

SITUACIÓN Y NECESIDADES DE LAS PYMES EN MEDIO AMBIENTE



2001

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCION | 6 |
| 1.1. Antecedentes | 6 |
| 1.2. Objetivos del estudio..... | 9 |
| 1.3. Sectores económicos..... | 9 |
| 1.4. Metodología | 11 |
| Datos primarios | 11 |
| Datos secundarios..... | 13 |
| 1.5. Introducción al Estudio..... | 14 |
| 2. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LAS COMUNIDADES | |
| OBJETIVO I..... | 17 |
| 2.1. Marco físico | 17 |
| 2.2. Entorno poblacional | 19 |
| 2.2.1. Densidad de población | 19 |
| 2.2.2. Evolución de la población | 22 |
| 2.3. Indicadores macroeconómicos | 23 |
| 2.3.1. Índice de producción industrial | 23 |
| 2.3.2. PIB (a precios de mercado) | 25 |
| 2.3.3. Valor añadido bruto | 28 |
| 2.4. Magnitudes sociales | 32 |
| 2.4.1. Ocupación por sectores productivos | 32 |
| 2.4.2. Tasas de actividad, paro y empleo | 35 |
| 2.4.3. Tasa de paro por sexo y edad | 37 |
| 2.4.4. Distribución del paro por sectores..... | 39 |
| 3. ESTRUCTURA EMPRESARIAL | 42 |
| 3.1. Estructura empresarial en España..... | 42 |
| 3.2. Estructura empresarial en Comunidades Objetivo I | 45 |
| 3.3. Sectores del estudio..... | 49 |
| 3.3.1. Alimentación bebidas y tabaco | 50 |
| 3.3.2. Madera y corcho | 52 |
| 3.3.3. Textil, confección, cuero y calzado..... | 54 |
| 3.3.4. Metalurgia y Fabricación de productos metálicos | 56 |

| | |
|---|-----|
| 3.3.5. Material de transporte..... | 60 |
| 3.4. Tipología de los sectores del estudio, por número de empleados | 62 |
| 3.5. I+D en la empresa | 67 |
| 3.5.1. Gastos internos y personal..... | 67 |
| 3.5.2. I+D en Comunidades Objetivo I..... | 69 |
| 3.5.3. I+D en sectores del estudio | 71 |
| 3.5.4. Programa ATYCA..... | 73 |
| 4. LEGISLACION | 80 |
| 4.1. Convenios internacionales | 81 |
| 4.2. Unión Europea | 81 |
| 4.3. Estado Español..... | 82 |
| 4.4. Comunidades Autónomas..... | 83 |
| 4.5. Ayuntamientos | 84 |
| 4.6. Responsabilidades | 85 |
| 4.7. Responsabilidad penal | 85 |
| 4.7.1. Responsabilidad civil..... | 86 |
| 4.7.2. Responsabilidad administrativa | 86 |
| 5. EVALUACION DE RESULTADOS DE ENCUESTA DEL AÑO 2000 | 98 |
| 5.1. Conocimiento de la Normativa..... | 98 |
| a) General | 98 |
| b) En función del grado de innovación | 99 |
| c) En función de la situación económica..... | 100 |
| d) En función de la disponibilidad de sistemas de calidad | 101 |
| e) En función del año de creación | 102 |
| f) En función del sector de producción..... | 102 |
| g) En función de la facturación..... | 103 |
| 5.2. Inversiones en medioambiente | 104 |
| a) General | 104 |
| b) En función del grado de innovación | 105 |
| c) En función de la situación económica..... | 106 |
| d) En función de la disponibilidad de sistemas de calidad | 107 |
| e) En función del año de creación | 108 |
| f) En función del sector de producción..... | 109 |

