

CAPÍTULO 2: EL IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR MADERA-MUEBLE

Índice

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR MADERA-MUEBLE.

2.2.1. Consumo de materias primas en el sector madera y mueble

2.2.2. Consumo de agua en el sector madera y mueble

2.2.3. Consumo energético en el sector madera y mueble

2.2.4. Emisiones a la atmósfera en el sector madera y mueble

2.2.5. Contaminación acústica en el sector madera y mueble

2.2.6. La generación de aguas residuales en el sector madera y mueble

2.2.7. La generación de residuos en el sector madera y mueble

2.1. INTRODUCCIÓN

El transformado de la madera y la fabricación de muebles es una de las actividades de mayor arraigo en el tejido industrial de la Comunidad Valenciana. Este sector emplea cerca de 31.000 trabajadores, aproximadamente un 8,7% del total de empleos generados por la industria de la Comunidad Valenciana (IVE, 2001).

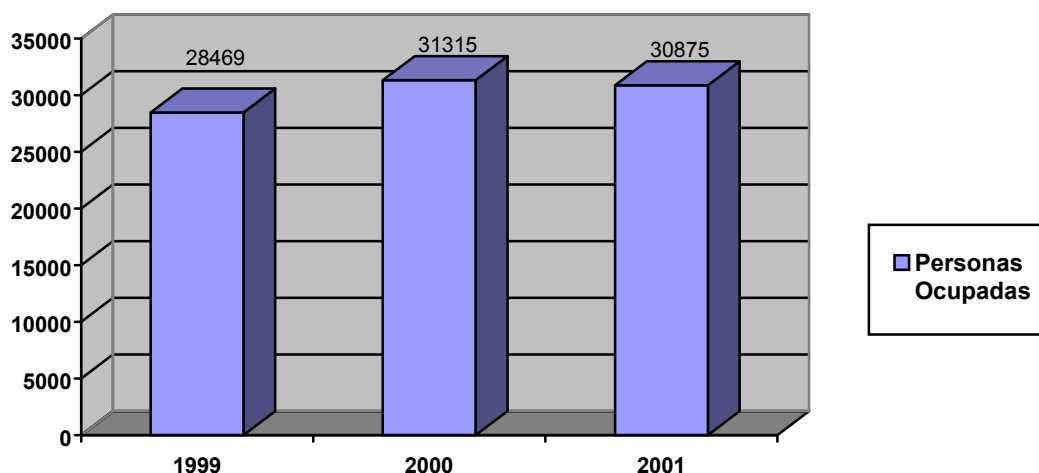
El tejido productivo está formado por unas 2.284 empresas, en su mayoría PYMEs de carácter familiar, orientadas fundamentalmente al mercado regional y estatal. Por lo general, las empresas del sector presentan un bajo nivel de automatización y un cierto retraso en la incorporación de avances tecnológicos. Esto está relacionado con el bajo nivel formativo de los trabajadores, el 65% de los cuales no supera los estudios primarios (Mossi et Al., 1995) y la escasa dotación de personal técnico, dificultando el proceso de adaptación e innovación del sector.

Tabla 1: Distribución porcentual de empresas según número de trabajadores.

AÑO	TOTAL	1-49 OCUPADOS	50-99 OCUPADOS	> 100 OCUPADOS
1999	2533	96%	3%	1%
2000	2414	96%	3%	1%
2001	2181	95%	4%	1%

Fuente: Elaboración propia a partir de IVE

Gráfico 2: Empleo generado en el sector de productos acabados



Fuente: IVE

Otra de las características representativas del sector es la fuerte orientación exportadora. Así, durante el 1^{er} trimestre del año 2003, las ventas al exterior del mueble español han alcanzado la cifra de 377.978,7 miles de euros, cifra que ha supuesto un incremento del 8,8% respecto al volumen registrado en el mismo período del ejercicio 2002. Según los datos facilitados por la base de datos ESTACOM, la Comunidad Valenciana sigue liderando, en lo que a volumen se refiere, la exportación española de mobiliario. Así, la cifra de exportación alcanzada por la Comunidad Valenciana es de 115.078,5 miles de euros, lo que supone un incremento del 8,5% en el volumen de exportaciones durante el 1^{er} trimestre del año en curso. La Comunidad Valenciana se ha consolidado como la autonomía más exportadora de España en lo que a mobiliario se refiere. Una región cuya capital, Valencia, representa además la principal provincia productora de muebles del país, con un 16,47% de la producción total.

