la siguiente, mediarán como mínimo doce horas. Para la organización de la jornada, el Convenio autonómico remite al Convenio Estatal, que fija una horquilla de entre 7 y 9 horas diarias y 35 y 45 horas semanales, con la posibilidad de negociar, a nivel de empresa, que las horquillas se amplíen a entre 6 y 10 horas diarias y 30 y 50 horas semanales. Además, el Convenio Estatal permite que las empresas amplíen o reduzcan la jornada ordinaria en más o en menos, hasta un máximo de dos horas cada día, con un máximo de sesenta días laborables al año. En general, las empresas entrevistadas manifiestan que aplican una jornada laboral de 8 horas diarias.
- El Convenio autonómico considera horas extraordinarias a las que superen las horas totales en cómputo anual, y limita a 80 las horas extraordinarias máximas, que se abonarán con un incremento del 75% respecto de las horas ordinarias.
- Las vacaciones anuales son de 21 días laborables, preferentemente en época estival y de común acuerdo entre empresa y trabajador. Las vacaciones serán retribuidas a razón del promedio de la totalidad de las retribuciones salariales percibidas durante el trimestre natural inmediatamente anterior a la fecha de disfrute de las vacaciones, a excepción de las horas extraordinarias y gratificaciones extraordinarias.
- La edad obligatoria de jubilación será a los 65 años siempre que se cubra el período mínimo de cotización. Se prevé la posibilidad de jubilaciones anticipadas a partir de los 64 años. Además, el Convenio establece la posibilidad de que los trabajadores, antes de cumplir 61 años, puedan solicitar la celebración del

contrato a tiempo parcial previsto en el artículo 12.6 del Estatuto de los Trabajadores, por jubilación parcial, con unos límites en función del tamaño de las empresas.

- Las retribuciones salariales fijadas por el Convenio tienen los siguientes componentes:
  - o Salario Base Día
  - o Plus de Asistencia
  - o Plus de Nocturnidad
  - o Plus Tóxico, Penoso y Peligroso.
  - o Pagas Extraordinarias
  - o Horas Extraordinarias
  - o Antigüedad Consolidada

Además, el Convenio establece una paga por bajo absentismo de 150 euros, siempre que el índice de absentismo, a título colectivo e individual (acumulativamente), no supere el 3% y el 4% respectivamente, durante el período de enero a diciembre de cada año de vigencia del convenio colectivo.

En cumplimiento y aplicación de lo que prevé el Convenio General de la Madera, las categorías profesionales hasta ahora existentes en el presente convenio se clasifican en los grupos profesionales que prevé el convenio estatal. En cuanto a la descripción de las funciones en los distintos Grupos Profesionales, y criterios de clasificación al respecto, las partes se remiten al Artículo 40 y concordantes del Convenio Estatal de la Madera, (Anexo VIII y Anexo IX). Para la determinación de las categorías que se integran en los distintos Grupos Profesionales se tomarán como referencia las definiciones contenidas en la derogada Ordenanza Laboral para la Industria de la Madera. Los grupos y categorías no se modifican respecto del convenio de 2008.

**Tabla 43. Clasificación profesional en el Convenio Colectivo de Trabajos Forestales y Aserraderos de Madera del Principado de Asturias**

Grupo Profesional	Categorías
1	Titulado Superior.
2	Titulado Medio.
3	Jefe de Oficina; Jefe de Taller; Contraмаestре; Encargado General; Proyectista; Delineante Proyectista.
4	Encargado de Monte; Técnico organización 1ª; Delineante de 1ª; Encargado de Sección; Jefe de Cuadrilla; Jefe de Sección de Organización.
5	Oficial Administrativo de 1ª; Oficial Administrativo de 2ª; Viajante; Delineante de 2ª; Aserrador de 1ª; Galerista de 1ª; Galerista de 2ª; Tractorista con carné especial; Conductor de 1ª; Conductor de vehículos pesados con carné especial; Afilador.
6	Motoserrista; Auxiliar de Organización; Auxiliar Analista; Auxiliar Administrativo; Especialista almacén; Almacenero; Aserrados de 2ª; Capataz de Peones; Capataz de Especialistas; Listero; Pesador; Telefonista; Ayudante Aserrador; Ayudante; Capataz de especialistas; Fogonero; Tractorista sin carné especial; Especialista; Capataz de Preservación; Conductor de 2ª; Conductor de Vehículos pesados; sin carné especial; Especialista e máquinas clavadoras y grapadoras; Especialista de secadero.
7	Aserrador de Sierra; Medidor; Cablista; Guarda Mayor; Guarda; Leñador; Personal de Limpieza; Ordenanza; Peón; Vigilante; Fogonero; Arrastrador; Talador.

El Convenio Estatal prevé que la clasificación profesional se realizará en Divisiones Funcionales y grupos profesionales, por interpretación y aplicación de criterios generales objetivos y para las tareas y funciones básicas más representativas que desarrollen los trabajadores/as. El capítulo sobre Clasificación Profesional se ha establecido atendiendo los criterios que el artículo 22 del Estatuto de los Trabajadores fija para la existencia del grupo profesional, es decir, aptitudes profesionales, titulaciones y contenidos de la prestación, incluyendo en cada grupo diversas funciones y especialidades profesionales. Asimismo y dado que se pretende sustituir

los sistemas de clasificación basados en categorías profesionales, estos tendrán en cuenta una referencia en los grupos profesionales.

Cada trabajador será adscrito a una determinada División Funcional y a un grupo profesional, que definirán su posición en el esquema organizativo de cada empresa. Las categorías vigentes en el momento de la firma de este acuerdo que a título orientativo se mencionan en cada uno de los grupos profesionales, se clasifican en tres Divisiones Funcionales:

- **Técnicos:** Personal con alto grado de cualificación, experiencia y aptitudes equivalentes a las que se pueden adquirir con titulaciones superiores y medias realizando tareas de elevada cualificación y complejidad.
- **Empleados:** Personal que con sus conocimientos y/o experiencia realiza tareas administrativas, comerciales, organizativas, informática, de laboratorio y en general, las especificaciones de puestos de trabajo de oficina, que permiten informar de la gestión de la actividad económica contable, coordinar tareas productivas, constructivas o realizar tareas auxiliares que comporten atención a las personas.
- **Operarios:** Personal que por sus conocimientos y/o experiencia ejecuta operaciones relacionadas con la producción o construcción, bien directamente actuando en el proceso productivo o en tareas de mantenimiento, transporte y o tras operaciones auxiliares, pudiendo realizar a la vez funciones de supervisión o coordinación.

El Acuerdo establece una correspondencia entre las categorías profesionales y los nuevos grupos profesionales y divisiones funcionales, advirtiendo de las dificultades que esa transición puede provocar. Al objeto de facilitar la transición desde el anterior modelo de clasificación profesional (categorías) hacia el actual (grupos profesionales) el Acuerdo propone una tabla de equivalencias que se aplicará sin carácter exhaustivo ni excluyente.

**Tabla 44. Clasificación profesional del Convenio Colectivo Estatal de la Madera.**

Grupo	Técnico	Empleado	Operario
0			
1	Analista de Sistemas (Tit. Superior). Arquitectos. Directores de Área o Servicio. Ingenieros. Licenciados.		
2	A.T.S. Arquitectos Técnicos Ayudante de Ingeniería y Arquitectura. Ingenieros Técnicos Técnicos en Relaciones Laborales Titulados de grado medio. Titulados Superiores de Entrada.		
3	Analista Programador. Delineante Proyectista. Dibujante Proyectista.	Jefes de Áreas o Servicios. Jefes Administrativos.	Contramaestre. Jefe de Taller. Maestro Industrial. Encargado General.
4		Delineante de 1ª Técnicos en general.	Encargados. Jefe de Equipo. Profesional de oficio especial.
5		Delineante de 2ª Oficiales Administrativos. Oficiales de Laboratorio.	Conductor de Vehículos o Maquinaria (carné especial) Profesionales de Oficio de 1ª

		Oficiales de Organización. Viajante.	Profesionales de Oficio de 2ª
6		Almacenero Auxiliares en general. Conserje. Dependiente. Listero. Pesador-Basculero. Telefonista Recepcionista.	Ayudante. Conductor de Vehículos o Maquinaria (no carné especial). Especialista. Profesional de Oficio de 3ª
7		Ordenanza. Portero.	Peón. Personal de Limpieza.

El Acuerdo define de manera exhaustiva los contenidos de los diferentes grupos profesionales, con arreglo a criterios como:

1. Conocimientos: Formación y experiencia
2. Iniciativa / Autonomía: Marco de referencia, elaboración de la decisión
3. Complejidad: Dificultad en el trabajo, Habilidades especiales. Ambiente de trabajo.
4. Responsabilidad: Responsabilidad sobre gestión y resultados, Capacidad de interrelación.
5. Mando: Capacidad de ordenación de tareas, Naturaleza del colectivo, Número de personas sobre las que se ejerce el mando.

Los salarios en el sector se establecen sobre la base de un salario día, incrementado con un plus de asistencia mensual idéntico para todos los niveles y las pagas extras, y con los complementos por puesto de trabajo que se acuerden. Los complementos previstos en el convenio son nocturnidad y toxicidad, penosidad y peligrosidad. Las cuantías de estos complementos no se establecen en el Convenio autonómico, remitiéndose en todo al Convenio Estatal.

**Tabla 45. Previsiones de tablas salariales para el Convenio Colectivo Autonómico y mínimos**

Grupos	Tablas salariales 2008	Retribuciones anuales brutas (2013)		Salarios mínimos garantizados para 2012 según el Convenio Estatal
		Con antigüedad consolidada	Sin antigüedad consolidada	
1	18.163,35	20.882,29	20.393,97	19.488
2	17.138,60	19.707,59	19.248,81	18.270
3	15.796,56	18.159,20	17.739,62	17.052
4	15.008,74	17.244,99	16.848,37	15.834
5	14.493,43	16.658,65	16.276,73	14.616
6	14.218,85	16.340,02	15.966,36	13.398
7	13.934,69	16.012,80	15.646,98	12.180

Fuente: Elaboración propia a partir de los Convenios Colectivos

De acuerdo con las estimaciones realizadas sobre la base de las tablas salariales de los convenios, los salarios del sector se incrementaron aproximadamente un 12% nominal entre 2008 y 2013. Asimismo, hay que señalar que las tablas salariales mínimas de los convenios se encuentran normalmente por debajo de los costes medios en todos los sectores, si se atiende a los datos de las Encuestas de Coste Laboral.

#### 4.3.3. Condiciones de salud y seguridad en el trabajo

De acuerdo con un estudio del Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales, la silvicultura y explotación forestal en Asturias es una de las actividades con los índices de incidencia más altos, tanto para el calculado considerando el total de los accidentes ocurridos en jornada laboral (el segundo más alto en 2011

con un valor de 22.003), como para el de accidentes graves y mortales, muy por encima de los obtenidos considerando todas las actividades en Asturias.

La utilización de maquinaria pesada; el uso de herramientas manuales, como la motosierra o la desbrozadora; los espacios y lugares de trabajo, con terrenos sueltos o húmedos, rocas, pendientes; el difícil acceso, a veces, por pistas forestales muy inclinadas; las condiciones meteorológicas; el trabajo en solitario etc., comportan la posibilidad de graves riesgos para la seguridad y la salud de quienes trabajan en esta actividad.

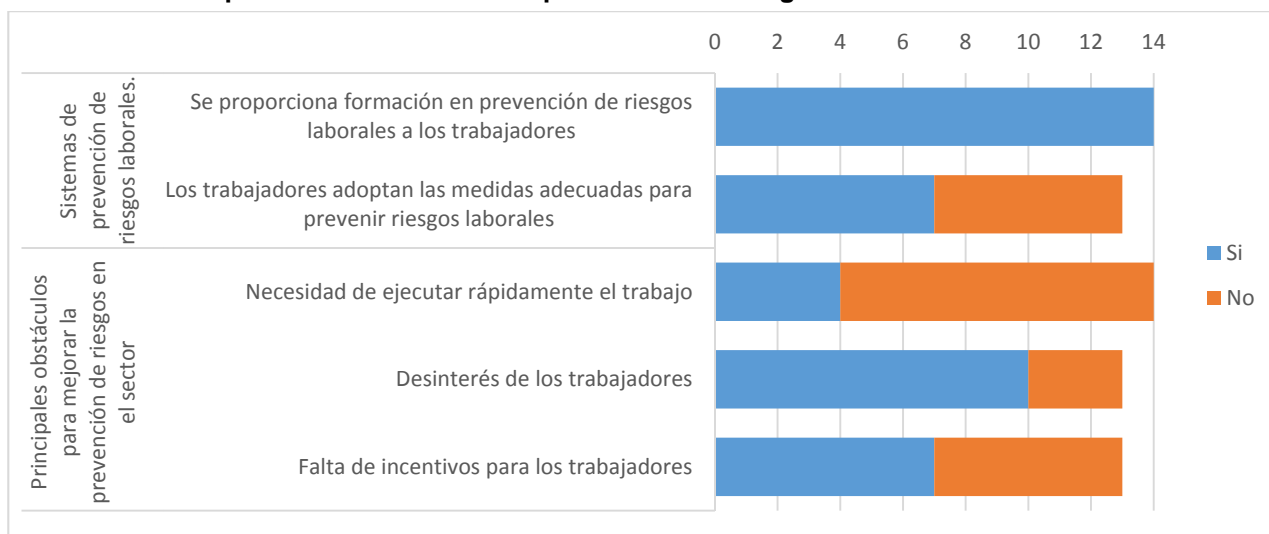
En el periodo analizado en el estudio, entre 2008 y 2011 se produjeron un total de 558 accidentes en jornada de trabajo, de los cuales 9 fueron calificados como graves y 4 resultaron mortales. De entre los accidentes investigados, la tres causas más frecuentes han sido la utilización de un método de trabajo inadecuado (detectada en el 46,6% de los accidentes), el apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado (40% de los accidentes) y los trabajos solitarios sin las medidas de prevención adecuadas (26,7%), todas ellas relacionadas con la organización del trabajo. Se observa también deficiencia en la comunicación y en la asimilación de las órdenes recibidas, aspecto muy relevante teniendo en cuenta el número de personas extranjeras empleadas en este sector.

El informe pone de manifiesto que en un 13,3% del total de las empresas en las que se investigaron los accidentes no se detectaron el o los riesgos que causaron el accidente (por no haber implantado ninguna modalidad preventiva o por no haber realizado la evaluación de riesgos del puesto de trabajo).

El informe indica algunos aspectos sobre los que las empresas deberían intervenir para reducir los riesgos de accidente, comenzando por el apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado, que se cita como una de las causas más frecuentes de accidente. La mejora de la comunicación y en la asimilación de las órdenes recibidas, teniendo en cuenta, entre otras cuestiones, la comprensión del idioma de quién las recibe es también resaltada, dada la importante presencia de trabajadores de habla no hispana. Finalmente, se hace hincapié en la peligrosidad de los trabajos solitarios sin las medidas de prevención adecuadas. En estos casos, cuando se produce un accidente o una situación crítica, la falta de asistencia inmediata puede agravar considerablemente las consecuencias del accidente o de la situación crítica, por lo que la empresa debería estudiar y poner en marcha aquellos sistemas que proporcionen una asistencia más rápida y eficaz para las personas que trabajan solas.

De acuerdo con las opiniones recabadas entre las empresas, todas ellas proporcionan formación en prevención de riesgos laborales a los trabajadores, pero prácticamente la mitad de ellas consideran que los trabajadores no adoptan las medidas adecuadas para prevenir riesgos laborales, lo cual es un problema muy grave, cuya responsabilidad recae en último término en el empresario. La presión laboral parece ser uno de los principales obstáculos para mejorar las condiciones de seguridad en el trabajo en el sector.

**Gráfico 15. Incorporación de sistemas de prevención de riesgos laborales.**



#### 4.3.4. La dinámica del mercado de trabajo en el sector forestal y de la madera del Principado de Asturias

De acuerdo con los informes del mercado de trabajo, hay aproximadamente 800 demandantes de empleo en el sector forestal y de la madera, que vendrían a significar aproximadamente un 0,8% del total de demandantes registrados. El porcentaje de desempleados del sector es superior, casi el doble, al peso del empleo del sector en el conjunto del empleo regional, lo que indica que pueden existir dificultades para absorber esa bolsa de desempleados, teniendo en cuenta el tamaño del sector. Como se puede observar, además, la tendencia del sector es a reducir sus efectivos, aunque el sector forestal parece estar dando muestras de recuperación.

**Tabla 46. Afiliación, movimiento laboral y demandantes de empleo**

		Forestal			Madera			Forestal y madera		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Trabajadores afiliados	Total	675	644	671	1.149	1.099	979	1.824	1.743	1.650
	% total	0,20%	0,19%	0,20%	0,33%	0,32%	0,29%	0,53%	0,51%	0,48%
	% variación año anterior		-4,6%	4,2%		-4,4%	-10,9%		-4,4%	-5,3%
Contratos registrados	Total	743	823	729	240	240	297	983	1.063	1.026
	% total	0,29%	0,32%	0,26%	0,09%	0,09%	0,10%	0,39%	0,41%	0,36%
	% variación año anterior		10,8%	-11,4%		0,0%	23,8%		8,1%	-3,5%
Demandantes parados	Total	393	458	462	381	382	333	774	840	795
	% total	0,38%	0,45%	0,48%	0,37%	0,38%	0,34%	0,75%	0,83%	0,82%
	% variación año anterior		16,5%	0,9%		0,3%	-12,8%		8,5%	-5,4%

Fuente: Informes del mercado de trabajo. Varios años.

La mayor parte de demandantes de empleo en el sector forestal y de la madera se concentran en las ocupaciones de técnicos y operarios. Además, se observa que el porcentaje de desempleados más cualificados ha ido disminuyendo paulatinamente a lo largo de los tres últimos años, con lo que no es descartable que puedan producirse tensiones en estas ocupaciones.

**Tabla 47. Desempleados en el sector forestal y de la madera por ocupaciones (% del total)**

	Forestal			Madera			Forestal y Madera		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
	1.524	1.839	1.818	1.126	1.140	1.012	2.650	2.979	2.830
	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,7%	0,8%	0,8%
1. Directores y gerentes	0,1%	0,1%	0,2%	0,7%	0,6%	0,8%	0,4%	0,3%	0,4%
2. Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	3,9%	3,3%	2,7%	4,7%	3,9%	2,5%	4,3%	3,6%	2,6%
3. Técnicos; profesionales de apoyo	4,7%	4,1%	3,2%	5,7%	5,5%	4,9%	5,1%	4,7%	3,9%
4. Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	2,0%	1,4%	1,8%	4,8%	4,9%	5,1%	3,2%	2,7%	3,0%
5. Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	8,8%	8,0%	7,4%	7,1%	7,3%	7,6%	8,1%	7,8%	7,5%
6. Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	10,2%	9,6%	10,3%	2,8%	2,8%	2,7%	7,1%	7,0%	7,6%

7. Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	14,9%	15,6%	17,6%	39,7%	38,4%	36,5%	25,4%	24,3%	24,3%
8. Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	12,7%	13,3%	11,4%	11,7%	13,2%	15,1%	12,3%	13,3%	12,7%
9. Ocupaciones elementales	42,6%	44,6%	45,4%	22,7%	23,2%	24,8%	34,2%	36,4%	38,0%

Fuente: Informes del mercado de trabajo. Varios años.

La dinámica de contratación en el sector muestra que se estarían registrando en torno a 80 contratos de trabajo mensuales en el sector forestal y de la madera en Asturias, lo que significa aproximadamente un 0,4% del total de contratos. La contratación se concentra lógicamente en las ocupaciones de los operarios cualificados y no cualificados que, como se ha señalado anteriormente, constituyen el grueso de las plantillas del sector. A lo largo de los últimos años la tendencia es a mantenerse el número de contratos en el sector forestal y a incrementarse ligeramente en el sector de la madera.

**Tabla 48. Contratos por grupo ocupacional en los sectores forestal y de la madera**

	Forestal			Madera			Forestal y Madera		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Nº de contratos	743	823	729	240	240	297	983	1.063	1.026
% del total	0,29%	0,32%	0,26%	0,09%	0,09%	0,10%	0,39%	0,41%	0,36%
1. Directores y gerentes	0	0	2	0	5	4	0	5	6
2. Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	16	14	13	2	0	2	18	14	15
3. Técnicos; profesionales de apoyo	9	11	13	11	7	7	20	18	20
4. Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	4	2	9	17	9	44	21	11	53
5. Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	82	63	27	6	5	8	88	68	35
6. Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	232	263	221	10	22	4	242	285	225
7. Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	9	9	20	105	113	111	114	122	131
8. Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	111	91	136	54	45	57	165	136	193
9. Ocupaciones elementales	280	370	288	35	34	60	315	404	348

Fuente: Informes del mercado de trabajo. Varios años.