| | | |
|--------|--|-----|
| g) | En función de la facturación..... | 110 |
| 5.3. | Disponibilidad de responsables | 111 |
| 5.3.1. | Área de calidad | 112 |
| 5.3.2. | Área de medio ambiente..... | 117 |
| 5.3.3. | Área de formación | 123 |
| 5.3.4. | Área de prevención de riesgos laborales..... | 128 |
| 5.4. | Grado de preocupación ambiental | 132 |
| a) | General | 133 |
| b) | En función del grado de innovación | 135 |
| c) | En función de la situación económica..... | 136 |
| d) | En función del año de creación | 137 |
| e) | En función de disponibilidad de sistema de gestión..... | 138 |
| f) | En función del sector industrial..... | 139 |
| g) | En función de la facturación anual..... | 142 |
| 6. | ANALISIS DE LA ENCUESTA DEL AÑO 2.001 | 143 |
| 6.1. | Disponibilidad de Responsable en Medio Ambiente..... | 143 |
| 6.1.1. | Nivel de formación del responsable de Medio Ambiente | 144 |
| 6.1.2. | Formación específica en Medio Ambiente | 146 |
| 6.1.3. | Duración de la formación previa..... | 149 |
| 6.1.4. | Grado de asistencia a cursos, seminarios, conferencias del responsable de M.A. | 150 |
| 6.1.5. | Antigüedad del cargo de responsable en medio ambiente | 152 |
| 6.1.6. | Responsabilidades compartidas con Medio Ambiente..... | 154 |
| 6.2. | Oferta de los cursos en Medio Ambiente | 158 |
| 6.2.1. | Entes organizativos de cursos de formación medioambiental | 158 |
| 6.2.2. | Grado de interés por temas | 162 |
| 6.2.3. | Grado de interés por temas y comunidades autónomas | 177 |
| 6.2.4. | Oferta de cursos de medio ambiente | 185 |
| 6.3. | Contratación de personal para Medio Ambiente | 187 |
| 6.3.1. | Contratos realizados | 188 |
| 6.3.2. | Expectativas de contratación | 192 |
| 6.3.3. | Formación de personal propio..... | 195 |
| 6.3.4. | Subcontratación | 198 |

| | |
|---|-----|
| 6.4. Subcontratacion de servicios medioambientales..... | 201 |
| 6.4.1. Niveles de subcontratacion en las PYMES..... | 202 |
| 6.4.2. Subcontratacion por tipología de la contaminación | 206 |
| 6.4.3. Subcontratacion por comunidades autónomas y tipo de servicios..... | 207 |
| 6.4.4. Subcontratacion por sectores productivos | 208 |
| 6.4.5. Oferta de empresas de servicios medioambientales | 213 |
| 6.5. Actividades en I+D en medio ambiente | 218 |
| 7. PROBLEMATICA MEDIOAMBIENTAL DE LOS SECTORES DEL ESTUDIO . | 223 |
| 7.1. Alimentación, bebidas y tabaco..... | 223 |
| 7.1.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 224 |
| 7.1.2. Contaminación medio hídrico | 224 |
| 7.1.3. Residuos sólidos | 226 |
| 7.1.4. Envases y embalajes | 226 |
| 7.1.5. Aceites usados..... | 227 |
| 7.1.6. Ruidos | 227 |
| 7.2. Textil y confección | 227 |
| 7.2.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 228 |
| 7.2.2. Contaminación medio hídrico | 228 |
| 7.2.3. Residuos | 229 |
| 7.2.4. Envases y embalajes | 229 |
| 7.2.5. Aceites usados..... | 229 |
| 7.2.6. Ruidos | 229 |
| 7.3. Curtidos y cuero | 230 |
| 7.3.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 230 |
| 7.3.2. Contaminación medio hídrico | 230 |
| 7.3.3. Residuos | 231 |
| 7.3.4. Envases y embalajes | 231 |
| 7.3.5. Aceites usados..... | 231 |
| 7.3.6. Ruidos | 232 |
| 7.4. Madera y corcho..... | 232 |
| 7.4.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 233 |
| 7.4.2. Contaminación medio hídrico | 234 |
| 7.4.3. Residuos sólidos | 235 |