Tabla 2: Exportación del mueble español (Cifras facilitadas en miles de euros)

	2002	2003	Δ% 03/02
Enero	108.138,9	97.645,1	-9,7%
Febrero	115.697,9	134.958,0	+16,6%
Marzo	123.529,3	145.375,6	+17,7%
Enero-Marzo	350.366,1	399.978,7	+ 8,8%

Fuente: ESTACOM

La importación de muebles en el estado español continúa con la tendencia alcista que viene registrando en los últimos años. Así, durante los tres primeros meses del año 2003, España importó muebles por valor de 346.857,1 miles de euros frente a los 244.429,3 importados en el mismo periodo de 2002, cifra que representa un incremento del 41,9%.

2.2. EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR MADERA-MUEBLE.

El impacto medioambiental que genera este sector se concreta en diferentes aspectos como la emisión de gases y partículas (vapores de compuestos orgánicos, humos de calderas, polvo de serrín,...), la generación de aguas residuales, que pueden contener restos de disolventes, colas y otros agentes químicos empleados en el tratamiento de la madera y que pueden conferir a las aguas el carácter de residuo peligroso, la producción de residuos sólidos como virutas y envases vacíos que han contenido sustancias peligrosas, así como la generación de ruidos por empleo de la maquinaria en las operaciones de aserrado, cortado y lijado entre otras.

2.2.1. Consumo de Materias Primas en el sector madera y mueble

Los muebles (oficina, hogar, jardín, escolar, etc...) son estructuras formadas mayoritariamente de materiales derivados de madera (tablero aglomerado, de fibras, contrachapado ...) y de madera maciza (pino, haya, roble ...), que han sufrido un mecanizado y un recubrimiento necesario para la protección y/o embellecimiento del mismo.

Las materias primas empleadas en el proceso productivo del sector del mueble se pueden clasificar en función de las características generales de las mismas:

1. Madera y/o derivados
2. Colas y adhesivos
3. Barnices, pinturas, tintes y colorantes naturales
4. Disolventes y diluyentes.
5. Productos químicos inorgánicos e inorgánicos empleados como colorantes
6. Material de embalaje

2.2.2. Consumo energético en el sector madera y mueble

El consumo energético en el sector del mueble es un aspecto generalmente no demasiado significativo ya que el proceso productivo no exige grandes consumos de

energía eléctrica o térmica, siendo este consumo puntual en ciertas etapas del proceso.

Una práctica que puede observarse en algunas grandes empresas del sector es el utilizar la madera residual y las mermas del proceso para alimentar la caldera y así producir la energía térmica necesaria. Esta práctica es, a primera vista, muy interesante desde el punto de vista medioambiental, ya que permite la valorización de un residuo y la obtención de ahorros energéticos. Sin embargo, la ausencia de control en la realización de las quemas (quema de residuos peligrosos, falta de equipamientos de depuración de gases) convierte una buena práctica en una actividad de fuerte impacto ambiental.

Con respecto a la energía eléctrica, la mayoría de las empresas se abastecen de la red ya que su consumo se emplea para la puesta en marcha de la maquinaria. En los últimos años, se ha observado un aumento considerable del consumo de energía eléctrica debido fundamentalmente al aumento de producción que ha experimentado el sector y a la continua automatización de la maquinaria utilizada.

2.2.3. Consumo de agua en el sector madera y mueble

El consumo de agua en el sector del mueble es un aspecto de importancia menor ya que el agua se utiliza en pocas operaciones unitarias del proceso y no todas las empresas necesitan de este consumo para usos industriales. Muchas empresas utilizan el agua exclusivamente para el aseo personal de los trabajadores con lo que el consumo de este bien es mucho más reducido que en el resto de las actividades industriales.