La tendencia de aumento de la contratación en las ocupaciones con mayor nivel de cualificación parece confirmarse, no solo porque aumenta el número de contratos, sino porque este aumento coincide (y a su vez es causa) con la reducción del número de desempleados. El incremento de la relación entre contratos y desempleados (es decir, el número de contratos por desempleado) es particularmente importante en algunas ocupaciones, como la de los empleados de oficina y administrativos, lo que parece indicar que las empresas necesitan reforzar sus estructuras de gestión. En cambio, el número más elevado de contratos se realiza en las ocupaciones de operarios, la relación entre contratos y demandantes de empleo se mantiene estable.

Con mayor precisión, la base de datos del Servicio Público de Empleo permite analizar la dinámica de la contratación en el sector. Se han analizado los contratos realizados en los tres últimos años (2012-2014) en el

sector forestal y de la madera, entendiendo, como se ha hecho en el conjunto de este estudio, que se trata de los contratos de trabajo registrados por las empresas pertenecientes a los CNAE 02 y 16. En estos tres años se realizaron 3.380 contratos con 1.964 personas. Una misma persona llega a encadenar hasta 13 contratos y hay 57 personas con más de 5 contratos, 113 con entre 3 y 5 contratos.

En el 93,5% de los 3.380 contratos analizados la persona contratada era un hombre, mientras que las mujeres solamente suponen el 6,5% de los contratos. El 82% de los contratos se concluyen con personas de 45 años o menos, lo que significa que los mayores de esa edad tienen unas posibilidades mucho menores de ser contratados. El 75,8% de los contratos han sido con personas de nacionalidad española, por un 24,2% con personas de nacionalidad extranjera, prácticamente todos hombres. El porcentaje de contratos con personas de nacionalidad extranjera tiende a crecer suavemente durante los tres años analizados.

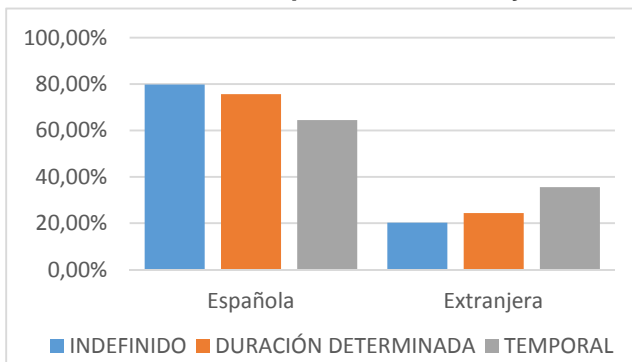
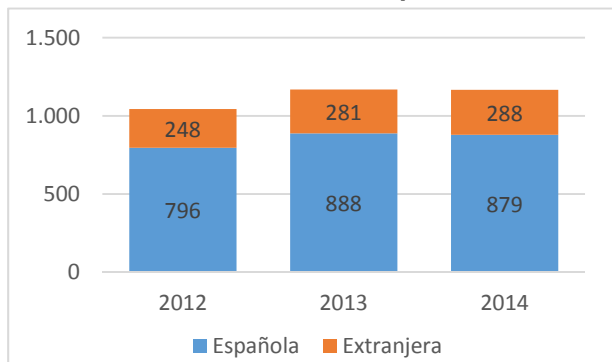
**Tabla 49. Contratos por sexo y edad**

	Forestal						Madera						Total	
	Hombre		Mujer		Total		Hombre		Mujer		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16-25	350	14,7%	24	14,3%	374	14,7%	150	19,3%	6	11,3%	156	18,8%	530	15,7%
26-35	929	39,0%	61	36,3%	990	38,9%	286	36,7%	15	28,3%	301	36,2%	1.291	38,2%
36-45	673	28,3%	47	28,0%	720	28,3%	219	28,1%	23	43,4%	242	29,1%	962	28,5%
46-55	363	15,3%	30	17,9%	393	15,4%	95	12,2%	5	9,4%	100	12,0%	493	14,6%
56-65	64	2,7%	6	3,6%	70	2,7%	29	3,7%	4	7,5%	33	4,0%	103	3,0%
66-75	1	0,0%		0,0%	1	0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1	0,0%
Total	2.380	93,4%	168	6,6%	2.548	75,4%	779	93,6%	53	6,4%	832	24,6%	3.380	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

Los datos muestran una cierta tendencia a incrementar la contratación de mujeres, especialmente en el sector forestal. El porcentaje de contratos con mujeres pasó del 6,5% en 2012 al 7,2% en 2014. El incremento se concentra especialmente en el sector forestal.

**Gráfico 16. Contratos anuales por nacionalidad**      **Gráfico 17. Contratos por nacionalidad y duración**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

La mayor parte de la contratación en el sector han sido contratos de duración determinada. Solo el 8,2% de los contratos han sido contratos indefinidos, y hay un pequeño porcentaje de contratos temporales, que se corresponden principalmente con contratos de formación o en prácticas, o de relevo o por jubilación parcial. La temporalidad es mucho mayor en el caso del sector forestal, en el que los contratos indefinidos solo suponen el 5,7% de los contratos, mientras que en el sector de la madera el porcentaje de contratos indefinidos aumenta hasta el 16,2%. En ambos sectores, y de manera destacada en el sector forestal, hay, proporcionalmente, más contratación indefinida de mujeres que de hombres, aunque el número de contratos es evidentemente, mucho menor. La temporalidad es más frecuente entre los extranjeros.



**Tabla 50. Contratos por duración y tipo de jornada**

		Forestal			Madera			Total	
		H	M	T	H	M	T	Nº	%
Indefinido	<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>15</b>	<b>142</b>	<b>126</b>	<b>9</b>	<b>135</b>	<b>277</b>	<b>8,20%</b>
	Fijo discontinuo	39	4	43	14	1	15	58	1,72%
	Tiempo completo	81	9	90	99	8	107	197	5,83%
	Tiempo parcial	7	2	9	13		13	22	0,65%
Duración determinada	<b>Total</b>	<b>2.244</b>	<b>153</b>	<b>2.397</b>	<b>618</b>	<b>43</b>	<b>661</b>	<b>3.058</b>	<b>90,47%</b>
	Tiempo completo	2.117	144	2.261	543	33	576	2.837	83,93%
	Tiempo parcial	127	9	136	75	10	85	221	6,54%
Temporal	<b>Total</b>	<b>9</b>		<b>9</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>1,33%</b>
	Tiempo completo	6		6	30	1	31	37	1,09%
	Tiempo parcial	3		3	5		5	8	0,24%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

Como ya se ha señalado, los 3.380 contratos se realizan con 1.964 personas, ya que hay un número importante de personas que encadenan varios contratos de duración determinada, contratos de duración determinada y contratos indefinidos, e incluso más de un contrato indefinido. Una misma persona llega a encadenar hasta 13 contratos y hay 57 personas con más de 5 contratos, 113 con entre 3 y 5 contratos. El encadenamiento de contratos de duración determinada es más frecuente en el sector forestal.

		Forestal	Madera	Suma	Ambos sectores
Personas con contratos de duración determinada	Personas que encadenan más de 5 contratos	38	15	53	54
	Personas que encadenan entre 3 y 5 contratos	187	47	234	244
	Personas con dos contratos	276	75	351	346
	Personas con un contrato	906	197	1.103	1.099
	Total de personas	1.407	334	1.741	1.743
	Personas con contratos indefinidos	138	135	273	269
	Personas con contratos temporales	9	36	45	45

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

Un número relativamente importante de personas, 43, han tenido contratos en ambos sectores. También hay personas que han tenido contratos indefinidos y de duración determinada. En el sector forestal hay 52 personas en esa situación, por 26 en el sector de primera transformación. También hay algunas personas que han tenido contratos temporales en uno de los sectores y contratos indefinidos en el otro: 4 personas con contratos temporales en el sector forestal e indefinidos en el sector de la madera; en cambio, el proceso inverso es más infrecuente: solo una persona pasó de un contrato temporal en el sector forestal a uno indefinido en el sector madera.

La mayor parte de la contratación se realiza con personas que tienen al menos estudios completos de educación secundaria obligatoria, aunque hay un porcentaje relativamente importante de contratos con personas que solamente tienen estudios primarios o que no han completado la enseñanza secundaria obligatoria. En cambio, el porcentaje de contratos con personas que han cursado estudios de formación profesional, ya sea de grado medio o superior, es muy escaso. En general, las mujeres contratadas en el sector tienen niveles de formación más elevados que los hombres.

**Tabla 51. Contratación por nivel de estudios**

	Forestal			Madera			Total
	H	M	T	M	H	T	
Sin estudios	10,1%	8,9%	10,0%	5,5%	1,9%	5,3%	8,8%
Estudios primarios incompletos	7,7%	3,0%	7,4%	1,8%	0,0%	1,7%	6,0%

Estudios primarios completos	16,1%	12,5%	15,9%	19,3%	15,1%	19,0%	16,7%
Primera etapa de educación secundaria sin título de graduado en ESO y similar	6,3%	5,4%	6,2%	3,9%	3,8%	3,8%	5,7%
Primera etapa de educación secundaria con título de graduado en ESO y equivalentes	44,9%	43,5%	44,8%	33,9%	39,6%	34,3%	42,2%
Enseñanzas de FP, artes plásticas y diseño y deportivas de grado medio y similares	2,6%	0,6%	2,4%	5,0%	7,5%	5,2%	3,1%
Enseñanzas de FP, artes plásticas y diseño y deportivas de grado superior y equivalentes	1,8%	1,8%	1,8%	3,6%	7,5%	3,8%	2,3%
Bachillerato y similares	6,1%	11,3%	6,5%	22,5%	7,5%	21,5%	10,2%
Títulos propios universitarios que precisan del título de bachiller, de 2 años o más	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
Diplomados universitarios y equivalentes	2,3%	11,3%	2,9%	1,4%	3,8%	1,6%	2,6%
Licenciados y equivalentes	1,6%	1,2%	1,5%	1,4%	1,9%	1,4%	1,5%
Grados universitarios de más de 240 créditos ECTS y equivalentes	0,2%	0,6%	0,2%	0,8%	5,7%	1,1%	0,4%
Másteres oficiales universitarios y equivalentes	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	5,7%	1,2%	0,3%
Doctorado universitario	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

El nivel de estudios influye claramente en la contratación indefinida, especialmente en el sector madera. El 40% de los titulados universitarios contratados en este sector son contratados indefinidamente. En general, a medida que se incrementa el nivel de estudios aumenta el porcentaje de contratación indefinida.

**Tabla 52. Duración de los contratos por nivel de estudios**

I: Indefinido; DD: Duración determinada; T: Temporal	Forestal			Madera		
	I	DD	T	I	DD	T
Sin estudios primarios completos	2,3%	97,5%	0,2%	10,3%	82,8%	6,9%
Estudios primarios	5,3%	93,6%	1,1%	14,7%	82,1%	3,2%
Estudios secundarios obligatorios o FP de grado medio	5,2%	94,7%	0,1%	13,1%	82,0%	4,9%
Bachiller o FP superior	12,3%	87,2%	0,5%	19,0%	78,7%	2,4%
Estudios universitarios	10,4%	89,6%	0,0%	40,0%	48,9%	11,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

La contratación en el sector forestal se concentra en un número limitado de ocupaciones, fundamentalmente operarios. Tres ocupaciones suponen más del 75% de las contrataciones masculinas y el 65% de las femeninas. Conviene destacar que, aunque las contrataciones son poco numerosas, hay un porcentaje más elevado de mujeres contratadas en ocupaciones de mayor cualificación (Técnicos forestales y del medio natural, Ingenieros técnicos forestales y del medio natural). En el caso de la industria de la madera hay mayor diversidad de ocupaciones contratadas, aunque también son las ocupaciones de operarios las más contratadas (carpinteros y peones). Como ya se ha señalado anteriormente la contratación de mujeres se orienta en mayor medida que los hombres hacia tareas administrativas.

**Tabla 53. Ocupaciones más contratadas por actividad y por sexo**

Ocupaciones forestales	% de contratos		
	H	M	
Peones forestales y de la caza	35,3%	29,2%	Peones forestales y de la caza
Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural	30,7%	22,6%	Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural
Operadores de maquinaria forestal móvil	10,3%	13,1%	Operadores de maquinaria forestal móvil
Bomberos forestales	3,0%	11,9%	Técnicos forestales y del medio natural
Operadores de maquinaria agrícola móvil	2,6%	4,8%	Guías de turismo
Guías de turismo	2,4%	3,0%	Bomberos forestales

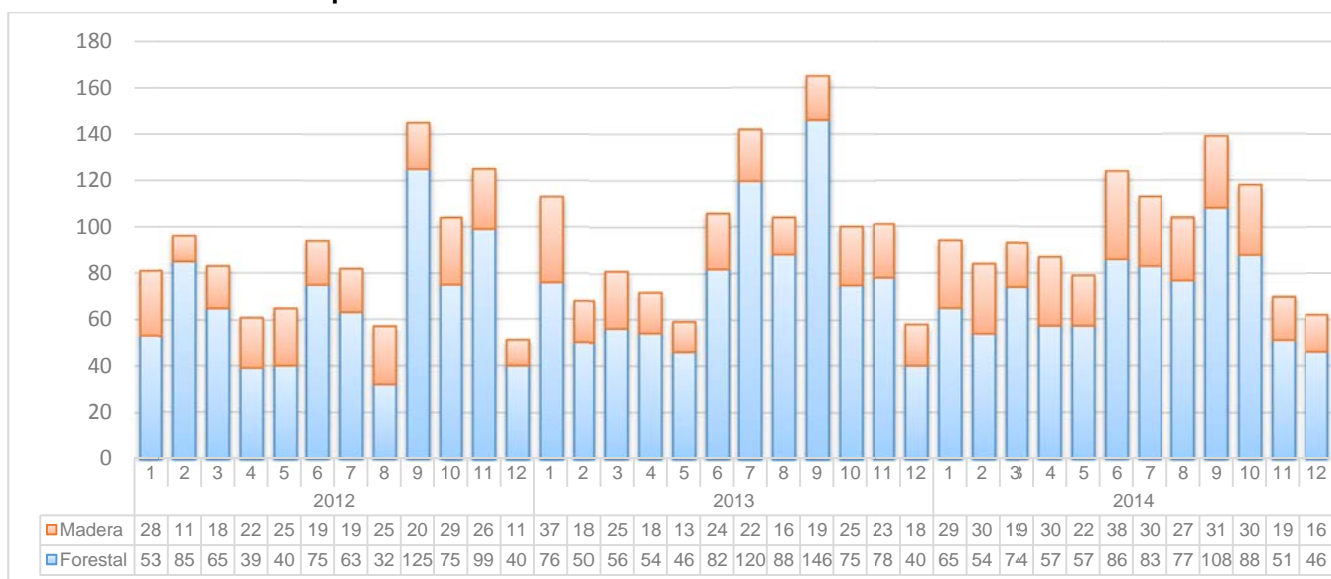
Peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros y jardines	2,2%	3,0%	Peones de la construcción de edificios
Ingenieros técnicos forestales y del medio natural	1,8%	3,0%	Ingenieros técnicos forestales y del medio natural
Peones agrícolas (excepto en huertas, invernaderos, viveros y jardines)	1,6%	1,2%	Peones agrícolas (excepto en huertas, invernaderos, viveros y jardines)
Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares	1,1%	1,2%	Albañiles

Ocupaciones en industria de la madera	% de contratos		
	H	M	
Carpinteros (excepto ebanistas)	23,4%	24,5%	Peones de las industrias manufactureras
Peones de las industrias manufactureras	13,6%	11,3%	Carpinteros (excepto ebanistas)
Operadores de maquinaria forestal móvil	7,1%	9,4%	Empleados de contabilidad
Ebanistas y trabajadores afines	6,4%	7,5%	Empleados administrativos con tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes
Trabajadores del tratamiento de la madera	6,3%	5,7%	Ebanistas y trabajadores afines
Conductores asalariados de camiones	5,1%	5,7%	Operadores de maquinaria forestal móvil
Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural	4,6%	5,7%	Ajustadores y operadores de máquinas para trabajar la madera
Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho	4,2%	3,8%	Supervisores de industrias de la madera y pastero papeleras
Ajustadores y operadores de máquinas para trabajar la madera	4,2%	1,9%	Peones de la construcción de edificios
Empleados de control de abastecimientos e inventario	3,5%	1,9%	Directores generales y presidentes ejecutivos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

La contratación por meses pone de manifiesto la estacionalidad de la contratación en el sector, especialmente en el sector forestal, y también una cierta aceleración de la contratación a partir del verano de 2013 en dicho sector, aunque también una caída en los últimos meses de 2014.

**Gráfico 18. Contratación por meses**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

Un último aspecto en relación con los recursos humanos del sector forestal y de la madera es el relacionado con las consecuencias de los cambios demográficos y el progresivo envejecimiento de la población asturiana, y su posible impacto sobre la disponibilidad de mano de obra para estos sectores. Esta cuestión fue analizada en profundidad en el estudio realizado en 2007 y 2008, puesto que en aquel momento se registraban tensiones en el mercado de trabajo e incluso se había llegado a plantear la necesidad de contratar trabajadores extranjeros en origen ante la dificultad de cubrir las necesidades de mano de obra de las empresas del sector. A medio plazo se consideraba que el envejecimiento de las plantillas podría provocar escasez de mano de obra. La crisis económica, con sus dos principales expresiones, el descenso de la actividad de las empresas y el incremento del desempleo, ha restado urgencia a este problema, de modo que en estos momentos, al menos aparentemente, no habría dificultades para cubrir los puestos de trabajo, teniendo en cuenta el número de desempleados (sin entrar a considerar si sus competencias y cualificaciones cumplen con los requerimientos de las empresas).

Por lo que se refiere al impacto del envejecimiento, conviene evaluar las previsiones realizadas en 2007 y, en su caso, actualizarlas. En este sentido, hay que destacar lo siguiente:

- Las proyecciones de población realizadas por el INE a partir del Censo de 2001 preveían que la población del Principado de Asturias en 2015 sería de 1.026.133 personas. La realidad es que a 1 de enero de 2015 la población del Principado de Asturias era de 1.061.756 con una pérdida de algo más de 7.000 habitantes en el año anterior, por lo que la proyección para 2015 sería de una población ligeramente por encima de 1.050.000 habitantes.
- Las estimaciones de activos y ocupados para el sector en 2015 se basaban en una tasa de actividad total del 67,14% sobre una población en edad de trabajar (16-64 años) de 670.000, un peso de los sectores sobre el empleo en torno al 0,2% (forestal) y el 0,5% (madera), y una tasa de desempleo del 8,3% (más alto para las mujeres que para los hombres). El resultado de estas proyecciones era que el número de ocupados en el sector forestal y de la madera estaría en torno a los 2.350 trabajadores, 850 en el sector forestal y 1.500 en el sector de la madera en el escenario pesimista. Evidentemente estas proyecciones no tenían en cuenta la posibilidad de una crisis como la sobrevenida a finales de 2008. Aun así, los datos de afiliación referidos a 2014 sitúan el empleo en el sector forestal y de la madera en 1.650, de los que 671 corresponderían al sector forestal y 979 a la primera transformación de la madera, aunque en el caso de la afiliación en el sector forestal podría ser superior, en torno a las 910 personas. Estos datos se corresponden con una tasa de desempleo 15 puntos mayor que la estimada inicialmente y una tasa de actividad del 68,8% (SADEI, 2012), ligeramente superior, por tanto, a la estimada inicialmente. El número de desempleados (462 en el sector forestal, 333 en la industria de la madera) está en consecuencia muy por encima de las previsiones. La suma de los ocupados, que podrían alcanzar los 1.880, y los desempleados (795) se situaría dentro del rango de las estimaciones de activos realizadas en 2008, que colocaban los activos entre 2.500 y 3.600 personas.
- Por tanto, teniendo en cuenta la infraestimación inicial de las cifras de población y el impacto de la crisis sobre la ocupación, las estimaciones realizadas en 2007 parecen bastante adecuadas y pueden servir de base, con la correspondiente actualización, para una nueva estimación.

Las proyecciones del INE recogidas por SADEI sitúan la población en edad de trabajar en Asturias en 646.573 en 2020 y 608.844 en 2025.

**Tabla 54. Proyecciones de población en Asturias**

	2020			2025		
	Ambos Sexos	Varones	Mujeres	Ambos Sexos	Varones	Mujeres
Total	1.023.882	488.944	534.938	994.149	473.891	520.258
0 a 4	30.891	15.920	14.971	25.993	13.398	12.595
5 a 9	37.822	19.416	18.406	31.755	16.358	15.397
10 a 14	42.351	21.704	20.647	38.878	19.954	18.924
5 a 19	39.671	20.371	19.300	43.661	22.383	21.278
20 a 24	38.430	19.654	18.776	41.227	21.054	20.173

25 a 29	41.801	21.094	20.707	39.294	19.962	19.332
30 a 34	50.429	25.434	24.995	42.012	21.029	20.983
35 a 39	65.522	32.637	32.885	50.577	25.267	25.310
40 a 44	83.854	42.153	41.701	65.677	32.519	33.158
45 a 49	84.117	41.829	42.288	83.619	41.764	41.855
50 a 54	80.794	39.831	40.963	83.472	41.224	42.248
55 a 59	81.967	39.761	42.206	79.544	38.879	40.665
60 a 64	79.988	37.901	42.087	79.761	38.187	41.574
65 a 69	69.184	32.608	36.576	76.761	35.676	41.085
70 a 74	63.259	28.521	34.738	65.052	29.816	35.236
75 a 79	45.351	19.601	25.750	57.424	24.805	32.619
80 a 84	36.410	14.097	22.313	38.431	15.529	22.902
85 y más	52.041	16.412	35.629	51.011	16.087	34.924

Fuente: INE

Para estimar las necesidades de recursos humanos en el sector en 2020 y 2025 se han tomado las tasas de actividad para el conjunto de Asturias calculadas por SADEI<sup>16</sup>, aplicándolas sobre las proyecciones de población, y, más específicamente, el peso de los subsectores forestal y de la madera sobre los activos totales. Además, se ha estimado el posible comportamiento de la ocupación teniendo en cuenta el peso de la ocupación en el sector sobre el total de ocupación, con unas tasas de paro bajas para tomar en cuenta la posible recuperación de la actividad económica.