| | |
|---|-----|
| 7.4.4. Envases y embalajes | 235 |
| 7.4.5. Aceites usados..... | 235 |
| 7.4.6. Ruidos | 236 |
| 7.5. Metalurgia y Fabricados Metálicos | 236 |
| 7.5.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 237 |
| 7.5.2. Contaminación medio hídrico | 238 |
| 7.5.3. Residuos | 239 |
| 7.5.4. Envases y embalajes | 239 |
| 7.5.5. Aceites usados..... | 240 |
| 7.5.6. Ruidos | 241 |
| 7.6. Material de transporte | 241 |
| 7.6.1. Contaminación de la Atmósfera..... | 242 |
| 7.6.2. Contaminación medio hídrico | 242 |
| 7.6.3. Residuos | 243 |
| 7.6.4. Envases y embalajes | 244 |
| 7.6.5. Aceites usados..... | 244 |
| 7.6.6. Ruidos | 244 |
| 8. EVALUACION NECESIDADES Y CARACTERISTICAS DE FORMACION EN MEDIO AMBIENTE | 245 |
| 8.1. Necesidades de formación en Medio Ambiente | 245 |
| 8.2. Tipología de los cursos | 248 |
| 8.2.1. Nivel de formación previa de los alumnos | 248 |
| 8.3. Interés y preocupación ambiental | 249 |
| 8.3.1. Interés en formación y preocupación ambiental | 250 |
| 8.3.2. Interés por tipos de contaminación | 251 |
| 8.3.3. Interés por comunidades autónomas | 252 |
| 8.3.4. Interés por comunidades autónomas y temas | 253 |
| 8.3.5. Cursos mixtos | 255 |
| 8.3.6. Duración de los cursos..... | 255 |
| 8.4. Mercado de cursos de medio ambiente | 257 |
| 9. BIBLIOGRAFIA..... | 259 |

1. INTRODUCCION

1.1. Antecedentes

Los problemas ambientales generados por la actividad industrial, que en el pasado y de forma general no preocupaban demasiado al empresariado, ha cambiado de forma importante en los últimos tiempos, debido por un lado a que la legislación en este ámbito es cada vez más estricta, al mismo tiempo que las diferentes administraciones cada vez disponen de más medio humanos y materiales para su control, así como una mayor sensibilidad tanto de la sociedad como de los mercados.

Este fenómeno ha conllevado que las industrias tengan en la actualidad una mayor preocupación por el medio ambiente y en daños que su actividad fabril pueda producir no solo en su entorno más próximo sino a lo largo del ciclo de vida de los productos manufacturados en sus instalaciones.

La gran industria, al disponer de mayores recursos económicos y fundamentalmente humanos, esta abordando la diferente problemática ambiental que se origina en sus instalaciones, tanto desde modificaciones en sus procesos de fabricación cada vez menos contaminantes, así como con instalaciones a final de línea para aquellos residuos que no se han conseguido eliminar en origen.

Por otra parte este tipo de industrias, esta incorporando el medio ambiente como un elemento mas de gestión en sus organizaciones, siguiendo las directrices de la Unión Europea y las exigencias de los consumidores de sus productos finales en los mercados, de tal forma que la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas esta creciendo de forma muy importante en los últimos años, al igual que ocurrió hace poco tiempo con los sistemas de gestión de calidad.

A principios de julio de este año, en una comunicación de la Comisión Europea a sus estados miembros fijaba las directrices para una contratación publica respetuosa con el medio ambiente, considerando que la adquisición de bienes por los estados supone cerca de un billón de euros al año, lo que contribuirá de forma importante al desarrollo

sostenible, de tal forma que en las adjudicaciones se pueda especificar las materias primas, y procesos de fabricación que sean respetuosos con el entorno.

Igualmente el consejo europeo reunido en Göttemborg en este mismo mes, fijó que el desarrollo sostenible implica que a partir de ahora, los temas medioambientales deberán estar considerados en todas las decisiones políticas que se tomen en Europa.

Lo indicado acerca de las ultimas referencias de la Unión Europea, va a influir de forma importante en los próximos años en los sistemas de gestión y productivos de las industrias.

La pequeña y mediana empresa, al igual que las grandes, se encuentran con la misma necesidad de cumplir la legislación medioambiental y con las exigencias del mercado, que cada vez solicitan productos más respetuosos con el medio ambiente, tanto en su producción como en su destino final.

Ahora bien, la pequeña y mediana empresa, se encuentran con una legislación procedente de cinco niveles distintos, en la mayoría de las ocasiones no siempre fácil de encontrar e interpretar, unas necesidades tecnológicas en muchas ocasiones que no pueden ser atendidas por el personal técnico disponible al tratarse de temas específicos y en muchos casos innovadores, y unas necesidades de ayuda externa de empresas especializadas no siempre disponibles o conocidas.

Por otra parte, el déficit medioambiental en la industria en general es importante, de tal forma que según datos del antiguo ministerio de industria, las inversiones precisas (evaluadas en 1.999) para la adecuación de la industria a la normativa medioambiental actual, eran entre 1,3 y 1,5 billones de pesetas, y solamente para el sector agroalimentario alcanzan los 200.000 millones de pesetas.