A continuación se detallan las operaciones del proceso más intensivas en consumo de agua:

- Cortinas de agua de las cabinas húmedas en la sección de acabado (tintado, barnizado y/o pintado).
- Limpieza de equipos, principalmente encoladoras de aplicación de adhesivos termoendurecibles.

2.2.4. Emisiones a la atmósfera en el sector madera y mueble

El aspecto medioambiental referido a las emisiones atmosféricas producidas en el sector del mueble es muy significativo, debido principalmente a las formulaciones de los productos que se aplican a lo largo de todo el proceso productivo, principalmente en el acabado y que poseen disolventes orgánicos en su mayor parte.

Las emisiones están muy relacionadas no solo con los tipos de productos químicos que se aplican, sino también con el método de aplicación, con el tipo de cabina donde se aplica, la geometría del mueble a tratar y la propia experiencia adquirida por cada operario.

Los diferentes tipos de emisiones que se pueden encontrar, son los siguientes:

1. Emisiones de humos de la caldera (aquellas empresas que dispongan de tal).
2. Emisiones de aldehidos de la cola de urea-formol.
3. Emisiones de disolventes orgánicos.
4. Emisiones de partículas al ambiente procedentes de sistemas de captación (silos).

2.2.5. Contaminación acústica en el sector madera y mueble

El ruido es un aspecto medioambiental que puede llegar a ser significativo en el sector del mueble. Sin embargo, los focos de contaminación acústica pueden prevenirse fácilmente con una mejora tecnológica.

Los focos principales de contaminación acústica en una empresa del sector son:

- Máquinas dedicadas al mecanizado de la madera
- Motores y sistemas de aspiración de material pulverulento
- Compresores

2.2.6. La generación de aguas residuales en el sector madera y mueble

El aspecto medioambiental referente al vertido de aguas residuales industriales en el sector de la madera y el mueble posee una importancia media-baja ya que, a pesar de presentar unas características que complican el tratamiento del vertido, el caudal generado es muy bajo con respecto a otros sectores industriales.

Los dos principales procesos de generación de este agua residual se centran principalmente en el encolado de piezas y en la sección de acabado (las cabinas de aplicación). Aunque se trata de dos procesos muy bien conocidos, la variabilidad de condicionantes en cada empresa es enorme, ya que los factores que rodean estas etapas son diferentes en cada caso (productos de aplicación, tipos de cabina, periodicidad de cambio de las aguas de cabina, limpieza de encoladora, ...).

La principal problemática de los vertido de limpieza de encoladoras es la alta carga contaminante de forma puntual en un volumen muy bajo, lo que impide, en la mayor parte de los casos, instalar el sistema de tratamiento adecuado. La caracterización de esta agua es muy variable dependiendo de varios factores, pero principalmente son aguas con una muy elevada DQO, sólidos en suspensión y conductividad, y dependiendo del tipo de cola aplicada pueden tomar más importancia los aldehidos, toxicidad, color, etc.

Las aguas de las cabinas también producen un vertido puntual, pero la carga contaminante suele ser de menor problemática que la de las encoladoras, aunque produce un mayor volumen de vertido. Los parámetros más característicos de este agua son la DQO, SS, nitrógeno amoniacal, conductividad y BTEX (disolventes). Todos estos parámetros varían dependiendo del tipo/s de producto/os que se apliquen en la cabina.

2.2.7. La generación de residuos en el sector madera y mueble

La generación de residuos tanto peligrosos como no peligrosos, son, con toda probabilidad, el aspecto medioambiental más importante en el sector del mueble. A lo largo de todo el proceso productivo se pueden identificar residuos tanto asimilables a



urbanos, no peligrosos como peligrosos, siendo este grupo el más significativo y problemático.

De todos los residuos generados, los residuos peligrosos son los que toman mayor protagonismo a la hora de su manipulación (gestión, reciclado, valorización, reutilización). La mayor parte de estos residuos peligrosos provienen principalmente de los productos químicos utilizados en las etapas de lijado y pulimento, así como las colas utilizadas en el mecanizado, y de todos los materiales que han sido tratados con estas materias peligrosas y se han convertido en residuo.