A partir de estos datos, las estimaciones muestran que en 2020, el número de activos en el sector forestal se situaría en torno a los 600 trabajadores, y entre 650 y 750 en el sector madera, dependiendo del escenario, optimista o pesimista que se elija. Se ha estimado que el peso del sector forestal en el empleo se reducirá menos que el de la industria de transformación de la madera, por las previsiones de mayor explotación forestal y por la mayor intensidad en trabajo de este sector. La prolongación de las proyecciones a 2025 no modifican mayormente las cifras anteriores, si bien el número de efectivos tendería a reducirse, por efecto del descenso de la población total.

Las diferentes tasas de actividad y ocupación del sector en relación con el conjunto de la economía permiten una primera aproximación a posibles necesidades de mano de obra, que podría estar en torno a un 15% del empleo del sector.

**Tabla 55. Proyección a 2020 y 2025 de la situación de los recursos humanos en el sector forestal y de la madera**

			2020			2025		
			Ambos Sexos	Varones	Mujeres	Ambos Sexos	Varones	Mujeres
Proyección población en edad de trabajar			646.573	320.665	325.908	608.844	302.268	306.576
Proyección tasa de actividad			51,63	56,94	46,84	51,63	56,94	46,84
Activos totales			333.826	182.587	152.655	314.346	172.111	143.600
Peso sector <sup>(1)</sup>	Escenario optimista <sup>(2)</sup>	Silvicultura	0,19%	0,29%	0,08%	0,19%	0,29%	0,08%
		Madera	0,22%	0,36%	0,07%	0,22%	0,36%	0,07%
	Escenario pesimista <sup>(3)</sup>	Silvicultura	0,18%	0,27%	0,08%	0,17%	0,26%	0,07%
		Madera	0,20%	0,32%	0,07%	0,17%	0,29%	0,06%
Activos <sup>(4)</sup>	Escenario optimista	Silvicultura	621	527	125	585	497	118
		Madera	725	652	111	683	615	104
		Total	1.346	1.179	236	1.268	1.111	222
	Escenario pesimista	Silvicultura	590	566	92	629	534	86

<sup>16</sup> Se ha utilizado la tasa de actividad general en Asturias, ya que no se dispone de desagregación por sectores.

	pesimista	Madera	652	587	100	546	492	83
		Total	1.243	1.153	191	1.175	1.025	170
Tasa Desempleo			8,3%	6,1%	11,4%	8,3%	6,1%	11,4%
Ocupados totales			306.118	171.449	135.253	288.255	161.613	127.230
Peso sector <sup>(1)</sup>	Escenario optimista <sup>(2)</sup>	Silvicultura	0,22%	0,33%	0,09%	0,22%	0,33%	0,09%
		Madera	0,25%	0,38%	0,10%	0,25%	0,38%	0,10%
	Escenario pesimista <sup>(3)</sup>	Silvicultura	0,21%	0,31%	0,08%	0,19%	0,30%	0,08%
		Madera	0,22%	0,35%	0,09%	0,20%	0,31%	0,08%
Ocupados <sup>(5)</sup>	Escenario optimista	Silvicultura	722	605	133	679	570	125
		Madera	833	702	149	784	662	140
		Total	1.554	1.307	282	1.464	1.232	265
	Escenario pesimista	Silvicultura	686	566	92	629	534	86
		Madera	749	632	134	627	530	112
		Total	1.435	1.198	226	1.256	1.063	198
Necesidades <sup>(6)</sup>	Escenario optimista	Silvicultura	100	78	7	94	73	7
		Madera	108	50	38	101	47	36
		Total	208	128	46	196	121	43
	Escenario pesimista	Silvicultura	95	0	0	0	0	0
		Madera	97	45	35	81	38	29
		Total	192	45	35	81	38	29

(1) Peso de los subsectores forestal y de la madera sobre los activos y los ocupados totales. Las cifras corresponden al Principado de Asturias según el censo de 2011.

(2) Escenario optimista: el sector mantendría su peso relativo actual en la actividad y en la ocupación en el conjunto de la actividad económica, medida en términos de empleo;

(3) Escenario pesimista: el sector va reduciendo paulatinamente su peso económico, tal como ha sucedido en los últimos años. Se estima una mayor reducción en el sector madera (10% cada 5 años) que en el sector forestal (5% cada 5 años)

(4) Estimación del número de activos en los subsectores forestal y de la madera sobre los activos totales

(5) Estimación del número de ocupados en los subsectores forestal y de la madera de acuerdo a la tasa de desempleo estimada. Se ha tomado una tasa de desempleo baja, para tener en cuenta la previsible recuperación de la economía

(6) Estimación del número de personas que necesitaría el sector teniendo en cuenta las previsiones de ocupación y actividad en el sector

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE (Censo 2011 y Proyecciones de población) y SADEI (Tasas de actividad)

Para contrastar estos datos, se ha realizado otra estimación utilizando los datos de ocupación del Censo 2011 para los subsectores forestal y de la madera, en relación con la población total. Utilizando esta metodología, los resultados son algo superiores a los recogidos en las tablas anteriores. Así, la estimación de ocupados en 2020 y 2025 en el sector madera estaría en torno a los 1.750 ocupados, 810 en el sector forestal y 935 en el sector de primera transformación. Esta previsión probablemente sobreestima el número de ocupados ya que no tiene en cuenta las eventuales modificaciones del peso del sector en el conjunto de la economía, que previsiblemente descenderá.

**Tabla 56. Proyecciones de ocupación en el sector forestal y de la madera en Asturias**

Año	Total sector madera		Sector forestal		Sector primera transformación	
	2020	2025	2020	2025	2020	2025
Ocupados	1.743	1.692	809	786	934	906

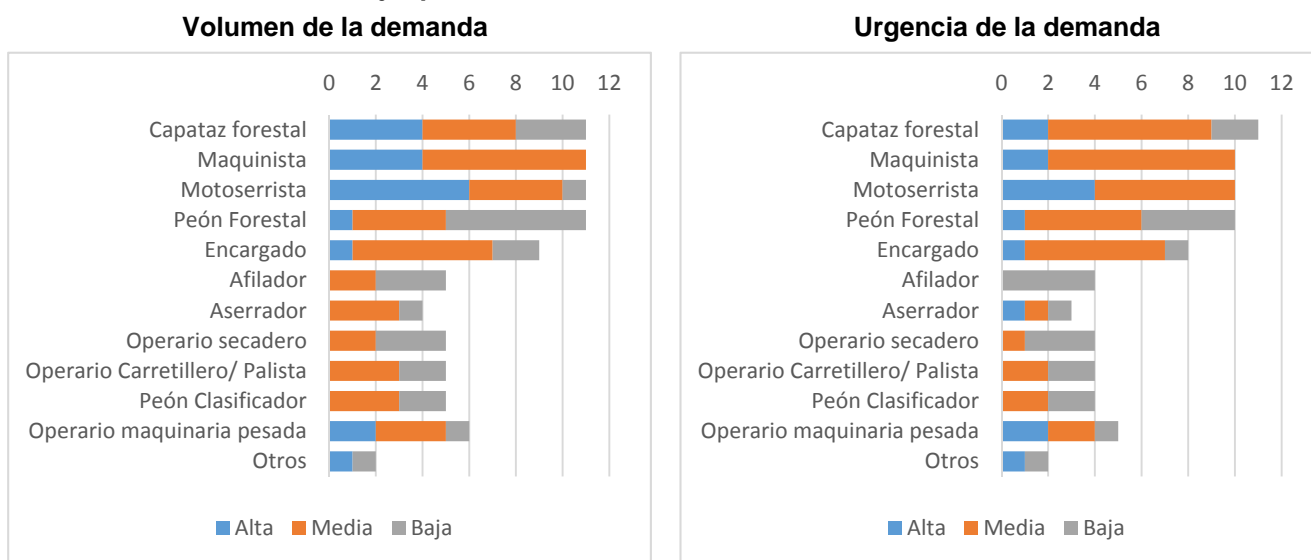
Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Censo 2011

Estas apreciaciones han sido confirmadas por las opiniones de las empresas en relación con la demanda de determinadas ocupaciones en el sector. De acuerdo con las estimaciones de las empresas hay una demanda relativamente elevada en algunas ocupaciones, sobre todo del sector forestal, y en algunos casos una cierta urgencia por satisfacer esa demanda. Aunque las condiciones varían notablemente entre unas empresas y

otras, las empresas consideran que no es fácil encontrar personal con experiencia en maquinaria y motosierra, aunque reconocen que las condiciones de trabajo en el monte no son fáciles lo que no hace fácil la incorporación de personal. En algún caso se señala que el trabajo forestal solo se busca o se acepta como única alternativa.

La demanda de personal de las empresas forestales se concentra principalmente en motoseristas y peones, que son las ocupaciones que constituyen la estructura básica de trabajo de las empresas, a los que se añaden los operarios de maquinaria como procesadoras, autocargadores, etc. Dada la oscilación temporal y la temporalidad de las contrataciones es difícil precisar el número de personas por cada ocupación, pero si tomamos como referencia el promedio de contrataciones de los últimos años, podemos estimar que el sector realiza anualmente, aproximadamente, unos 1.125 contratos, 850 en el sector forestal y 275 en el sector madera, de los que aproximadamente 275 son indefinidos, repartidos casi al 50% entre ambos sectores. Por tanto, las previsiones de contratación podrían estar en torno a esas cifras.

**Gráfico 19. Puestos de trabajo que demanda el sector**



Por lo que se refiere a las ocupaciones, las empresas consideran las ocupaciones forestales como las más demandadas y con mayor urgencia, así como las que más dificultades tienen para cubrir. Aunque los datos de la contratación de los últimos años no precisan las tareas concretas que realizan los trabajadores contratados, los datos muestran que el grueso de la contratación se realiza en esas ocupaciones de trabajos en el monte. También se puede observar que el grado de temporalidad desciende notablemente en las ocupaciones más cualificadas.

**Tabla 57. Ocupaciones más contratadas en el sector forestal (CNAE 02) entre 2012 y 2014**

	Indefinido	Temporal	Duración determinada	Total
Peones forestales y de la caza	11	2	876	889
Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural	44	3	721	768
Operadores de maquinaria forestal móvil	21		246	267
Bomberos forestales	31		45	76
Guías de turismo			66	66
Operadores de maquinaria agrícola móvil	5		57	62
Peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros y jardines	2	2	49	53
Ingenieros técnicos forestales y del medio natural	6		41	47
Técnicos forestales y del medio natural			40	40
Peones agrícolas (excepto en huertas, invernaderos, viveros y jardines)			40	40

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

En el caso de la primera transformación de la madera, el número de contrataciones es muy inferior, aunque también el grado de temporalidad. Al incluirse en la clasificación empresas que tienen actividades de segunda transformación de la madera o instalaciones de madera, y también actividades forestales, las ocupaciones de carpinteros, ebanistas e instaladores, y las de trabajadores forestales, aparecen entre las más demandadas, pero si nos fijamos únicamente en las que se corresponden con la primera transformación, las ocupaciones más demandadas son los peones y, muy lejos, las de los operarios más cualificados. Sin embargo es en estas ocupaciones en las que la temporalidad es más baja

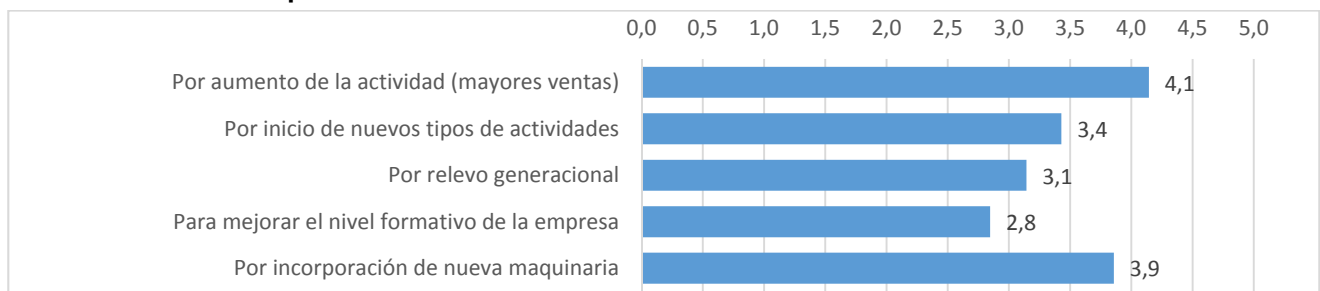
**Tabla 58. Ocupaciones más contratadas en el sector madera (CNAE 16) entre 2012 y 2014**

	Indefinido	Temporal	Duración determinada	Total
Carpinteros (excepto ebanistas)	34	6	148	188
Peones de las industrias manufactureras	14	1	104	119
Operadores de maquinaria forestal móvil	4	1	53	58
Ebanistas y trabajadores afines	3	1	49	53
Trabajadores del tratamiento de la madera	7	1	41	49
Conductores asalariados de camiones	11	1	28	40
Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural	4	6	27	37
Ajustadores y operadores de máquinas para trabajar la madera	5	4	27	36
Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho	7	3	23	33
Empleados de control de abastecimientos e inventario	1		27	28

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

Los factores que motivan la necesidad de recursos humanos son, principalmente y por orden de relevancia, el aumento de la actividad (mayores ventas) y la incorporación de nueva maquinaria. En cambio, ha descendido la importancia que las empresas conceden a la necesidad de mejorar el nivel formativo de la plantilla y las necesidades de relevo generacional, lo que confirma que en los últimos años se ha producido un cierto rejuvenecimiento de las plantillas, tal como también se pone de manifiesto en las edades de las personas contratadas a lo largo de los últimos años, ya que casi el 80% de los contratos indefinidos han sido con personas de 45 años o menos.

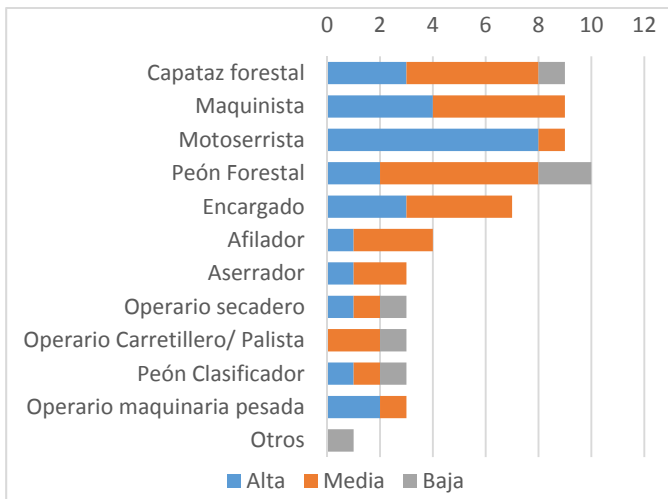
**Gráfico 20. Factores que motivan la necesidad de recursos humanos**



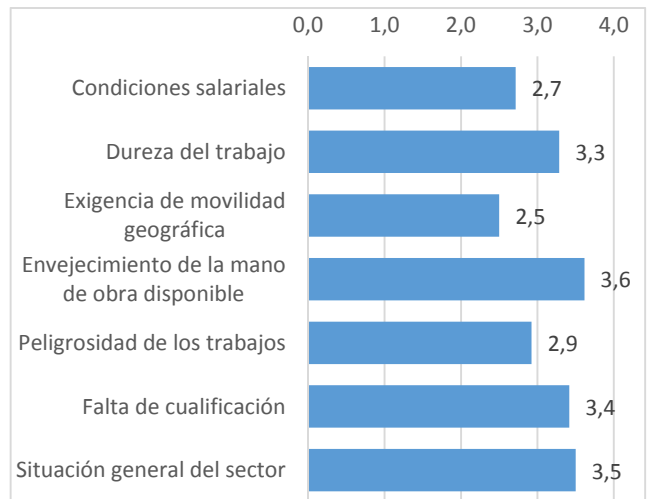
Eso no significa que no siga existiendo un problema latente de falta de disponibilidad de mano de obra, especialmente, como ya se ha señalado, en algunas zonas rurales del Principado, en las que el envejecimiento de la población está conduciendo a una fuerte reducción de la población activa, especialmente en los tramos de edad más contratados en este sector. En opinión de las empresas, hay serias dificultades para cubrir la demanda de mano de obra en las ocupaciones más características del sector forestal, especialmente en las que exigen una mayor pericia técnica, como las de motoserriera o maquinista, y mayor cualificación y experiencia, como las de capataz y encargado. Estas ocupaciones, que son también las que mayor grado de contratación indefinida presenta, son por ello las de más difícil cobertura. Las empresas aluden indirectamente a esta insuficiencia de cualificación cuando la sitúan entre los principales motivos de la insuficiencia de recursos humanos.



**Gráfico 21. Ocupaciones en las que hay dificultades para satisfacer la demanda**

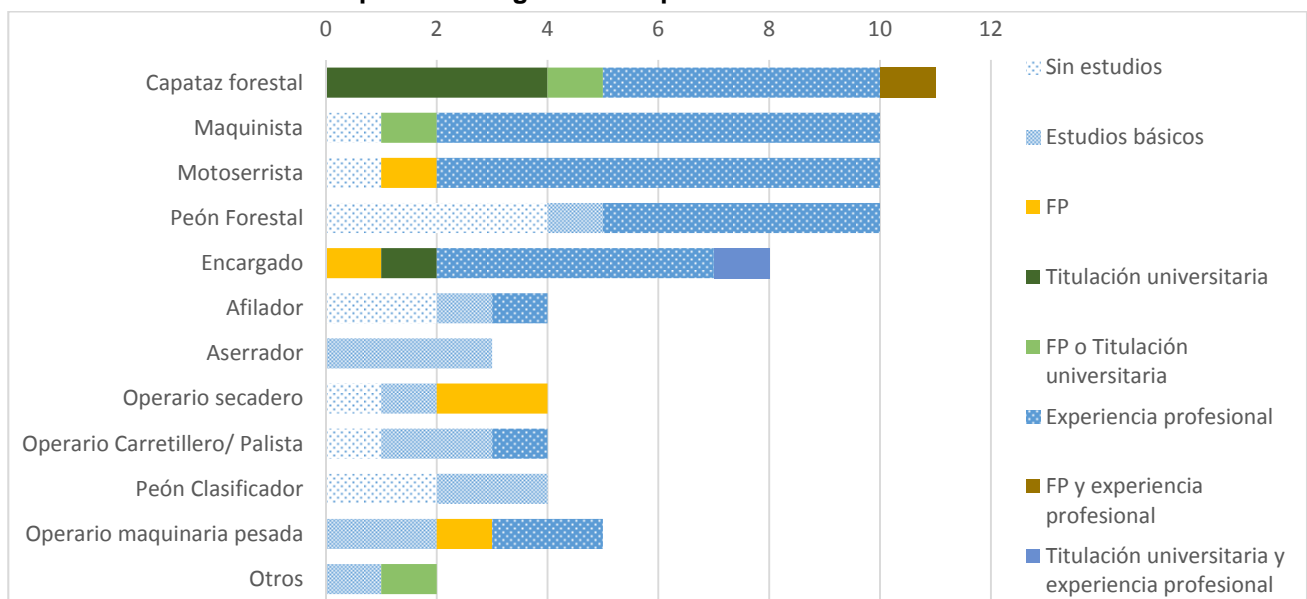


**Gráfico 22. Motivos de la insuficiencia de recursos humanos**



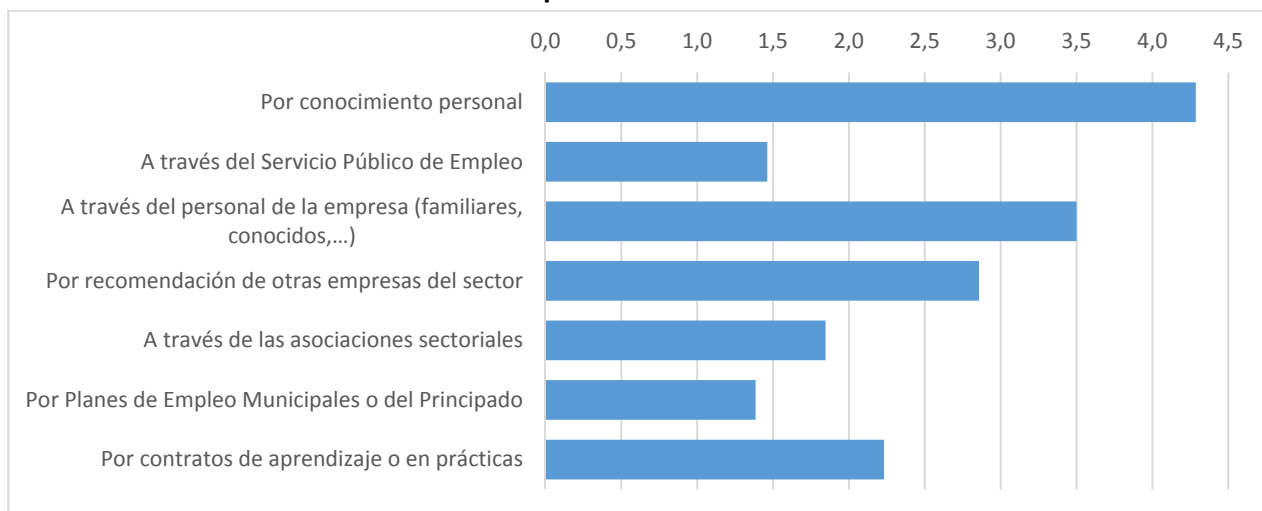
Efectivamente, las empresas del sector dan una gran importancia a la experiencia en el sector, especialmente para el trabajo forestal. De hecho, la experiencia profesional, independientemente de la titulación, es el requisito más demandado por las empresas a la hora de realizar contrataciones, incluso para las ocupaciones con mayor cualificación.

**Gráfico 23. Nivel formativo preferido según las ocupaciones**



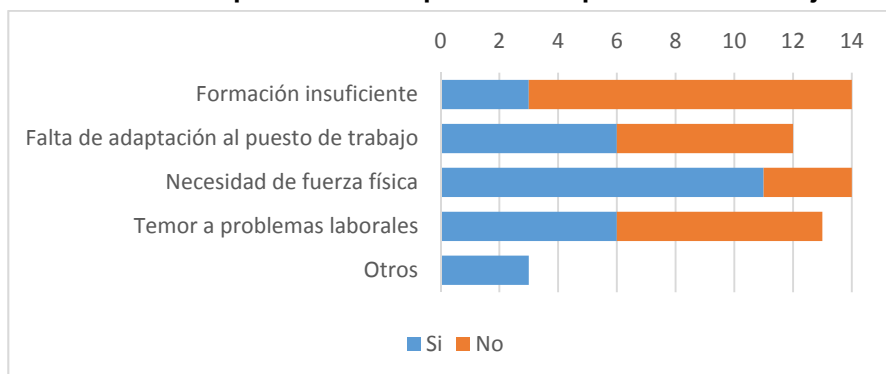
La importancia de la experiencia profesional y la experiencia previa en el sector se pone de manifiesto también en los sistemas de selección de personal. Las empresas prefieren mayoritariamente contratar personal que ya conocen o que pueda venir recomendado por terceros de confianza. La utilización de contratos de aprendizaje o en prácticas es relativamente minoritaria, como también lo son los canales "oficiales" de contratación.

**Gráfico 24. Sistemas de reclutamiento de personal**



A pesar de ser un sector masculinizado, los empresarios no consideran como una solución a la falta de personal de las empresas la incorporación de la mujer a dicho sector principalmente por la necesidad de fuerza física, debido a la dureza del sector y por el riesgo de no adaptación al puesto de trabajo. En general, no obstante, las empresas consideran que las mujeres podrían no estar suficientemente capacitadas para desempeñar eficazmente los puestos de trabajo requeridos en la empresa.

**Gráfico 25. Principales barreras para la incorporación de la mujer**



La evolución de la contratación en los últimos años confirma la dificultad de incorporar a la mujer a este sector, pero también hay datos que parecen indicar que esto puede estar cambiando. Por ejemplo, los contratos a mujeres se han incrementado casi un 25% en el sector entre 2012 y 2014, tanto en ocupaciones cualificadas como en no cualificadas, incluyendo aquellas en las que supuestamente es más necesaria la fuerza física.

**Tabla 59. Evolución de la contratación de mujeres en las ocupaciones más contratadas en el sector forestal y de la madera**

		2012	2013	2014
Forestal	Peones forestales y de la caza	14	18	17
	Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural	12	11	15
	Operadores de maquinaria forestal móvil	6	10	6
	Técnicos forestales y del medio natural	6	7	7
Madera	Peones de las industrias manufactureras	4	2	7
	Carpinteros (excepto ebanistas)	1	3	2
	Empleados de contabilidad	3	1	1
	Empleados administrativos con tareas de atención al público no clasif. otros epig.	1		3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el SEPEPA

## 5. Ocupaciones del sector en Asturias.

### 5.1. Estructura funcional de las empresas

#### 5.1.1. Silvicultura.

El organigrama de una empresa tipo dedicada a la silvicultura sería el siguiente.



Normalmente se cuenta con un capataz por cada 8 peones. Además de este personal, las empresas pueden contar también con personal administrativo complementario, aunque las tareas administrativas más relevantes (contabilidad, asuntos laborales y fiscales) suelen ser externalizadas. Los contratos por obra o servicio son habituales, lo que puede agravar problemas de falta de mano de obra o baja cualificación, etc.

El Gabinete Técnico con el que cuentan normalmente estas empresas (Ingeniero/Ingeniero Técnico de Montes), es en muchas ocasiones externo a las mismas, y realiza las tareas propias de la cualificación, principalmente la redacción de los proyectos de trabajos forestales necesarios para concurrir a las licitaciones públicas. En muchos casos estos profesionales trabajan para varias empresas

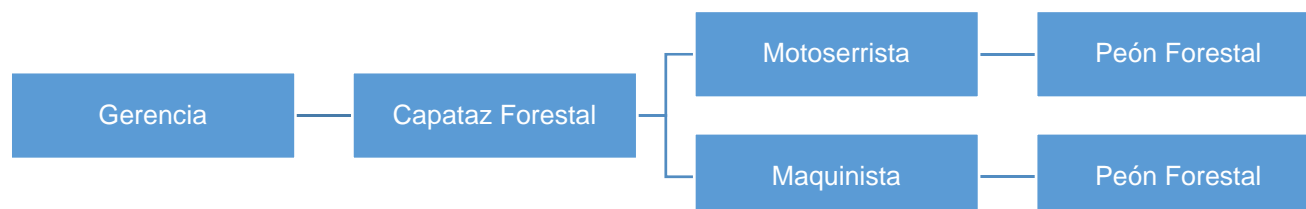
El contenido de las funciones de los puestos de trabajo de las empresas dedicadas a la silvicultura sería el siguiente:

Puesto de trabajo	Perfil de la ocupación	
Encargado de trabajos forestales	Funciones	Organiza y supervisa las tareas que realizan los operarios diariamente. Sus tareas son el traslado de personal de los hogares a las zonas de trabajo y supervisar el trabajo correcto y seguro de los operarios.
	Máquinas y herramientas	Todoterreno
	Requerimientos formativos	Los recogidos en el Certificado de Profesionalidad: "Gestión de repoblaciones forestales y de tratamientos silvícolas (nivel 3)" (RD 682/2011, de 13 de mayo, modificado por el RD 627/2013, de 2 de agosto). En el apartado 5.3. se pueden ver las unidades de competencia para dicha certificación profesional.
Operario de máquina pesada	Funciones	Realiza todo tipo de operaciones con máquinas y/o vehículos para tratamientos de silvicultura. Sus tareas se centran en el tratamiento del suelo, desbroces, plantación, encalados, abonados, subsolados, arado, semillado, etc. También realiza preparación de caminos y pistas, intervención en extinción de incendios forestales, realización de cierres, tratamiento fitosanitarios, recuperación y tratamiento de biomasa forestal.
	Máquinas y herramientas	Desbrozadora (cadenas, cuchillas, martillos), apero para enmiendas, semilladora, abonadora, apero para cierres, mazo, subsolador y vertedera, astilladora, bulldozer, tildozer, angledozer, retroaraña con desbrozadora o cazo.

	Requerimientos formativos	El manejo de herramientas, utilización de máquinas, manipulación manual de cargas, uso de productos fitosanitarios, utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. En el certificado de profesionalidad “Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas (nivel 2)” (RD 682/2011, de 13 de Mayo), también se recogen algunas unidades de competencia relacionadas con el desempeño de este puesto. (Ver tabla – resumen de dicho certificado en el apartado 5.3.). También son aplicables las unidades de competencia contenidas en el certificado de profesionalidad “Manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola (nivel 2)” (RD 1784/2011, de 16 de Diciembre).
Especialista silvicultura	Funciones	Sus tareas son los tratamientos al suelo, desbroces, extinción de incendios forestales, realización de cierres y tratamientos fitosanitarios
	Máquinas y herramientas	La podadora de altura, tijeras eléctricas, motosierra, desbrozadora y pequeña maquinaria de mano, ahoyador, rotovator manual y pote.
	Requerimientos formativos	El manejo de herramientas, utilización de máquinas (motosierra, desbrozadora), manipulación manual de cargas, uso de productos fitosanitarios, utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. Los requerimientos formativos para este puesto de trabajo están recogidos en las unidades de competencia del certificado de profesionalidad “Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas (nivel 2)” (RD 682/2011, de 13 de Mayo), citado más arriba, y desarrollado en la tabla- resumen correspondiente en el apartado 5.3.
Peón silvícola	Funciones	Operario que realiza todo tipo de operaciones en la zona de trabajo y de forma manual. Sus tareas son la poda, transporte manual de bandejas y abonos, desbroce manual, plantación de productos fitosanitarios, abonado, ayuda al enganche de aperos y carga, cierres y extinción de incendios forestales.
	Máquinas y herramientas	Azada, pincho, sierra de mano, foceta, tijeras, pala de dientes, pértigas, martillo, tractor, cable de pinchos o liso, postes, herramientas de reglaje de maquinaria o utensilios, batefuegos (incendios forestales), pote, vara de medir y bandejas.
	Requerimientos formativos	Manejo de herramientas, manipulación manual de cargas, utilización de productos fitosanitarios, utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. Estos requerimientos están recogidos en el certificado de profesionalidad “Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (nivel 1)” (RD 682/2011, de 13 de mayo). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).

### 5.1.2. Explotación Forestal

El organigrama de una empresa tipo dedicada a la explotación forestal sería el siguiente.



Hasta hace unos años era habitual la vinculación entre aserraderos y explotaciones forestales, de forma que el aserradero contaba con personal dedicado al corte de madera en el monte. En los últimos años el sector se ha transformado, lo que supone la aparición de empresas dedicadas única y exclusivamente a la corta de la madera, aunque de alguna manera siguen existiendo fuertes vinculaciones entre empresas forestales y

aserraderos: 15 de las 21 empresas de transformación de la madera asociadas a ASMADERA se dedican también a los aprovechamientos forestales.

Los niveles de los puestos de trabajo en relación con lo que establece el convenio colectivo serían:

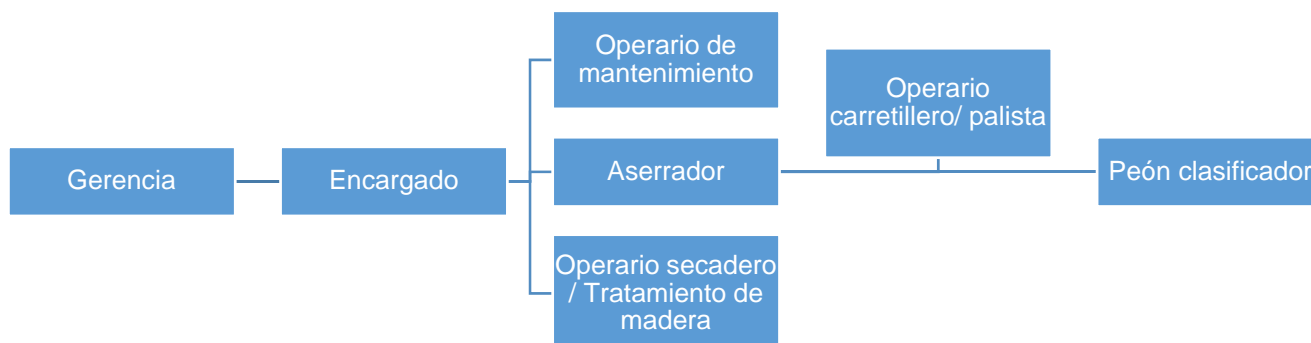
- Capataz forestal: encargado de monte y jefe de cuadrilla estaría en el grupo 4)
- Maquinista: (conductor de 1ª y de vehículos pesados con carnet especial estaría en el grupo 5)
- Motoserrista: grupo 6
- Peón forestal: grupo 7

Puesto de trabajo	Perfil de la ocupación	
Capataz Forestal	Funciones	Se encarga de organizar y supervisar las tareas que realizan los operarios diariamente. Su tarea principal es el traslado de personal de los hogares a las zonas de trabajo así como supervisar el trabajo correcto y seguro de los operarios.
	Máquinas y herramientas	Todoterreno
	Requerimientos formativos	Los requerimientos formativos para un puesto de este tipo de puesto podrían ser similares a los recogidos en el certificado de profesionalidad "Gestión de aprovechamientos forestales (nivel 3)", (RD 1519/2011, de 31 de Octubre). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
Maquinista / Operario de maquinaria de explotación forestal	Funciones	Operario que maneja algún tipo de vehículo forestal y está cualificado para ello, más el acople de aperos a dicho vehículo. Sus tareas son el manejo de máquinas, carga de camiones y mantenimiento de equipos.
	Máquinas y herramientas	Maneja el tractor, skidder, procesadora, cosechadora, autocargador y camión transporte.
	Requerimientos formativos	Manipulación de máquinas, manipulación manual de cargas y utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. En el certificado de profesionalidad "Aprovechamientos forestales (nivel 2)" (RD 682/2011, de 13 de Mayo, modificado por el RD 627/2013), se recogen algunas unidades de competencia relacionadas con el desempeño de este puesto. (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.). También en el certificado de profesionalidad "Manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola (nivel 2)" (RD 1784/2011, de 16 de Diciembre).
Motoserrista	Funciones	Se encarga de la utilización de la motosierra. Sus tareas son el apeo, desramado y tronzado de árboles así como la poda y mantenimiento de equipos.
	Máquinas y herramientas	Motosierra y las herramientas manuales.
	Requerimientos formativos	Utilización de máquinas, manipulación manual de cargas y utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. Estos requerimientos están descritos en el certificado de profesionalidad "Aprovechamientos forestales (nivel 2)" (RD 682/2011, de 13 de Mayo, modificado por el RD 627/2013). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
Peón forestal	Funciones	Realiza operaciones de apoyo para el motoserrista y el tractorista. Sus principales tareas son la clasificación de madera, limpieza de la zona de trabajo, limpieza de la base de los árboles, repostaje de máquinas, descortezado de madera, carga de madera, cableado y mantenimiento de equipos de trabajo.
	Máquinas y herramientas	Hacha y herramientas manuales para reparación de máquinas.

	Requerimientos formativos	Utilización de herramientas, manipulación manual de cargas y utilización y mantenimiento de equipos de protección individual. Estos requerimientos están recogidos en el certificado de profesionalidad “Actividades auxiliares en aprovechamientos forestales (nivel 1)” (RD 682/2011, de 13 de mayo). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
--	---------------------------	---

### 5.1.3. Primera Transformación de la Madera

El organigrama de una empresa tipo dedicada a la primera transformación de la madera, fundamentalmente al aserrado y cepillado de la madera, sería el siguiente.



Los niveles de los puestos de trabajo en relación con lo que establece el convenio colectivo serían:

- Encargado: el encargado general estaría en el grupo 3, mientras que el de sección estaría en el grupo 4
- Operario de mantenimiento: grupo 5
- Aserrador: si es de 1ª está en el grupo 5.
- Operario de secadero, estaría en el grupo 6
- Carretillero: no está recogido, pero por las funciones estaría asimilado al operario secadero. grupo 6.
- Peón clasificador: grupo 7

Existen otras ocupaciones que también pertenecen a la fase de primera transformación, como son operador/a de secado y tratamientos protectores de la madera, de fabricación de chapas y tablero contrachapado, de fabricación de laminados de madera, de tableros de partículas y de fibras, de recubrimiento de tableros derivados de la madera.

El contenido de las funciones de los puestos de trabajo de estas empresas sería:

Puesto de trabajo	Perfil de la ocupación	
Encargado de taller	Funciones	Organización y distribución de tareas del personal. Además desempeña labores de control de las condiciones de seguridad de los trabajadores y del estado de mantenimiento de la maquinaria. Sus tareas son la revisión de maquinaria, comprobación del estado de las instalaciones
	Máquinas y herramientas	Herramientas manuales
	Requerimientos formativos	Los requerimientos formativos se adecúan a los recogidos en el certificado de profesionalidad “Planificación y gestión de la fabricación en industrias de madera y corcho (nivel 3)” (RD 1532/2011, de 31 de octubre). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).

Afilador / Operario de mantenimiento	Funciones	Realiza operaciones de afilado de las sierras de cinta y/o cualquier otro utensilio destinado al corte. Sus tareas son el mantenimiento de los utensilios de corte de las máquinas disponibles, es decir, sierra de cinta, sierra de carro, discos, etc....
	Máquinas y herramientas	La afiladora, la esmeriladora y herramientas manuales diversas.
	Requerimientos formativos	Se centran en el manejo de herramientas manuales y equipos de protección individual.
Aserrador	Funciones	Realiza operaciones con máquinas. Sus tareas son el manejo de máquinas, limpieza de zona de trabajo y mantenimiento de equipos de trabajo
	Máquinas y herramientas	La sierra de carro, la desdobladora (vertical, inclinada y horizontal), sierra de pecho, canteadora, retestadora y herramientas manuales para reparación de equipos.
	Requerimientos formativos	El manejo de máquinas y herramientas, riesgos higiénicos (ruido, vibraciones y contaminantes químicos) y utilización de equipos de protección individual. Los requerimientos formativos se adecúan a los recogidos en el certificado de profesionalidad "Aserrado de madera (nivel 2)" (RD 717/2011, de 20 de mayo). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
Operario secadero/ Tratamiento de madera	Funciones	Manipula la madera lista para ser introducida en el secadero. Sus tareas consisten en la utilización del secadero, almacenamiento de los palets ya tratados y secados, manejo de la balsa, introducción de palets para su tratamiento y almacenamiento con maquinaria.
	Máquinas y herramientas	El toro mecánico
	Requerimientos formativos	El manejo de máquinas, utilización de productos químicos y equipos de protección individual. Los requerimientos formativos se adecúan a los recogidos en el certificado de profesionalidad "Preparación de la madera (nivel 2)" (RD 1532/201, de 31 de octubre). (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
Operario carretillero/palista	Funciones	Realiza todo tipo de operaciones con vehículos en el aserradero. Sus tareas son el movimiento de palets y carga y descarga de palets en camiones, serrín, desechos para secadero y royas a aserradero.
	Máquinas y herramientas	Retroexcavadora, toro mecánico, carretilla y pala con pinzas.
	Requerimientos formativos	Manejo de máquinas y herramientas además de seguridad vial. Algunos de estos requerimientos se recogen en el certificado de profesionalidad "Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera (nivel 2), (RD 1532/2011, de 31 de octubre); y también en el certificado de profesionalidad "Preparación de la madera (nivel 2)" (RD 1532/201, de 31 de octubre). En ambos certificados, una de las unidades de competencia es "manipular cargas con carretillas elevadoras". (Ver tabla – resumen en el apartado 5.3.).
Peón clasificador	Funciones	Realiza operaciones manuales de clasificación de la madera y apilado. Se encarga de la limpieza del material sobrante de la cinta y del resto de las zonas de trabajo del aserradero. Sus tareas se centran en la clasificación de madera, limpieza de la zona de trabajo y mantenimiento de equipos de trabajo.
	Máquinas y herramientas	Herramientas manuales para la reparación de equipos

	Requerimientos formativos	<p>La manipulación manual de cargas y el uso de equipos de protección individual.</p> <p>Un certificado de profesionalidad que podría adecuarse a este puesto es el de Trabajos de carpintería y mueble (nivel 1). (RD 717/2011 modificado por 989/2013). Se trata de un certificado más orientado a la fabricación y montaje de muebles, y no tanto al de primera transformación de la madera.</p> <p>También puede adecuarse a este puesto el certificado de profesionalidad de “Fabricación de Tableros y Partículas y Fibras de Madera (RD 1532/2011). Aunque éste es de nivel 2 (y las unidades de competencia son superiores a las requeridas para un peón, lo cierto es que entre las ocupaciones relacionadas figura la de “peón de la industria de la madera y el corcho”, tal y como se puede ver en la tabla – resumen correspondiente en el apartado 5.3.</p>
--	---------------------------	---

## 5.2. Cualificaciones en el sector forestal y de la madera.

La cualificación profesional es un conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo. El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional. Comprende las cualificaciones profesionales más significativas del sistema productivo español, organizadas en familias profesionales y niveles. Constituye la base para elaborar la oferta formativa de los títulos y los certificados de profesionalidad. El CNCP incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada cualificación, de acuerdo con una estructura de módulos formativos articulados.

Cada cualificación se organiza en unidades de competencia. La unidad de competencia es el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. Cada unidad de competencia lleva asociado un módulo formativo y/o profesional, donde se describe la formación necesaria para adquirir esa unidad de competencia. Un conjunto de unidades de competencia forman la cualificación profesional que son los referentes para elaborar después las ofertas formativas conducentes a títulos de Formación Profesional y/o certificados de profesionalidad.

A continuación presentamos las cualificaciones dentro de la **familia profesional agraria** que tienen relación con el objeto de este estudio:

Nivel	Código	Cualificación	RD (BOE)
1	AGA398_1	Actividades auxiliares en aprovechamientos forestales	1179/2008
	AGA399_1	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes	1179/2008
2	AGA344_2	Aprovechamientos forestales	108/2008
	AGA345_2	Replantaciones forestales y tratamientos silvícolas	108/2008
	AGA548_2	Manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola	563/2011
3	AGA228_3	Gestión de repoblaciones forestales y de tratamientos silvícolas	1634/2015
	AGA462_3	Gestión de aprovechamientos forestales	715/2010

Para la **familia profesional de Madera, Mueble y Corcho**, las cualificaciones que tienen relación directa con el objeto de este estudio son:

Nivel	Código	Cualificación	RD (BOE)
1	MAM276_1	Trabajos de carpintería y mueble	1135/2007
2	MAM061_2	Aserrado de madera	295/2004
	MAM213_2	Obtención de chapas, tableros contrachapados y rechapados	1228/2006



	MAM214_2	Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera	1228/2006
	MAM215_2	Preparación de la madera	1228/2006
3	MAM424_3	Planificación y gestión de la fabricación en industrias de madera y corcho	1958/2009

### 5.3. Certificados de profesionalidad y acreditación de las cualificaciones profesionales

Los certificados de profesionalidad son el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la administración laboral. El certificado de profesionalidad acredita el conjunto de competencias profesionales que capacitan para el desarrollo de una actividad laboral identificable en el sistema productivo. El certificado de profesionalidad describe una ocupación en términos de competencias profesionales (su ejecución correcta) y define los contenidos mínimos de la acción formativa que capacitaría para el correcto desempeño de esa ocupación.

Son un referente que permitirá certificar, de manera homogénea, las competencias profesionales de los trabajadores, cualquiera que haya sido adquirida la forma de adquisición de esas competencias, experiencia profesional, formación profesional reglada, formación continua o para el empleo, o programas de formación empleo (Escuelas Taller y Casas de oficios)...

La regulación de los certificados de profesionalidad servirá de referente para certificar que un trabajador posee una determinada competencia profesional, haya sido adquirida desde la experiencia o desde la formación, pasando por todas las modalidades intermedias de aprendizaje.

La estructura de cada Real Decreto es similar. Establece las especificaciones del certificado de profesionalidad, y concretamente:

- Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional (anexo 1).
- El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos (anexo II, apartados 1 y 2).
- Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo (anexo II, apartado 3).
- Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje (anexo II, apartado 4).

El Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, determina el procedimiento único, tanto para el ámbito educativo como para el laboral, para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

En la página web <http://www.todofp.es/todofp/acreditacion-de-competencias.html> hay un asistente personalizado en el que se informa sobre las posibilidades de acreditación de cada competencia, ya sea por la vía de la formación o a través de la experiencia profesional. En el caso de acreditación a través de la experiencia profesional, los pasos son los siguientes:

#### **Primera fase: asesoramiento:**

- Revisión de la documentación aportada sobre el historial profesional, con un asesor que da indicaciones para completarlo, si fuese necesario.
- Análisis de las competencias profesionales, según el historial aportado.
- Informe orientativo del asesor, sobre la conveniencia de pasar a la segunda fase.

#### **Segunda fase: evaluación:**

- Revisión pormenorizada de la documentación aportada y perfeccionada en la fase anterior.
- Se pide al candidato que demuestre aquellas competencias profesionales que no han quedado debidamente justificadas con el aporte documental. En esta fase, se podrá pedir al candidato que realice una demostración práctica en una situación similar a la que tendría lugar en el puesto de trabajo.

### Tercera fase: acreditación y registro:

- Si la evaluación es superada positivamente, el candidato obtiene una acreditación de las competencias profesionales demostradas.
- Estas acreditaciones quedarán inscritas en un registro del Servicio Público de Empleo.
- Los participantes recibirán, además, orientaciones sobre la formación complementaria que deberían realizar para la obtención de un título oficial.

La convocatoria de procedimientos de acreditación de competencias profesionales corresponde a las Comunidades Autónomas, que las realizan a las necesidades de sus respectivos mercados laborales. En todo caso, la certificación de las competencias a través de los certificados de profesionalidad es válida para todo el territorio nacional. El Principado de Asturias no ha convocado procedimientos de acreditación de competencias profesionales

A continuación presentamos unas fichas - resumen de los certificados de profesionalidad correspondientes a las ocupaciones del sector que han sido señaladas en los apartados anteriores.

Dentro de la **familia profesional agraria**, y en relación con el sector objeto de este estudio, tenemos los siguientes certificados de profesionalidad:

<b>Código:</b> AGAR0309	<b>ACTIVIDADES AUXILIARES EN CONSERVACIÓN Y MEJORA DE MONTES</b>	<b>Nivel:</b> 1	<b>RD:</b> 682/2011
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	
<b>Competencia general:</b> Realizar las operaciones auxiliares necesarias para la conservación y la mejora del monte siguiendo instrucciones o plan de trabajo, aplicando criterios de calidad y eficiencia, y respetando la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.			
<b>Unidades de competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar actividades auxiliares de repoblación, corrección hidrológica, y de construcción y mantenimiento de infraestructuras forestales.</li><li>- Realizar actividades auxiliares en tratamientos silvícolas.</li><li>- Realizar actividades auxiliares en el control de agentes causantes de plagas y enfermedades a las plantas forestales.</li></ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peón forestal.</li><li>- Aplicador a nivel básico de plaguicidas de uso fitosanitario.</li><li>- Peón en explotaciones forestales.</li><li>- Peón en tratamientos silvícolas.</li></ul>			
<b>Módulos formativos:</b>			<b>Horas:</b>
MF1293_1: Operaciones auxiliares de repoblación, corrección hidrológica, y de construcción y mantenimiento de infraestructuras forestales			100
MF1294_1: Operaciones auxiliares en tratamientos silvícolas			100
MF1295_1: Operaciones auxiliares en el control de agentes causantes de plagas y enfermedades a las plantas forestales			70
MP0215: Módulo de prácticas profesionales no laborales			40
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>			<b>270</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0309">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0309</a>			

<b>Código:</b> AGAR0209	<b>ACTIVIDADES AUXILIARES EN APROVECHAMIENTOS FORESTALES</b>	<b>Nivel:</b> 1	<b>RD:</b> 682/2011
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	
<b>Competencia general:</b> Realizar las actividades auxiliares necesarias para el aprovechamiento de recursos forestales, siguiendo instrucciones o plan de trabajo, aplicando criterios de calidad y de eficiencia, y respetando las normativas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.			
<b>Unidades de competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar actividades auxiliares en aprovechamientos madereros.</li> <li>- Realizar actividades auxiliares en las operaciones de descorche.</li> <li>- Recolectar frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables.</li> </ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peón forestal.</li> <li>- Peón es explotaciones forestales.</li> <li>- Peón en empresas de tratamientos silvícolas.</li> </ul>			
<b>Módulos formativos:</b>			<b>Horas:</b>
MF1290_1: Trabajos auxiliares en aprovechamientos madereros			50
MF1291_1: Trabajos auxiliares en operaciones básicas en el descorche			50
MF1292_1: Recolección de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables			130
MP0200: Módulo de prácticas profesionales no laborales			40
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>			<b>270</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0209">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0209</a>			

<b>Código:</b> AGAR0108	<b>APROVECHAMIENTOS FORESTALES</b>	<b>Nivel:</b> 2	<b>RD:</b> 1211/2009, modificado por 627/2013
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	
<b>Competencia general:</b> Realizar las operaciones necesarias para el aprovechamiento de los productos forestales, manejando los equipos, las máquinas y herramientas, en condiciones de seguridad y salud, aplicando criterios de calidad y de rentabilidad económica, respetando la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.			
<b>Unidades de competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra.</li> <li>- Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.</li> <li>- Realizar el desembosque y el tratamiento de los subproductos.</li> <li>- Realizar trabajos de altura en árboles.</li> <li>- Realizar trabajos de descorche.</li> <li>- Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.</li> </ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajador forestal.</li> <li>- Podador y/o motoserrista forestal.</li> <li>- Trabajador del alcornoque en general</li> <li>- Corchero</li> <li>- Trabajador cualificado en actividades forestales.</li> <li>- Trabajador especialista en aprovechamientos de madera, corcho y leña</li> <li>- Trabajador especialista en trabajos en altura en árboles.</li> </ul>			

<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>
MF1116_2: Apeo y procesado de árboles con motosierra	100
MF1117_2: Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal	100
MF1118_2: Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales	50
MF1119_2: Ejecución de trabajos en altura en los árboles	110
MF1120_2: Ejecución de trabajos de descorche	50
MF1121_2: Manejo y mantenimiento de tractores forestales	110
MP0063: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>600</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0108">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0108</a>	

<b>Código:</b> AGAR0208	<b>REOBLACIONES FORESTALES Y TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS</b>	<b>Nivel:</b> 2	<b>RD:</b> 682/2011
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	
<b>Competencia general:</b> Realizar las actividades necesarias para la repoblación forestal, la corrección hidrológico-forestal y la ejecución de tratamientos silvícolas, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y respetando el medio natural.			
<b>Unidades de competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.</li> <li>- Realizar tratamientos silvícolas.</li> <li>- Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.</li> </ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado o capataz forestal.</li> <li>- Trabajador forestal, en general.</li> <li>- Trabajador especialista de empresas de repoblación.</li> <li>- Trabajador especialista de empresas que realicen trabajos corrección hidrológico-forestal.</li> <li>- Trabajador especialista de empresas que realizan tratamientos silvícolas.</li> <li>- Trabajador especialista de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos.</li> <li>- Trabajador especialista por cuenta propia</li> </ul>			
<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>		
MF1125_2: Repoblación forestal y corrección hidrológica-forestal	120		
MF1126_2: Tratamientos silvícolas	180		
MF1121_2: Manejo y mantenimiento de tractores forestales	110		
MP0109: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80		
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>490</b>		
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0208">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0208</a>			

<b>Código:</b> AGAR0110	<b>GESTIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES</b>	<b>Nivel:</b> 3	<b>RD:</b> 1519/2011
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	

<b>Competencia general:</b> Organizar y supervisar las actividades necesarias para el aprovechamiento de los productos forestales, gestionando los recursos materiales y humanos disponibles, aplicando criterios de calidad, rentabilidad económica y de sostenibilidad del medio natural, minimizando el impacto sobre el medioambiente y respetando la normativa vigente, especialmente la medioambiental y la de prevención de riesgos laborales.	
<b>Unidades de competencia:</b> - Organizar y supervisar las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat rural. - Gestionar los aprovechamientos forestales madereros. - Gestionar los aprovechamientos forestales no madereros. - Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> - 6410.1022 Encargado o capataz forestal - 3143.1022 Técnico forestal - Encargado de empresas de aprovechamientos forestales	
<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>
MF1486_3: Organización y supervisión de las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural	100
MF1487_3: Gestión de los aprovechamientos forestales madereros	160
MF1488_3: Gestión de los aprovechamientos forestales no madereros	180
MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	110
MP0363: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>630</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0110">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0110</a>	

<b>Código:</b> AGAR0109	<b>GESTIÓN DE REPOBLACIONES FORESTALES Y TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS</b>	<b>Nivel:</b> 3	<b>RD:</b> 627/2013
<b>Familia profesional:</b> agraria		<b>Área profesional:</b> forestal	
<b>Competencia general:</b> Programar y organizar las actividades necesarias para la repoblación forestal, la corrección hidrológica-forestal y la realización de tratamientos silvícolas, así como coordinar los recursos humanos y materiales disponibles cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y respetando el medio natural.			
<b>Unidades de competencia:</b> - Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. - Gestionar las operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal. - Gestionar los tratamientos silvícolas. - Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> - 3143.1022 Técnico forestal y/o silvicultura. - 5993.1010 Agente forestal. - 7894.1036 Técnico en tratamientos con plaguicidas y/o herbicidas. - Encargado de empresas de repoblaciones. - Encargado de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal. - Encargado de empresas que realizan tratamientos silvícolas. - Encargado de empresas que realicen trabajos de lucha contra plagas y enfermedades forestales. - Encargado de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales. - Trabajador cualificado por cuenta propia en trabajos de reforestación, tratamientos silvícolas y tratamientos contra plagas y enfermedades forestales.			

- Práctico en trabajos de topografía.	
<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>
MF0727_3: Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.	110
MF0728_3: Gestión de la repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal.	120
MF0729_3: Gestión de los tratamientos silvícolas.	220
MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	110
MP0145: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>610</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0109">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=AGAR0109</a>	

Dentro de la **familia de la madera, mueble y corcho**, y en relación con el sector objeto de este estudio, tenemos los siguientes certificados de profesionalidad:

<b>Código:</b> MAMA0209	<b>ASERRADO DE MADERA</b>	<b>Nivel:</b> 2	<b>RD:</b> 717/2011
<b>Familia profesional:</b> madera, mueble y corcho		<b>Área profesional:</b> Transformación, madera y corcho	
<b>Competencia general:</b> Efectuar la recepción, la clasificación y la preparación de la madera en rollo así como la conducción de las máquinas de aserrado y clasificar la madera aserrada, consiguiendo la calidad requerida, en condiciones de salud laboral.			
<b>Unidades de competencia:</b> - Efectuar la recepción, clasificado y preparación de la madera en rollo. - Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> - Operador de serrerías, en general. - Trabajador del tratamiento de la madera, en general. - Serrado y cepillado de la madera. - Preparación industrial de la madera. - Aserrador de la madera.			
<b>Módulos formativos:</b>		<b>Horas:</b>	
MF0169_2: Recepción, clasificado y preparación de la madera		130	
MF0170_2: Aserrado y clasificación de la madera		200	
MP0150: Módulo de prácticas profesionales no laborales		80	
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>		<b>410</b>	
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0209">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0209</a>			

<b>Código:</b> MAMA0110	<b>OBTENCIÓN DE CHAPAS, TABLEROS CONTRACHAPADOS Y RECHAPADOS</b>	<b>Nivel:</b> 2	<b>RD:</b> 1532/2011
<b>Familia profesional:</b> madera, mueble y corcho		<b>Área profesional:</b> Transformación, madera y corcho	
<b>Competencia general:</b> Extraer chapa a partir de la madera y elaborar tableros contrachapados, curvados y rechapados a partir de la chapa obtenida, con la calidad requerida y en las condiciones de seguridad establecidas.			

<b>Unidades de competencia:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipular cargas con carretillas elevadoras.</li> <li>- Obtener chapa a partir de la madera en rollo.</li> <li>- Obtener chapeados decorativos a partir de la chapa.</li> <li>- Elaborar tableros contrachapados, curvados y rechapados.</li> </ul>	
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chapador y/o acabador de muebles de madera.</li> <li>- Operador de fabricación de laminados de madera.</li> <li>- Operador de máquinas para fabricar chapas/tableros contrachapados.</li> <li>- Conductor-operador carretilla elevadora en general.</li> <li>- Operador de máquinas cortadora de chapas de madera.</li> <li>- Operador de máquina clasificadora chapas y maderas.</li> <li>- Operador de máquina intercaladora-encoladora chapas de madera.</li> <li>- Operador de máquina canteadora de chapas de madera.</li> <li>- Operador de máquina curvadora (fabricación productos de madera).</li> <li>- Secado de la madera.</li> </ul>	
<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>
MF0432_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras	50
MF0678_2: Procesos de obtención de chapas	120
MF0680_1: Elaboración de tableros contrachapados, curvados y rechapados	30
MF0683_1: Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras	40
MP0275: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>320</b>
<b>Más información:</b>	
<a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0110">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0110</a>	

<b>Código:</b> MAMA0310	<b>PREPARACIÓN DE LA MADERA</b>	<b>Nivel:</b> 2	<b>RD:</b> 1532/2011
<b>Familia profesional:</b> madera, mueble y corcho		<b>Área profesional:</b> Transformación, madera y corcho	
<b>Competencia general:</b>			
Realizar las operaciones de secado y de tratamiento de la madera para protegerla contra los agentes degradadores y mejorar sus características, utilizando los métodos y los equipos específicos, consiguiendo la calidad requerida, en las condiciones de seguridad, salud laboral y medio ambientales adecuadas.			
<b>Unidades de competencia:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipular cargas con carretillas elevadoras.</li> <li>- Realizar el secado de la madera.</li> <li>- Realizar tratamientos preventivos a la madera.</li> <li>- Realizar tratamientos curativos a la madera.</li> </ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajador del tratamiento de madera, en general</li> <li>- Encargado taller tratamiento de madera.</li> <li>- Conductor- operador de carretilla elevadora en general.</li> <li>- Secador de madera.</li> <li>- Impregnador de madera.</li> <li>- Operario de secado y tratamiento de madera.</li> <li>- Operario de máquina impregnadora de madera.</li> <li>- Operario de instrumental de tratamiento de madera en general.</li> <li>- Operario de hornos autoclaves (tratamientos químicos y afines).</li> <li>- Conductor carretilla elevadora de troncos y rollizos.</li> <li>- Conductor-operario de vehículos de transporte de maderos.</li> </ul>			

<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>
MF0432_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras	50
MF0684_2: Secado de la madera	80
MF0685_2: Tratamientos preventivos de la madera	60
MF0686_2: Tratamientos curativos de la madera	80
MP0299: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>350</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0310">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMA0310</a>	

<b>Código:</b> MAMA0210	<b>PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN EN INDUSTRIAS DE LA MADERA Y CORCHO</b>	<b>Nivel:</b> 3	<b>RD:</b> 1532/2011
<b>Familia profesional:</b> madera, mueble y corcho		<b>Área profesional:</b> Transformación, madera y corcho	
<b>Competencia general:</b> Gestionar una unidad o sección de fabricación en las industrias del tablero, de madera laminada encolada (MLE) y corcho, para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental; preparando y supervisando los recursos materiales y humanos.			
<b>Unidades de competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar el parque de madera y corcho.</li> <li>- Controlar los procesos de fabricación en las industrias de la madera aserrada.</li> <li>- Controlar los procesos de fabricación en la industria del corcho.</li> <li>- Controlar los procesos de fabricación en las industrias del tablero y madera laminada encolada.</li> <li>- Participar en el mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad, medioambiente, prevención y salud laboral en madera, corcho y mueble.</li> </ul>			
<b>Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado de taller de tratamientos de madera.</li> <li>- Técnico en control de calidad en industrias de madera y corcho.</li> <li>- Encargado de taller de tratamientos de corcho.</li> <li>- Encargado de taller de fabricación de productos de madera y materias similares.</li> <li>- Encargado de taller de fabricación de productos de corcho.</li> <li>- Técnico de control y calidad en industrias de corcho.</li> <li>- Técnico en gestión de parques y almacenes en industrias de madera y materias similares.</li> <li>- Técnico en planificación de la producción en industrias de madera y materias similares.</li> <li>- Técnico de control de la producción en industrias de madera y materiales similares.</li> <li>- Técnico de control de la producción en industrias del corcho.</li> <li>- Técnico en gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud laboral de las industrias de madera y materias similares.</li> <li>- Técnico en gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud laboral de las industrias del corcho.</li> </ul>			
<b>Módulos formativos:</b>	<b>Horas:</b>		
MF1365_3: Gestión del parque de madera y corcho.	70		
MF1366_3: Control de la producción en las industrias de transformación de la madera aserrada.	100		
MF1367_3: Control de la producción en la industria de transformación del corcho.	110		
MF1368_3: Control de la producción en las industrias de producción de tableros y madera laminada encolada.	100		
MF1364_3: Calidad, seguridad y medioambiente en industrias de la madera, corcho y mueble.	70		



MP0323: Módulo de prácticas profesionales no laborales	120
<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad:</b>	<b>570</b>
<b>Más información:</b> <a href="https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMD0210">https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=MAMD0210</a>	

## 6. La Formación del sector forestal y de la madera en Asturias.

### 6.1. Formación Reglada

La Formación Reglada comprende estudios universitarios y ciclos formativos de grado medio y superior. En Asturias, en el sector objeto de este estudio existe la siguiente Formación Reglada:

#### 1. Estudios Universitarios:

Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Este grado universitario lo ofrece la Universidad de Oviedo en la Escuela Politécnica de Mieres, y tiene una duración de 4 años, con 240 créditos ECTS, de los cuales 60 deben cursarse en formación básica, 156 en asignaturas obligatorias, 12 en asignaturas optativas y 12 en un trabajo fin de grado. Entre las salidas profesionales que se describen en la página web de la Universidad de Oviedo en relación a este grado están la evaluación y gestión sostenible de las áreas forestales y del medio natural, la planificación, ordenación y aprovechamiento del monte, gestión y conservación de la fauna silvestre, repoblación y restauración, acuicultura y caza, así como la transformación industrial de productos forestales y estudios de impacto ambiental.

#### 2. Ciclos formativos, que completarían la Formación Reglada en relación con el sector.

En este momento coexisten dos modalidades de ciclos formativos, según los planes de estudios correspondientes a la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), de 3 de Octubre de 1990 (en extinción), y de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE).

En el marco de la **LOGSE**, dentro de la familia profesional agraria, todavía se imparten los siguientes ciclos formativos en Asturias.

- Organización y gestión de recursos naturales y paisajísticos (Ciclo Formativo de Grado Superior). Todavía se imparte en el "IES de Concejo de Tineo" y el "IES de Luces", si bien esta titulación ha sido sustituida por la de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural (en el marco de la LOE), al cual nos referiremos más adelante. La duración es de 2.000 horas.
- Trabajos forestales y de conservación del medio natural (Ciclo formativo de Grado Medio). Todavía se imparte en el centro educativo "IES Concejo de Tineo", si bien esta titulación ha sido sustituida por la de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural (en el marco de la LOE), al cual nos referiremos más adelante. La duración es de 2.000 horas.

Aunque no existen datos desglosados por cada una de los ciclos formativos, las cifras de alumnos en los ciclos formativos de las familias profesionales en las que se incluyen los ciclos formativos forestales y de la madera son muy modestas. La mayor parte de las personas que se forman en los módulos formativos del sector en Asturias no consideran el trabajo en empresas silvícolas y forestales como una salida profesional adecuada y en su mayor parte se orientan hacia tareas ambientales (guarda del medio natural) o cinegéticas (guarda de coto de caza).

**Tabla 60. Alumnos de ciclos formativos por familia**

		2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Grado medio	Actividades agrarias	55	104	138	135
	Madera y mueble	68	99	70	80
Grado superior	Actividades agrarias	117	110	113	102
	Madera y mueble	6	0	0	0

Fuente: SADEI

Ya en el marco de la **LOE**, y dentro de la familia profesional agraria, tenemos los siguientes ciclos formativos que se imparten en Asturias:

- a) Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural (Ciclo formativo de grado medio). En Asturias se puede cursar en el IES Concejo de Tineo. El currículo completo puede consultarse en el BOPA de 3 de noviembre de 2014 (Decreto 96/2014 de 22 de octubre), pero a continuación resumimos algunas de los aspectos más relevantes:

<b>Ciclo Formativo de Grado Medio: Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural</b>	
<p><b>Principales competencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas.</li> <li>- Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.</li> <li>- Realizar la recolección de frutos y semillas, la propagación y cultivo de plantas manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación de trabajo.</li> <li>- Realizar trabajos selvícolas utilizando la maquinaria y conservando el medio natural.</li> <li>- Vigilar el medio natural para detectar incendios forestales u otras incidencias siguiendo los protocolos de actuación establecidos.</li> <li>- Realizar las labores de extinción de incendios forestales colaborando con otros cuerpos y utilizando los medios disponibles.</li> <li>- Realizar actividades de guía del medio natural elaborando itinerarios.</li> <li>- Conservar o mejorar el hábitat cinegético y piscícola siguiendo planes técnicos.</li> <li>- Controlar los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas siguiendo la legislación de caza y pesca.</li> <li>- Manejar y mantener tractores, herramientas y maquinaria forestal en general, siguiendo las especificaciones técnicas.</li> </ul>	<p><b>Ocupaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinista de procesadora forestal.</li> <li>- Tractorista.</li> <li>- Motoserrista, talador, trozador.</li> <li>- Corchero.</li> <li>- Trabajador especialista en trabajos de altura en los árboles.</li> <li>- Trabajador especialista por cuenta propia en trabajos de repoblación y tratamientos selvícolas.</li> <li>- Viverista.</li> <li>- Aplicador de productos fitosanitarios.</li> <li>- Injertador.</li> <li>- Trabajador cualificado en actividades forestales.</li> <li>- Trabajador especialista en aprovechamientos de maderas, corcho y leñas</li> <li>- Trabajador especialista de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal.</li> </ul>
<p><b>Módulos formativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos agronómicos.</li> <li>- Principios de sanidad vegetal.</li> <li>- Control fitosanitario.</li> <li>- Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.</li> <li>- Aprovechamiento del medio natural.</li> <li>- Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.</li> <li>- Producción de planta forestal en vivero.</li> <li>- Prevención de incendios forestales.</li> <li>- Maquinaria e instalaciones forestales.</li> <li>- Uso público en espacios naturales.</li> <li>- Formación y orientación laboral.</li> <li>- Empresa e iniciativa emprendedora.</li> <li>- Formación en centros de trabajo.</li> </ul>	
<p><b>Duración:</b> 2.000 horas</p>	
<p><b>En Asturias se imparte en:</b> IES Concejo de Tineo</p>	
<p><b>Más información :</b>            BOPA de 3 de noviembre de 2014 (Decreto 96/2014 de 22 de octubre)            Este ciclo sustituye al de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural (LOGSE)</p>	

- b) Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural (Ciclo formativo de grado superior). En Asturias se puede cursar tanto en el IES Concejo de Tineo como en el IES de Luces (Colunga). El currículo para el Principado de Asturias puede consultarse en el BOPA de 8 de febrero de 2014 (Decreto 8/2014, de 28 de enero). En la tabla siguiente resumimos los datos más relevantes:

<b>Ciclo Formativo de Grado Superior: Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural</b>	
<p><b>Principales competencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.</li> <li>- Realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.</li> <li>- Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.</li> <li>- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.</li> <li>- Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.</li> <li>- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.</li> <li>- Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.</li> <li>- Controlar y extinguir los incendios forestales. actuando sobre los factores de riesgo.</li> <li>- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.</li> </ul>	<p><b>Ocupaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinador de unidades de prevención y extinción de incendios forestales.</li> <li>- Encargado de empresas que realicen trabajos de lucha contra plagas y enfermedades forestales.</li> <li>- Práctico en trabajos de topografía.</li> <li>- Encargado o capataz forestal.</li> <li>- Encargado de viveros, en general.</li> <li>- Encargado de repoblaciones cinegéticas, piscícolas y astacícolas.</li> <li>- Encargado de trabajos de adecuación del hábitat acuícola continental y de las especies cinegéticas.</li> <li>- Trabajador especializado en actividades de control legal de depredadores o especies invasoras.</li> <li>- Gestor cinegético.</li> <li>- Coordinador de trabajos de vigilancia rural.</li> <li>- Encargado de empresas de turismo cinegético-piscícola.</li> <li>- Agente forestal o similar.</li> <li>- Guarda de espacios naturales.</li> </ul>
<p><b>Módulos formativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botánica agronómica.</li> <li>- Fitopatología.</li> <li>- Topografía agraria.</li> <li>- Maquinaria e instalaciones agroforestales.</li> <li>- Técnicas de educación ambiental.</li> <li>- Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.</li> <li>- Gestión y organización del vivero forestal.</li> <li>- Gestión cinegética.</li> <li>- Gestión de la pesca continental.</li> <li>- Gestión de montes.</li> <li>- Gestión de la conservación del medio natural.</li> <li>- Defensa contra incendios forestales.</li> <li>- Proyecto de gestión forestal y conservación del medio</li> <li>- Formación y orientación laboral.</li> <li>- Empresa e iniciativa emprendedora.</li> <li>- Formación en centros de trabajo.</li> </ul>	
<p><b>Duración:</b> 2.000 horas</p>	
<p><b>En Asturias se imparte en:</b> IES Concejo de Tineo e IES Lluces (Colunga)</p>	
<p><b>Más información :</b>            BOPA de 8 de febrero de 2014 (Decreto 8/2014, de 28 de enero).            Este ciclo sustituye al de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos (LOGSE)</p>	

Dentro de la Formación Profesional Reglada, la LOE también contempla la FP básica, orientada a mayores de 15 años que no consiguen concluir la Educación Secundaria Obligatoria, pero sí tienen cursado el primer ciclo de la ESO. En la familia profesional agraria, en España existe el título de Profesional Básico en Aprovechamientos Forestales, que es el que sustituye al título LOGSE de Operario de Actividades Forestales. Éste título se impartía en años anteriores en el IES Concejo de Tineo, pero en la actualidad se ha dejado de impartir. El currículo completo de la nueva titulación LOE de Profesional Básico en Aprovechamientos Forestales puede consultarse en el BOE de 29 de mayo de 2014 (Real Decreto 356/2014 de 16 de mayo). Está orientado fundamentalmente a ocupaciones de peón en el ámbito forestal, agropecuario, jardinería y viveros, etc.

Por otra parte, en la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho, no hay oferta específica de formación profesional reglada que se ajuste a las necesidades del sector objeto de este estudio. En Asturias se imparten algunos Ciclos Formativos de grado medio correspondientes a esta familia profesional (en Salas, Gijón e Infiesto) y también existe oferta de FP básica (Infiesto), pero se trata de una oferta formativa orientada al sector del mueble (tanto instalación como diseño), y no tanto a las empresas de primera transformación de madera.

## **6.2. Formación Profesional No Reglada.**

### **6.2.1. Ocupacional**

#### **6.2.1.1 Cursos de formación para el Empleo**

El Plan de Formación e Inserción Profesional (Plan F.I.P.) es un programa de ámbito nacional a través del cual se canalizan la mayor parte de las acciones formativas dirigidas a los trabajadores desempleados, inscritos en su correspondiente Oficina de Empleo, con el fin de proporcionarles las cualificaciones requeridas por el mercado de trabajo e insertarles laboralmente cuando carezcan de formación profesional específica o su cualificación resulte insuficiente o inadecuada.

Aparejada a la acción formativa y en un plazo máximo de un mes desde que finaliza el curso, se podrán realizar prácticas en empresas sobre las tareas y competencias profesionales desarrolladas en el curso. Estas prácticas profesionales no suponen la existencia de relación laboral entre la empresa y el alumno.

En la programación de este tipo de cursos en 2015 en Asturias no se oferta ninguno directamente relacionado con el sector objeto de este estudio. En la familia profesional agraria existe oferta para cursos de “Actividades auxiliares en viveros, jardines y centros de jardinería”, y también de “Agricultura ecológica”, en Gijón en ambos casos. Con cierta frecuencia se convocan cursos en la familia profesional de la madera, mueble y corcho, como por ejemplo el curso de “Instalación de elementos de carpintería”, destinado a menores de 30 años, en Mieres, o el de mecanizado de madera en el CIFP La Laboral de Gijón

En cualquier caso, es importante tener en cuenta que esta oferta formativa es cambiante; lo que se refleja en los párrafos anteriores corresponde a la “foto fija” de la oferta en el momento de ser realizado este estudio.

#### **6.2.1.2 Programas de Formación - Empleo: Escuelas Taller y Talleres de Empleo**

Como es bien conocido, las Escuelas Taller son programas que compaginan la formación profesional ocupacional, en alternancia con la práctica profesional adquirida en ocupaciones relacionadas con la recuperación del patrimonio artístico, histórico, cultural o natural, la rehabilitación de entornos urbanos o del medio ambiente, la mejora de las condiciones de vida de las ciudades, así como cualquier otra actividad de utilidad pública o de interés general y social. Los destinatarios/as son prioritariamente jóvenes mayores de 16 y menores de 25 años, inscritos/as como demandantes de empleo en la Oficina de Empleo correspondiente. La duración de estos programas es de entre 1 y 2 años.

Dentro de la programación de las escuelas taller en funcionamiento en 2015 no existe ninguna cuya especialidad esté relacionada con la primera transformación de la madera (afilador, aserrador, operario secadero, operario carretillero/palista y peón clasificador) o silvicultura (operario de maquinaria pesada, especialista o peón). De las once Escuelas Taller que están activas en este momento, hay cuya temática tiene alguna relación con las familias profesionales agraria y/o de la madera, mueble y corcho, aunque no con las

que son específicas de este estudio. Se trata de la Escuela Taller Bioma Boreal II (Gijón) y la Escuela Taller Agroparque (Oviedo).

Los Talleres de Empleo tienen una duración mínima de 6 meses y máxima de 1 año. Durante el desarrollo del Taller de Empleo, las y los participantes, además de suscribir un contrato con la Entidad Promotora desde su inicio, reciben una formación profesional ocupacional adecuada a la ocupación a desempeñar, en alternancia con el trabajo y la práctica profesional.

Las y los trabajadores/as participantes reciben un certificado expedido por la entidad promotora donde consta la duración en horas de su participación en el programa, el nivel de formación teórico-práctica adquirida y los módulos formativos cursados. El Gobierno del Principado de Asturias emite un certificado de aprovechamiento a los alumnos que hayan superado las fases de evaluación.

En el momento de realizarse este trabajo, están activos de veintiún Talleres de Empleo (año 2015), de los cuales, **seis** tienen relación con el sector objeto de estudio. En concreto, son los siguientes:

<b>Nombre y Localización</b>	<b>Objeto de actuación</b>	<b>Especialidades y número de alumnos /as por especialidad</b>
<b>T.E. Comarca Oscos - EO</b>	Actuaciones de repoblación forestal y diversificación de especies. Mejora de entornos rurales y urbanos. Mantenimiento y mejoras en sendas y áreas. Recuperación de elementos etnográficos y construcción de equipamientos sociales	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (7) – Operaciones auxiliares de albañilería de fábricas y cubiertas (7)
<b>T.E. Dinamización rural III (Mancomunidad Cangas de Onís)</b>	Mantenimiento de zonas forestales, senderos y áreas.	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (7) – Interpretación y educación ambiental (7)
<b>T.E. Emprende en Verde (Ayuntamiento de Teverga)</b>	Repoblación en La Muela. Actividades de mejora forestal y ambiental.	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (8)
<b>T.E. Fresneo (Ayuntamiento de Quirós)</b>	Acondicionamiento mirador de Las Ubiñas y de sendas verdes. Mantenimiento de áreas recreativas.	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (8)
<b>T.E. Penouta (Ayuntamiento de Boal)</b>	Restauración de zonas boscosas, áreas recreativas rutas de senderismo. Actuaciones silvícolas.	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (8)
<b>T.E. Suroccidente II (FUCOMI)</b>	Construcción de área recreativa en entorno protegido de interés cultural. Apertura de ruta senda cascada de la Penona. Promoción turística.	Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes (7) – Promoción turística local e información al visitante (7)

### 6.2.2. Formación Continua

El Real Decreto-ley 4/2015, de 22 de marzo, para la reforma urgente del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral, modifica notablemente el régimen de la formación continua en el seno de las empresas, régimen que está en proceso de desarrollarse.

Aunque no hay datos sobre la formación continua en el sector forestal y de la madera, la información de la que dispone la principal asociación del sector, muy pocas empresas hacen uso de los créditos de formación y sólo recurren a ella cuando es obligatorio tener acreditar determinadas horas de formación. Una de las razones es que los empresarios, dada la falta de personal para trabajar, no pueden prescindir de los trabajadores en plantilla para que acudan a formación. De ahí que desde las empresas del sector se solicite principalmente reforzar la formación para desempleados y no para el personal en activo.

En los últimos años, la Formación Continua que se han impartido para las empresas del sector de la madera son los siguientes:

- Prevención de Riesgos Laborales.
- Responsabilidad Medioambiental para el empresario forestal y de la madera
- Motoserrista (se exigen unas horas mínimas de experiencia dado el número de accidentes laborales).
- Carretillero (para obtener el carné que lo acredita para trabajar en aserraderos)

Los cursos se organizan habitualmente a través de las asociaciones, a partir de las propuestas de las empresas y centros formativos, o directamente por las propias empresas.

### 6.2.3. La Certificación Profesional a través de la formación. Oferta en Asturias.

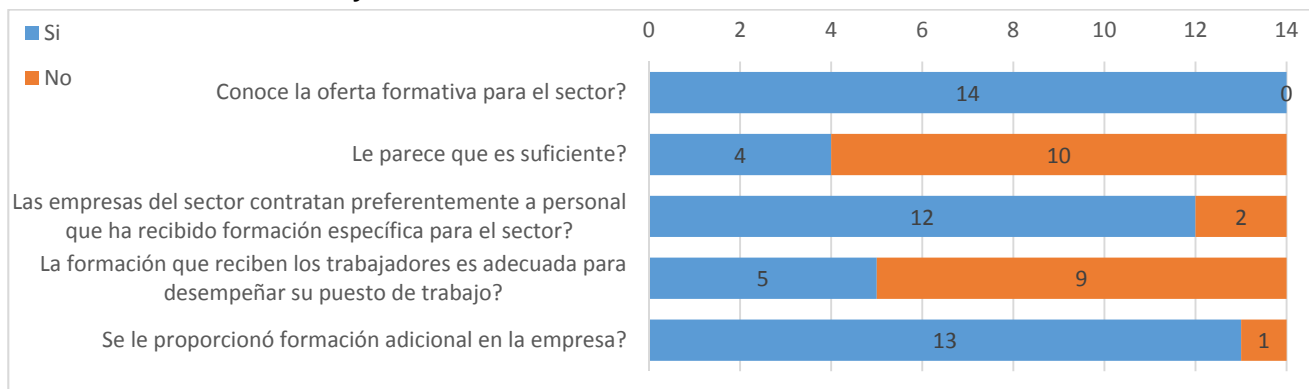
Anteriormente habíamos señalado que la certificación profesional es una manera de acreditar ciertas competencias, pudiendo haber sido adquiridas a través de diversas vías. En el caso de que la vía de acreditación sea a través de la formación, en el apartado 5.3 incluíamos los módulos formativos que se deben cursar para obtener cada uno de los certificados. En Asturias, en este momento solo para el certificado de profesionalidad de **Actividades Auxiliares en Conservación y Mejora de Montes** (nivel 1) existe oferta formativa específica, en el Ayuntamiento de Peñamellera Baja, Ayuntamiento de Boal, Ayuntamiento de Cabrales, Ayuntamiento de Quirós, Ceder Oscos-Eo, Centro de Formación Teverga, Escuela Municipal de Oficiales de Jardinería y Paisajismo (Langreo), Mancomunidades de concejos de Cangas de Onís.

Para el resto de certificados de profesionalidad, en las tablas-resumen del apartado 5.3, se ofrece en cada una de ellas un link donde se accede a información sobre los lugares donde se pueden cursar los diferentes módulos en España.

### 6.3. Visión de las empresas sobre la oferta formativa

Las empresas consideran que conocen bien la oferta formativa para el sector, aunque no les parece que sea suficiente. En general, la formación es valorada, puesto que las empresas contratan preferentemente a personas que han recibido formación específica para el sector, aunque esta sea considerada insuficiente para las necesidades del puesto de trabajo, que es suplida con la formación que proporciona la empresa.

**Gráfico 26. Conocimiento y valoración de la oferta formativa**



Al profundizar en los requerimientos formativos, las empresas del sector forestal siguen insistiendo en la necesidad de la experiencia sobre el terreno, así como en la necesidad de reforzar la formación en riesgos laborales, por el peligro del trabajo en el monte. Las empresas de primera transformación de la madera plantean la necesidad de mejorar los contenidos de la formación profesional para adaptarla a las necesidades de las empresas y a las tecnologías que se utilizan actualmente, sobre todo incorporando en mayor medida el manejo de maquinaria de control numérico.

## SECCIÓN IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7. Matriz DAFO.

El resultado de los análisis realizados ofrece una visión bastante completa de la situación actual y la previsible evolución del sector a corto y medio plazo, en particular en relación con las tendencias en materia de empleo. Podemos ahora intentar resumir algunas de esas fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan las empresas.

#### 7.1. Fortalezas

- Disponibilidad de recursos forestales y de suelo con potencial de uso forestal. Asturias está entre las comunidades con las principales masas forestales del país, tanto por lo que se refiere a maderas para aserrado (pino/castaño) como a plantaciones industriales (eucalipto).
- La mayor parte de las empresas son microempresas, lo que les puede permitir una rápida movilidad funcional para atender a los requerimientos de los clientes, con la limitación de los equipos instalados, y con bajos costes fijos.
- Las empresas poseen amplia experiencia y gran conocimiento del sector y del proceso productivo.
- Las empresas han mejorado sus niveles de mecanización de las empresas.
- Conciencia de la necesidad de innovar para consolidarse en el sector.
- Gran parte del sector ha mejorado las condiciones de seguridad y salud laborales y está en disposición de mejorar de las condiciones de trabajo (salarios, formación, carrera profesional,...).
- Existencia de titulación superior en Ingeniería Técnica Forestal, con demanda creciente, y titulaciones de FP en trabajos forestales y silvicultura.
- Asociacionismo sectorial desarrollado y dinámico
- Creciente sensibilización sobre la multifuncionalidad del bosque y aumento de la conciencia medioambiental.
- La actividad forestal y de la madera genera actividad en las zonas rurales y su explotación es intensiva empleo.

#### 7.2. Debilidades

- Mala ordenación de los recursos forestales y mala organización de la producción de madera, por la atomización de las explotaciones, que impide que el potencial forestal se traduzca en una disponibilidad efectiva de materia prima de calidad a precios competitivos.
- Reducida dimensión de las unidades de explotación forestal. La excesiva fragmentación parcelaria y los déficits de planificación impiden un desarrollo óptimo de los trabajos madereros y provoca falta de abastecimiento de materia prima y encarecimiento de los precios en toda la cadena. Sin una concentración de las explotaciones será imposible el aprovechamiento de los recursos.
- Baja productividad del sector, por las deficiencias de las estructuras productivas, las desventajas de la orografía y las deficiencias en las infraestructuras para la explotación forestal.
- Escasez de materia prima local de calidad. Las maderas producidas en Asturias son frecuentemente de baja calidad y carentes de certificación de calidad, lo que limita las ventas de los aserraderos y reduce sus rentabilidad.

- Escasa integración de la cadena de valor de la madera, desde el monte al consumidor, lo que dificulta añadir valor a las producciones. Falta cooperación entre las empresas.
- Dependencia del sector silvícola de las inversiones públicas, reducidas y gestionadas poco eficazmente, en particular porque las fechas de licitación y adjudicación de los proyectos están condicionadas por la gestión administrativa y presupuestaria y no tienen en cuenta los factores específicos de la actividad forestal.
- Reducido tamaño y rentabilidad de las empresas, escaso nivel de especialización y bajos niveles de inversión, especial en innovación. El reducido tamaño de las empresas puede dificultar su viabilidad en mercados cada vez más competitivos, por falta de medios para acometer inversiones y llegar a otros mercados.
- El sector sigue teniendo mala imagen entre los trabajadores, que consideran que las condiciones laborales son duras y los salarios relativamente bajos.
- Bajo nivel educativo y escasa cualificación profesional de una parte del personal, especialmente el de mayor edad, lo que reduce la flexibilidad y dificulta los cambios y la incorporación de maquinaria.
- Falta de flexibilidad de la maquinaria instalada, de los empresarios y de los trabajadores de algunas empresas para atender nuevos mercados.
- Escasez de recursos humanos en las principales zonas de producción de madera, como consecuencia del despoblamiento de las zonas rurales.
- Bajo nivel de incorporación de la mujer.
- Escasa oferta formativa, con poco contenido práctico. Hay una gran lejanía entre la oferta formativa y el sector productivo. La oferta de formación se concentra en los niveles superiores y falta oferta formativa para los niveles operativos, especialmente en el sector transformación de la madera.
- No hay convocatorias en la Comunidad Autónoma para la acreditación de las competencias con vistas a obtener un certificado de profesionalidad.
- La reducida dimensión de las empresas dificulta que puedan liberar a trabajadores para mejorar su formación o para obtener la acreditación de las competencias.

### **7.3. Oportunidades**

- Aumento del consumo de madera a nivel nacional e internacional.
- Progresiva toma de conciencia sobre las ventajas de la madera como recurso sostenible y reciclable. El desarrollo de la cultura medioambiental ofrece al sector de la madera un respaldo potente para incrementar el uso de la madera.
- El incremento del uso energético favorece el aprovechamiento de la biomasa forestal. Es necesario promover la utilización de la biomasa como fuente de energía renovable.
- Diversificación de mercados y productos, incorporando mayor valor añadido al producto. La incorporación de nuevas técnicas permite optimizar el aprovechamiento de la materia prima y aportar mayor valor añadido a los productos.
- Nuevas aplicaciones de la madera, sobre todo en estructuras de ingeniería, gracias a la resistencia de la madera laminada.
- Los avances tecnológicos (láser, scanner de 2 y 3 D, software especializado...) permiten importantes mejoras en el proceso productivo (velocidad, seguridad para los trabajadores,...) y en la calidad final del producto.
- Siguen aumentando los recursos forestales, de la masa forestal, en la medida en que las cortas son inferiores al crecimiento de la biomasa forestal.



- La consideración de los bosques como sumideros de CO<sub>2</sub> puede impulsar las inversiones en reforestación. La necesidad de mejorar el manejo forestal en zonas protegidas, lo que puede conllevar un incremento de inversiones en silvicultura, si se introducen criterios de manejo sostenible de las masas forestales.
- Mejorar comunicación para reforzar la identificación del uso de la madera con la sostenibilidad
- Nuevos canales de comercialización que lleguen al consumidor final, de modo que el aserradero deje de funcionar exclusivamente como suministrador para las empresas de segunda transformación.
- Implantación de certificaciones de productos forestales como medida para incorporar los elementos de sostenibilidad social y ambiental y trasladarlos a la práctica.
- Modernización técnica y obtención de certificaciones de calidad para garantizar la competitividad, reducir costes y conseguir mayor diferenciación. La certificación forestal y de la cadena de custodia de la madera, pueden contribuir a la mejora de la calidad del producto y a garantizarla.
- Tendencia al crecimiento de la productividad del empleo, por una mayor mecanización que a su vez requiere mayor cualificación de los empleados, a los que se exige más en términos de responsabilidad y fiabilidad. Las previsiones hablan de sectores compuestos de pocos trabajadores sin cualificación.
- Relevo generacional más permeable al cambio y la innovación.
- Incorporación de maquinaria de mayor volumen y rapidez de procesado, y con menor impacto ambiental, en el sector forestal. Mejora de los procesos de producción para incrementar la eficiencia en el uso de materia prima y de energía.
- Posibilidad de realizar formación en colaboración con las empresas, mediante convenios para la utilización de los equipamientos o mediante sistemas de formación con compromiso de contratación.
- Mejoras en el sector a nivel regional: ejecución del Plan Forestal del Principado de Asturias y del Plan del Plan de activación socioeconómica del sector forestal nacional, así como de planes específicos, como el Plan Estratégico del Castaño del Principado de Asturias. Puesta en marcha del Centro Tecnológico de la Madera.
- Nuevas medidas europeas de apoyo a la reforestación y a la inversión en el sector de transformación, a través del FEADER.

#### **7.4. Amenazas**

- Lenta recuperación económica, especialmente del sector de la construcción, que es uno de los motores de la demanda de madera.
- Falta cultura forestal a nivel social, lo que provoca que haya una imagen estereotipada de las actividades forestales.
- No se transmite una imagen de responsabilidad ambiental, ni de alta calidad de la madera. No se ha conseguido la identificación madera = sostenibilidad
- Mala imagen de las empresas forestales, que frecuentemente son consideradas poco respetuosas con la naturaleza.
- Movimientos ecologistas en contra del aprovechamiento del sector forestal.
- Requerimientos administrativos crecientes y aumento de la burocracia que incrementan los costes y dificultan la explotación forestal.
- Enfermedades (chancro,...) en masas forestales que inutilizan la madera o reducen su aprovechamiento.
- Incendios forestales
- Desconocimiento de las ventajas que un buen manejo de las masas forestales puede suponer para aumentar su rentabilidad.

- Falta de interés de los propietarios privados y falta de conciencia de los clientes sobre el coste de los trabajos selvícolas, lo que se traduce en escasa inversión privada en actividades selvícolas y de mejora de las masas forestales, que en gran medida dependen de las subvenciones públicas.
- Falta cultura de utilización de la madera en construcción.
- Aumento de la competencia nacional e internacional, especialmente de países que cuentan con enormes recursos forestales bien ordenados. El incremento de la competencia internacional que presiona a la baja los precios de la madera y desincentiva la explotación forestal en Asturias.
- Se prevén cambios en el sector de aserrado de madera, con una progresiva concentración en plantas más grandes y con tecnologías más avanzadas capaces de diversificar y añadir valor a los productos, lo que provocará nuevas exigencias en formación para los empresarios y los trabajadores.
- Mayores exigencias de capacidad tecnológica para desarrollar nuevos productos de mayor valor añadido, difíciles de afrontar por las empresas más pequeñas.
- Elevado coste de las inversiones. Los bajos niveles de rentabilidad hacen difícil la amortización de esas inversiones.
- Falta de trabajadores cualificados como consecuencia de la falta de oferta formativa y de la debilidad demográfica en las zonas productoras.
- Faltan candidatos interesados en formarse en el sector, que no se percibe como una actividad profesional atractiva.
- Una parte importante de las personas que reciben formación relacionada con el sector no buscan empleos en él.
- Aumento de las zonas protegidas que dificulta la explotación forestal: restricción de pistas y trabajos forestales

## **8. Conclusiones. Previsiones de futuro a corto y medio plazo en el sector y recomendaciones**

### **8.1. De las Ocupaciones y el Mercado de Trabajo**

Algunas de las conclusiones del estudio realizado en 2007 necesitan ser revisadas a la luz de los acontecimientos posteriores, principalmente de la crisis económica que se desencadenó a partir de 2008 y que afectó de manera singular al sector de la construcción e, indirectamente, también a los sectores conexos, entre ellos el sector forestal y de la madera. Los datos de coyuntura y de previsiones manejados anticipaban una evolución relativamente positiva del sector en lo que se refiere a actividad y empleo, que, evidentemente, no se ha producido. Al revés, el sector se ha visto afectado por una profunda crisis que ha reducido la actividad de las empresas y el empleo prácticamente a la mitad. A pesar de esta evolución negativa reciente, las tendencias de fondo son relativamente favorables al mantenimiento e incluso incremento de la actividad forestal y, quizás en menor medida, de la transformación de la madera.

A lo largo de los últimos años, y a pesar de la crisis, el nivel de los aprovechamientos forestales para la producción de pasta de celulosa se ha mantenido en niveles elevados y parece que incluso ha comenzado a recuperarse. La presencia de la planta de ENCE en Navia garantiza una demanda continua para las plantaciones industriales y consiguientemente para las empresas que se dedican al aprovechamiento forestal. Por otro lado, cabe esperar que, si la recuperación económica se consolida, la demanda de madera para construcción, mobiliario y otros usos pueda tender también a recuperarse. En este sentido, los factores que condicionaban el comportamiento de los diferentes subsectores, silvicultura, explotación forestal y primera transformación siguen estando vigentes.

Las restricciones presupuestarias de la administración autonómica, tanto para las operaciones directas como para las subvenciones a montes privados pueden limitar el despegue de la actividad económica y el empleo en silvicultura, a pesar de que ya se han aprobado los diversos Planes Forestales regional y comarcales, que prevén un incremento de las inversiones públicas y privadas en la forestación, reforestación y mejora de las masas forestales. La aplicación del Programa Operativo del FEADER para el periodo 2014-2020 puede

suponer un cierto incremento de las inversiones, especialmente para la mejora de las masas forestales en zonas de alto valor natural y ambiental.

Un elevado porcentaje de las masas forestales de la región se encuentran en condiciones desfavorables para su explotación, tanto en términos de orografía como de estructuras de producción (falta de ordenación, gestión forestal deficiente, falta de inversiones en tratamientos selvícolas, atomización de los aprovechamientos, escasez de pistas forestales,...), lo que dificulta el desarrollo y la rentabilización del potencial forestal de Asturias. En particular sigue siendo necesario promover las inversiones de los propietarios forestales privados, como forma de incrementar la rentabilidad de las explotaciones, porque el sector sigue siendo muy dependiente de las inversiones públicas. En este sentido las empresas consideran que los sistemas de contratación pública de trabajos selvícolas y forestales están sometidos a cargas burocráticas excesivas y que no atienden suficientemente a las condiciones de costes de las empresas.

La toma de conciencia sobre la multifuncionalidad del monte y la aplicación de políticas de protección de los espacios naturales, muchos de ellos de alto valor forestal, es al tiempo una amenaza y una oportunidad para el sector selvícola y forestal. Una amenaza en la medida en que puede dificultar aprovechamientos intensivos, una oportunidad si se abren nuevas oportunidades para la realización de trabajos forestales ligados a la mejora de las masas forestales. Es preciso asegurar la compatibilidad entre protección ambiental y explotación forestal. Un elevado porcentaje de las masas forestales de la Comunidad Autónoma está sometido a algún nivel de protección medioambiental, lo que llevado a extremos puede impedir cualquier tipo de trabajo forestal en esas zonas. Parece además que los trabajos selvícolas y forestales pueden ayudar también, con las debidas precauciones, a mejorar las condiciones de esas masas forestales. La mejora de las masas forestales podrá conducir a su vez a la mejora de las condiciones de las explotaciones forestales, que podrán extraer de forma más ordenada y eficaz maderas de mejor calidad, un factor clave para que pueda desarrollarse toda la cadena de valor. La generalización de la certificación forestal es un objetivo compartido por el sector para incrementar el valor de los aprovechamientos forestales. Todos estos nuevos requerimientos exigen personal mejor formado, capaz de adoptar decisiones a medida que se desarrollan los trabajos.

Las empresas de primera transformación de la madera han sufrido la crisis de forma incluso más intensa que las del sector forestal. En los últimos años el número de aserraderos se ha reducido de manera dramática, de modo que según las fuentes que se consulten quedarían alrededor de 35 aserraderos con empleados en toda Asturias. De acuerdo con la información recogida, no obstante, parece que los aserraderos que han superado han reforzado su competitividad, con la introducción de nuevas tecnologías de fabricación que proporcionen a mayor flexibilidad para abordar nuevos mercados y la mejora de la calidad de los productos, adaptándose a los nuevos requerimientos de los clientes. Por otro lado, las empresas del sector esperan que la puesta en marcha del Centro Tecnológico de la Madera sea un elemento dinamizador para apoyar la mejora de la competitividad de las empresas. Las empresas confían en que el Centro disponga también de los equipamientos necesarios para prestar servicios e equipamiento de formación al sector no ofertado por otras entidades.

El de la madera es un sector maduro, en el que no es probable que surjan de nuevas ocupaciones en el sector, una vez que los procesos ya se han consolidado. Lo más probable es que las evoluciones tecnológicas del sector consistan en la mejora de sistemas ya existentes, sin excepcionales requerimientos. En el subsector de aserraderos se espera que aumente el tamaño medio de las empresas, y que puedan producirse la desaparición de algunos aserraderos menos competitivos. La progresiva introducción de mejoras en las empresas que aún no lo hayan hecho, no obstante, exigirá a los trabajadores la oportuna recualificación y una mejor formación para los nuevos entrantes en el sector.

A pesar de la situación del sector y del contexto de crisis, es probable que existan oportunidades de empleo en el sector forestal y de primera transformación de la madera en Asturias. A pesar de que la edad promedio de las plantillas del sector no es excesivamente elevada, las tendencias demográficas pueden provocar para satisfacer las necesidades de recursos humanos, tanto en puestos de especial cualificación, en parte como consecuencia de la falta de adecuación de los sistemas formativos, como en los de menor cualificación, por la aparente falta de atractivo del sector para incorporar nuevos trabajadores. Los datos de los últimos años demuestran que la contratación en estos sectores se concentra en las edades más tempranas, con más del 50% de contratos con personas de menos de 35 años. A medida que se recupere la economía y acelere la contratación podría haber dificultades para encontrar recursos humanos con la adecuada capacitación.

De hecho, de acuerdo con lo expresado por las empresas, las ofertas de trabajo de silvicultura y explotación forestal que llegan a los centros de formación profesional prácticamente no pueden ser atendidas a través de las bolsas de trabajo de los centros, incluso cuando se trata de trabajos en el área central. La mayor parte de las personas que se forman en los módulos formativos del sector en Asturias no consideran el trabajo en

empresas silvícolas y forestales como una salida profesional adecuada y en su mayor parte se orientan hacia tareas ambientales (guarda del medio natural) o cinegéticas (guarda de coto de caza).

La débil demografía de muchas zonas rurales en las que se localizan principalmente las tareas silvícolas, explotaciones forestales y los aserraderos reduce el número de posibles demandantes de empleo. A pesar de las mejoras introducidas, parece que las condiciones laborales en el sector pueden no resultar suficientemente atractivas para los trabajadores locales, tanto por las retribuciones ofrecidas como por las exigentes condiciones de trabajo, lo que hace que se prefieran buscar ocupaciones en otros sectores. Aunque las condiciones salariales y laborales en el sector han mejorado notablemente, aún es un sector con retribuciones relativamente más bajas. Los datos muestran que los salarios medios en el sector madera siguen siendo inferiores a la media de la industria, aunque superiores a los que se pagan en el sector servicios. Parece que el sector forestal soporta mal la competencia de otros sectores por los recursos humanos disponibles en muchas zonas, a pesar de que las condiciones laborales han mejorado.

El mercado de trabajo de este sector se caracteriza por la predominancia de la temporalidad, en buena medida porque las tareas forestales son temporales por definición. Más del 90% de los contratos celebrados en el sector son de duración determinada. Las empresas tienen un grado de rotación importante, especialmente en el caso de trabajadores inmigrantes. El autoempleo y el autoempleo asociado en cooperativa se imponen en el sector forestal.

Estas tendencias del mercado de trabajo forestal no son exclusivas de Asturias, sino que responden a tendencias generales en toda Europa Occidental y específicamente en España. Salvo en zonas forestales altamente tecnificadas y muy productivas, los salarios del sector forestal son comparativamente bajos, y tradicionalmente eran ocupados por residentes en las zonas rurales, en muchos casos como ocupación complementaria de otras tareas agrarias. El carácter complementario y la residencia próxima compensaban los bajos salarios.

La caída del número de empresas en el sector y los datos de sus cuentas económicas muestran que el sector presenta ratios de rentabilidad reducidos. Los precios medios de la madera están siendo presionados a la baja, aunque parece que tienden a recuperarse. El relativamente bajo precio de la madera para trituración limita la rentabilidad de las empresas forestales; el precio relativamente alto de la madera para aserrío la hace poco competitiva frente a las importaciones de madera. Las empresas de silvicultura y trabajos forestales, menos influenciados por las condiciones del mercado, se enfrentan también a una reducción de márgenes, en el marco de la contratación administrativa, ya que el sector público es prácticamente su único cliente. La progresiva consolidación de la utilización de la biomasa forestal con fines energéticos está permitiendo el aprovechamiento de recursos forestales que no estaban siendo rentabilizados y con ello proporcionando ingresos adicionales a las empresas.

Todos los análisis apuntan a la necesidad de reforzar la integración de la cadena de valor de la madera, desde el monte al aserradero y de ahí a la segunda transformación. Para ello es preciso trabajar en la mejora del manejo de los montes, para incrementar la calidad y valor de la madera que se sirve al aserradero, y en este, mejorando el procesado de la madera para garantizar su máxima calidad. En todos estos procesos se irán imponiendo las certificaciones de calidad y sostenibilidad, por ejemplo la certificación del Consejo de Manejo Forestal (Forestry Stewardship Council - FSC). Estas certificaciones serán necesarias, por ejemplo, para permitir a las empresas de segunda transformación garantizar que sus productos proceden de masas forestales gestionadas con criterios de sostenibilidad ambiental y social. El Principado de Asturias está comenzando a implantar estas certificaciones en algunas masas forestales de la Comunidad.

Todos estos elementos influirán en el comportamiento del mercado de trabajo del sector forestal y de la madera en los próximos años, con lo que probablemente será necesario incrementar el esfuerzo formativo para conseguir un flujo suficiente de nuevos trabajadores para cubrir las necesidades de empleo en el sector. La creciente presencia de trabajadores extranjeros hace que la formación sea aún más importante, no solo en lo que respecta a la formación técnica sino también en aspectos transversales, como la prevención de riesgos laborales o la normativa laboral para evitar posibles riesgos de explotación.

## **8.2. De la Formación**

La oferta formativa para el sector forestal y de primera transformación de la madera en Asturias es muy limitada y se concentra en las ocupaciones del ámbito forestal y en aquellas con mayor cualificación. La Comunidad cuenta con una Escuela Universitaria que imparte la titulación de Ingeniero Técnico Forestal y centros de

formación reglada que imparten los ciclos formativos de grado superior (Organización y gestión de recursos naturales y paisajísticos) y grado medio (Trabajos forestales y de conservación).

En ciclos formativos, la oferta formativa se concentra en las ocupaciones dedicadas a la organización y dirección de los trabajos silvícolas y forestales, pero no a su ejecución, por lo que son las empresas las que asumen en general la función formativa, que se realiza fundamentalmente en el propio puesto de trabajo. De ahí que el acceso al empleo dependa en gran medida de contar con una experiencia profesional previa. La posibilidad de acreditar las competencias profesionales a través de las certificaciones de profesionalidad es un instrumento muy útil en este sector.

Las mayores deficiencias del sistema formativo se encuentran en la escasa (o inexistente) oferta de formación destinada a las ocupaciones que realizan efectivamente el trabajo forestal o las operaciones de transformación de la madera: motoserrista, maquinista, operarios de maquinaria, especialistas forestales, aserradores, afiladores, operarios de secadero y de tratamiento de madera, otros operarios,... Algunas de las competencias y cualificaciones necesarias para el desempeño de estas ocupaciones podrían estar cubierta en el módulo de grado medio "Trabajos forestales y de conservación" y en la formación ocupacional "Trabajador forestal" dentro de la formación para desempleados dentro de la familia agraria, así como en algunas de las Escuelas Taller existentes. Sin embargo, lo que se ha detectado es que muchas de las personas que cursan estos estudios no pretenden desarrollar funciones operativas o técnicas en el sector, sino otras funciones, como la de guarda forestal.

Por lo que se refiere al sector madera, la oferta formativa es particularmente limitada, tanto a nivel de gerencia y dirección técnica de las empresas como en los puestos de trabajo de operarios. La oferta formativa relacionada con el sector madera se destina más bien hacia las actividades de segunda transformación (muebles, ebanistería, estructuras de madera para la construcción, diseño,...) y para la instalación de mobiliario. De hecho, en las fichas de la oferta formativa no se encuentran referencias a las ocupaciones propias de la primera transformación. La falta de oferta formativa dirigida a las industrias de primera transformación de la madera es evidente, y se refleja en el bajo número de alumnos en ciclos formativos de esa familia profesional.

La oferta de formación para el empleo también es escasa en ambas ramas, sin cursos específicos para ninguna de ellas, ya que los cursos de la familia profesional de la Madera, Mueble y Corcho programados se refieren a actividades de segunda transformación de la madera (Mecanización de maderas, fabricación de mobiliario) y sobre todo para instalaciones. Tampoco ha habido cursos para desempleados programados dentro del sector de Explotación Forestal, Primera Transformación o Silvicultura. Los cursos programados dentro de la Familia Profesional Agraria son principalmente para jardinería, cuidado de jardines y viveros.

Desde el sector se considera, en general, que la formación reglada impartida es excesivamente teórica y que los conocimientos finales adquiridos por los formandos son escasos para incorporarse de manera eficaz a las empresas. El Ciclo Formativo de Grado superior es muy genérico. Su orientación es genérica, lo que permite un espectro de oportunidades de empleo amplias, pero, al mismo tiempo, impide profundizar en aspectos concretos de cada ocupación. En general, son las empresas las que tienen que completar esa formación general con una formación en el puesto de trabajo, aunque esto implica importantes costes y desincentiva las contrataciones. De todas formas, el seguimiento que se hace desde los centros indica que aquellos que se incorporan a las empresas suelen permanecer en ellas, y que incluso hay un alto nivel de inserción de quienes realizan las prácticas en las empresas.

En todo caso, hay amplia coincidencia en que podría ser interesante completar la formación reglada con cursos de corta duración más especializados, vinculados con las unidades de competencia y los módulos formativos de las principales certificaciones de profesionalidad del sector. Entre las formaciones que se podrían impartir estarían las más demandadas tanto en el sector de explotación forestal, la de motoserrista o la de operador de maquinaria forestal, como en el sector de transformación de la madera, el de aserrador. En general, los contenidos de los cursos se adaptan a las necesidades básicas de los puestos de trabajo, pero su verdadera adecuación dependerá de que se realicen en condiciones similares a las que efectivamente se encuentran en las empresas. La progresiva mecanización y tecnificación de las empresas, el coste de esta maquinaria y la previsible continuidad del progreso técnico, hace muy difícil que los centros formativos puedan adaptarse permanentemente y puedan disponer de maquinaria adecuada. De hecho, la maquinaria exigida en los programas de los cursos de formación profesional es muy básica, y está claramente superada por la realmente instalada en las empresas. Así, cuando las asociaciones profesionales han organizado algún curso formativo, han utilizado las instalaciones de empresas en funcionamiento para impartir los contenidos prácticos.

La formación en el sector silvícola y forestal tropieza con otro problema adicional al de la falta de oferta: la falta de demanda. Acciones formativas impulsadas por las asociaciones empresariales han encontrado serios problemas para completarse, especialmente cuando incluían prácticas reales en el trabajo forestal. Los centros formativos han registrado también en los últimos años un descenso en el número de matriculados. En cambio, las acciones formativas desarrolladas en el marco de programas de Formación-Empleo han demostrado ser bastante exitosas, y en los últimos años los programas de Talleres de Empleo han sido las principales ofertas formativas en el sector, en particular en algunas de las ocupaciones con mayor rotación y que pueden servir de entrada en el sector a jóvenes sin cualificación.

La realidad del mercado de trabajo en el sector es que la mayor parte de los puestos de trabajo de menor cualificación en el sector van a tender a ser cubiertos por trabajadores inmigrantes y que puede haber una fuerte rotación, especialmente en el sector forestal, como consecuencia de la localización (fuera de los centros urbanos) y estacionalidad de los trabajos.

### 8.3. Recomendaciones

Como se ha explicado en el documento y se ha resaltado en sus conclusiones, la problemática del mercado de trabajo y de la formación en el sector forestal y de la madera no se ha modificado de manera sustancial en los últimos años, salvo por lo que se refiere al impacto de la crisis, que ha sido muy intensa en el sector de la primera transformación de la madera. Por tanto, el funcionamiento del mercado de trabajo en los próximos años va a depender decisivamente de la recuperación del sector y de la consolidación de la mejora de la competitividad experimentada en los últimos años. Solo así cabe esperar que se pueda mantener la actividad y el empleo. Si esa recuperación se produce, es posible que el sector necesite incorporar trabajadores, no solo para atender el crecimiento de la actividad sino para sustituir a los trabajadores que por una u otra razón abandonan el sector.

En este sentido, el sector necesita seguir mejorando su imagen, tanto en relación con la producción y la comercialización de sus productos, como en su relación con los diferentes grupos con los que tiene relación, incluidos los trabajadores. El sector reconoce que necesita mejorar su **imagen social**, no solo para facilitar la actividad forestal, sino también para que aumentar el atractivo del sector entre las personas eventualmente interesadas en trabajar en el sector. En particular, sería conveniente abrir el sector hacia la **incorporación de mujeres**, cuya participación en el sector es muy baja, aunque ha tendido a incrementarse, según muestran los datos de contratación. La modernización del sector ha reducido la exigencia de fuerza física en la mayor parte de las ocupaciones, por lo que la incorporación de la mujer es perfectamente posible.

La **mejora de la oferta formativa** específicamente referida al sector pasa por suplir algunas de las carencias puestas de manifiesto a lo largo del documento. Las restricciones presupuestarias y la falta de demanda puede dificultar la ampliación de la oferta de formación reglada, pero quizás convendría revisar esa oferta, tanto en su contenido como en los lugares de impartición, para hacerla más atractiva, acercarla más a las necesidades del mercado de trabajo y facilitando el acceso a la misma a jóvenes de otras zonas de Asturias, sobre todo en el caso del sector forestal. En el caso de la primera transformación de la madera, la ampliación de la oferta formativa reglada podría resultar poco justificable ante el retroceso de la actividad del sector, pero sería conveniente, articular una oferta de formación para el empleo que pueda ayudar a cubrir la posible demanda de trabajo.

Por tanto, sería recomendable contar con una **oferta formativa de cursos de corta duración**, ahora prácticamente inexistente, en especial en los puestos de trabajo de operarios. Ante la reducida dimensión del sector, es preciso que la oferta formativa se realice en estrecha coordinación con las empresas, animando a las empresas a utilizar en su caso los mecanismos de cursos con compromiso de contratación. Entre los cursos de corta duración, dentro de los módulos de formación de los certificados de profesionalidad, principalmente:

Módulo formativo	Certificado de profesionalidad
MF1290_1: Trabajos auxiliares en aprovechamientos madereros	Actividades auxiliares en aprovechamientos forestales
MF1116_2: Apeo y procesado de árboles con motosierra	Aprovechamientos forestales
MF1117_2: Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal	
MF1118_2: Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales	
MF1119_2: Ejecución de trabajos en altura en los árboles	

MF1121_2: Manejo y mantenimiento de tractores forestales	
MF1126_2: Tratamientos silvícolas	Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas
MF1487_3: Gestión de los aprovechamientos forestales madereros	Gestión de aprovechamientos forestales
MF1488_3: Gestión de los aprovechamientos forestales no madereros	
MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	
MF0729_3: Gestión de los tratamientos silvícolas.	Gestión de repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas
MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	
MF0169_2: Recepción, clasificado y preparación de la madera	Aserrado de madera
MF0170_2: Aserrado y clasificación de la madera	
MF0684_2: Secado de la madera	Preparación de la madera
MF0685_2: Tratamientos preventivos de la madera	
MF0686_2: Tratamientos curativos de la madera	

Como ya se recomendaba en el informe anterior, las especiales características de este sector (escaso volumen y temporalidad de las contrataciones, dispersión en el territorio,...) lo hacen particularmente difícil para programar acciones formativas, como lo demuestra la escasa matrícula en los centros de formación reglada y las dificultades para completar la matrícula en acciones formativas impulsadas por las asociaciones empresariales. Efectivamente, los programas de Formación-Empleo por sus características (contratación como empleados-alumnos de los formandos) pueden contribuir en gran medida a atraer a nuevos entrantes en el sector y a cualificar personal en puestos de trabajo requeridos por las empresas. Los Talleres de Empleo, en la medida en que puedan ir dirigidos a desempleados de mayor edad y mayores dificultades de inserción laboral, el perfil formativo estaría dirigido a cubrir las ocupaciones de menor cualificación (peones) mientras que en el caso de Escuelas Taller podrían formarse jóvenes con mayor nivel de especialización, ligada al conocimiento de las diferentes maderas, de los tratamientos, de la herramienta de corte,...

Desde las asociaciones sectoriales se ha insistido también en la necesidad de promover acciones **formativas para técnicos, gerentes y directivos**. Las propias empresas reconocen las carencias formativas de empresarios y directivos y la debilidad de sus estructuras, lo que dificulta la puesta en marcha de iniciativas de mejora de la competitividad, o el manejo adecuado de los recursos humanos. La **formación continua** es también una debilidad del sector, consecuencia también de las particulares condiciones del sector. Es preciso animar a las empresas para que faciliten la participación de los trabajadores y animando a los trabajadores a que demanden esa formación y participen activamente.

Finalmente, sería conveniente que la Comunidad Autónoma convocase procesos de acreditación de las competencias profesionales con vistas a la obtención de las correspondientes certificaciones de profesionalidad en el sector. Al tratarse de un sector en el que muchas de las cualificaciones profesionales se han alcanzado a través de la experiencia profesional y en el que existe una oferta formativa muy escasa, las certificaciones de profesionalidad pueden ser un instrumento particularmente útil para facilitar la movilidad y la contratación en el sector, introduciendo mayor transparencia y reduciendo costes de transacción. La acreditación de las competencias profesionales puede ser especialmente importante para el amplio contingente de trabajadores de origen extranjero que trabajan en el sector.

## SECCIÓN V. INDICES Y ANEXOS

### 9. Bibliografía

- ASEMFO, VIII Estudio de Inversión y Empleo en el Sector Forestal (2012)
- Comisión Europea, Commission Staff Working Document. A blueprint for the EU forest-based industries (woodworking, furniture, pulp & paper manufacturing and converting, printing) SWD(2013) 343 final
- Comisión Europea, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social Europeo y el Comité de las Regiones Una nueva estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal COM(2013) 659 final
- Confemadera Hábitat Galicia. Informe de resultados 2014
- Confemadera. Construir con Madera (CcM). 2010
- FAO – European Forest Institute. State of Europe's Forests 2015
- FAO, Datos y cifras globales de productos forestales (2013)
- Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. Silvicultura y explotación forestal Asturias 2008-2011
- MAGRAMA. Anuario de estadística forestal 2011
- MAGRAMA. Criterios e Indicadores de gestión forestal sostenible en los bosques españoles, 2012
- MAGRAMA. Plan de activación socioeconómica del sector forestal. 2012
- PICOS, J. Industria forestal y mercado de la madera: navegando en la tormenta. Ponencia en 6º Congreso Forestal Español. 2013
- Principado de Asturias. Plan Forestal del Principado de Asturias.
- SEPEPA. Informes sobre el mercado de trabajo 2012, 2013 y 2014
- UNECE, The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030. 2010

### 10. Índice de Tablas y Gráficos

#### 10.1. Tablas

Tabla 1.	Principales parámetros de las industrial forestales europeas (UE-27) (Años 2010-2011) .....	6
Tabla 2.	Principales parámetros de las industrias de la madera (UE-27) (Año 2010) .....	7
Tabla 3.	Principales magnitudes del sector de la madera en los países de la UE (ordenados por facturación) 2010 .....	7
Tabla 4.	Comparativa 2004 – 2010 en algunos parámetros de los principales países productores de la UE en el sector de la madera .....	8
Tabla 5.	Tamaño de las empresas del sector madera en Europa. Contribución por tamaños en puestos de trabajo y valor añadido.....	9
Tabla 6.	Número de empresas por Comunidades Autónomas (2015).....	9
Tabla 7.	Empresas por número de asalariados.....	10
Tabla 8.	Principales macromagnitudes del sector madera en España .....	11
Tabla 9.	Evolución de la cifra de negocios de las empresas del sector madera y corcho, papel y artes gráficas (CNAE 16, 17, 18 (miles de euros) .....	11
Tabla 10.	Principales cifras de la industria de la madera en España (Unidades: Personas, Miles Euros, Miles Horas).....	12
Tabla 11.	Principales variables económicas de los subsectores de la madera en España (miles de euros) (2008 y 2013) .....	13



Tabla 12.	Producción de maderas por Comunidad Autónoma (miles de m3).....	13
Tabla 13.	Producción de maderas por Comunidad Autónoma (% del total) .....	14
Tabla 14.	Importaciones y exportaciones de madera y manufacturas de madera .....	15
Tabla 15.	Flujos comerciales de determinados productos del sector madera (millones de euros) .....	15
Tabla 16.	Importaciones y exportaciones de los sectores forestal y de la madera (millones de euros .....	16
Tabla 17.	Producción y Comercio exterior de España, 2012 (madera, leña, tablero, pasta, papel y otros productos; valores en miles de €).....	16
Tabla 18.	Recursos forestales en Asturias en el año 2012.....	17
Tabla 19.	Cortas de madera en España y Asturias.....	18
Tabla 20.	Cotas de madera por comarcas .....	18
Tabla 21.	Empresas del sector madera según actividad principal (2015).....	19
Tabla 22.	Empresas del sector madera en Asturias por número de asalariados .....	20
Tabla 23.	Principales macromagnitudes del sector madera en Asturias .....	20
Tabla 24.	Principales variables económicas de la industria de la Madera y corcho, papel y artes gráficas (CNAE 16, 17, 18) en Asturias.....	20
Tabla 25.	Importaciones y exportaciones de madera y manufacturas de madera (miles de euros) .....	21
Tabla 26.	Flujos comerciales de determinados productos del sector madera (Asturias, 2013).....	21
Tabla 27.	% de exportaciones e importaciones asturianas sobre el total de España en determinados productos del sector madera (no incluye mueble) .....	22
Tabla 28.	Principales destinos de las exportaciones asturianas del sector madera.....	22
Tabla 29.	Estimación de la producción y consumo de productos forestales y de la madera en Europa.....	24
Tabla 30.	Precios medios anuales (€ por unidad) .....	25
Tabla 31.	Superficie forestal ordenada por comunidad autónoma.....	28
Tabla 32.	Previsiones del Plan Forestal del Principado de Asturias .....	29
Tabla 33.	Salarios medios anuales en las industria de la madera y el papel en varios países europeos .....	39
Tabla 34.	Estructura del empleo en el sector forestal y de la madera (CNAE 02 y 16) en varios países europeos (% del total de cada sector).....	40
Tabla 35.	Evolución de la ocupación en el sector forestal y de la madera (miles de personas) .....	42
Tabla 36.	% de mujeres ocupadas en el sector forestal y de la madera y.....	43
Tabla 37.	Costes laborales y salarios de las ramas de actividad forestal y de la madera.....	44
Tabla 38.	Trabajadores extranjeros afiliados a la Seguridad Social en alta laboral. ....	45
Tabla 39.	Ocupados en el sector forestal y la madera en el Principado de Asturias según el censo 2011 .....	47
Tabla 40.	Trabajadores en el sector forestal y de la madera. Número y porcentaje por edades (2011).....	47
Tabla 41.	Ocupados en el sector según su situación profesional .....	47
Tabla 42.	Trabajadores en el sector forestal y de la madera por ocupación (2011).....	48
Tabla 43.	Clasificación profesional en el Convenio Colectivo de Trabajos Forestales y Aserraderos de Madera del Principado de Asturias.....	49
Tabla 44.	Clasificación profesional del Convenio Colectivo Estatal de la Madera.....	50
Tabla 45.	Previsiones de tablas salariales para el Convenio Colectivo Autonómico y mínimos .....	51
Tabla 46.	Afiliación, movimiento laboral y demandantes de empleo .....	53
Tabla 47.	Desempleados en el sector forestal y de la madera por ocupaciones (% del total) .....	53
Tabla 48.	Contratos por grupo ocupacional en los sectores forestal y de la madera .....	54
Tabla 49.	Contratos por sexo y edad.....	55
Tabla 50.	Contratos por duración y tipo de jornada .....	56
Tabla 51.	Contratación por nivel de estudios .....	56
Tabla 52.	Duración de los contratos por nivel de estudios.....	57
Tabla 53.	Ocupaciones más contratadas por actividad y por sexo .....	57
Tabla 54.	Proyecciones de población en Asturias.....	59

Tabla 55. Proyección a 2020 y 2025 de la situación de los recursos humanos en el sector forestal y de la madera .....	60
Tabla 56. Proyecciones de ocupación en el sector forestal y de la madera en Asturias .....	61
Tabla 57. Ocupaciones más contratadas en el sector forestal (CNAE 02) entre 2012 y 2014.....	62
Tabla 58. Ocupaciones más contratadas en el sector madera (CNAE 16) entre 2012 y 2014 .....	63
Tabla 59. Evolución de la contratación de mujeres en las ocupaciones más contratadas en el sector forestal y de la madera .....	65
Tabla 60. Alumnos de ciclos formativos por familia .....	80

## 10.2. Gráficos

Gráfico 1. Cadena de valor de la madera .....	4
Gráfico 2. Evolución de las cortas de madera en Asturias (2009 – 2013).....	18
Gráfico 3. Visión de las empresas sobre la situación del sector.....	36
Gráfico 4. Principales factores que pueden incidir sobre la evolución del sector.....	36
Gráfico 5. Nivel tecnológico de las empresas .....	37
Gráfico 6. Factores que motivan la incorporación de nuevo equipamiento .....	37
Gráfico 7. Inversiones más habituales en nuevo equipamiento realizadas por las empresas .....	37
Gráfico 8. Incidencia de los procesos de modernización sobre el empleo .....	37
Gráfico 9. Evolución del empleo en el sector forestal en la UE-27 (miles).....	38
Gráfico 10. Productividad de la actividad forestal (m <sup>3</sup> /empleado) .....	38
Gráfico 11. Evolución de los accidentes laborales (2000=100).....	41
Gráfico 12. Afiliación a la Seguridad Social por secciones de la CNAE (media anual).....	42
Gráfico 13. Evolución del desempleo en el sector forestal y de la madera (miles de desempleados–eje derecho, y tasa % de desempleados sobre activos por rama de actividad-eje izquierdo) .....	44
Gráfico 14. Ocupados en el sector forestal y de primera transformación de la madera.....	46
Gráfico 15. Incorporación de sistemas de prevención de riesgos laborales.....	52
Gráfico 16. Contratos anuales por nacionalidad .....	55
Gráfico 17. Contratos por nacionalidad y duración .....	55
Gráfico 18. Contratación por meses.....	58
Gráfico 19. Puestos de trabajo que demanda el sector .....	62
Gráfico 20. Factores que motivan la necesidad de recursos humanos .....	63
Gráfico 21. Ocupaciones en las que hay dificultades para satisfacer la demanda .....	64
Gráfico 22. Motivos de la insuficiencia de recursos humanos .....	64
Gráfico 23. Nivel formativo preferido según las ocupaciones .....	64
Gráfico 24. Sistemas de reclutamiento de personal .....	65
Gráfico 25. Principales barreras para la incorporación de la mujer .....	65
Gráfico 26. Conocimiento y valoración de la oferta formativa.....	85

### 10.3. Empresas entrevistadas

<b>Empresa</b>	<b>Concejo</b>
Explotaciones Forestales Suarez S.L	Gijón
Maderas Angel Suarez, S.L.	Cangas de Onís
Carpinteria Avican, S.L.	Piloña
Miguel Angel Garcia Bermúdez	Pravia
Maderas Ramón Rodríguez, S.L.	Gijón
Muebles Ornia	Siero
Maderas Navelgas	Tineo
Maderas Garcia Hnos, S.L.	Valdes
Siero Lam S.A.	Siero
Tinastur Scl Astur	Tineo
Maderas Javi, S.L.U.	Pravia
Servicios Forestales Aja S.L.	Castropol
Maderas Luis Mendez, S.L.	Vegadeo
Maderas Iglesias, S.L.	Colunga