A las cantidades indicadas anteriormente habría que añadir las necesidades ambientales generadas por los núcleos de población, que solamente en el tema del agua, se estiman en 1,86 billones de pesetas para el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración y recientemente el Plan Hidrológico Nacional del cual una parte de los recursos se destinaran a depuración y recuperación de cauces.

De forma global, España es el cuarto país de la Unión Europea que más invierte en todos los campos del medio ambiente, con el 1,3% de su producto interior bruto (Cinco Días, 26 junio 2001), solo superado a nivel de la Unión Europea por Alemania con el 2,1, Holanda con el 1,9 y Francia con el 1,6, debido en parte por el déficit ambiental existente..

De acuerdo con lo indicado con anterioridad, la Pequeña y Mediana Empresa se encuentra en el momento actual con unas necesidades muy importantes desde el punto de vista medioambiental, que se podrían sintetizar en las siguientes:

- Conocimiento legal de la normativa ambiental vigente y generada por los diferentes niveles existentes (Unión Europea, Estatal, Autonómica, y Municipal), que les afecta como consecuencia de su actividad industrial.
- Conocimiento de su situación medio ambiental actual, con referencia a los diferentes tipos de contaminación que puedan estar generando (hídrica, atmosférica, residuos, aceites usados, etc.).
- Conocimientos técnicos para determinar sus necesidades de actuación en los diferentes campos de la contaminación, de acuerdo con el tipo de contaminación generada.
- Implantación de sistemas de corrección en línea, mediante técnicas de minimización y reutilización, así como instalaciones de tratamiento en final de línea.
- Control de sus efluentes de cualquier tipo y características de los mismos.
- Implantación de sistemas de gestión ambiental.

Este punto en la mayor parte de las ocasiones les va a venir impuesto al tratarse de empresas suministradoras de terceros en un porcentaje elevado de las mismas, y ser solicitado por sus clientes, al igual que ha pasado, no hace mucho tiempo con los sistema de gestión de calidad.

Este conjunto de necesidades está acompañada de unas necesidades de formación específica del personal propio o de nueva contratación, que tengan los conocimientos suficientes en este campo de la ciencia, sino para resolver todos los problemas que puedan afectar a la empresa, si lo suficientemente amplios para poder enfocar el problema y tomar las decisiones oportunas para llevar a cabo su solución.

Es de señalar, que en España hay mas de dos millones y medio de empresas, de las cuales más del noventa y nueve por ciento de las mismas son Pymes, lo que va a suponer unas necesidades de formación medioambiental muy importantes en los próximos años.

1.2. Objetivos del estudio

Los objetivos fundamentales de este estudio es disponer de una información lo mas amplia posible de la situación ambiental de la Pymes en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Asturias, Canarias, Castilla y León, Castilla la Mancha, Extremadura, Valencia, Galicia y Murcia, todas ellas clasificadas como Objetivo I, determinando sus carencias y sus necesidades a corto y medio plazo de recursos humanos y de formación específica en este campo.

Por otra parte y una vez conocidas sus deficiencias en recursos humanos y de formación, se pretende igualmente establecer la tipología y características de los cursos a impulsar de tal forma que:

- Se optimicen los recursos disponibles para formación
- Se posibilite la entrada de los alumnos en el mercado laboral, al adecuar su formación a la demanda de las empresas

De tal forma que en el futuro, la actividad formadora disponga de una base sobre la que diseñar las diferentes acciones formativas, de tal forma que el rendimiento de los recursos disponibles sea el óptimo.

1.3. Sectores económicos

La realización del estudio se ha llevado a cabo sobre los siguientes sectores industriales:

- Alimentación, bebidas y tabaco.
- Madera y Corcho
- Metalurgia y Fabricación de productos metálicos
- Material de transporte.
- Textil, confección, calzado y curtidos

La selección de estos sectores ha sido debida al gran peso que los mismos tienen en las nueve comunidades autónomas objeto de este estudio, tanto desde el punto de vista del valor de la producción, como del número de personas ocupadas en los mismos, así como tratarse de unos sectores en los cuales las Pymes tienen una participación en el tejido industrial y económico muy importante, dentro de sus respectivas comunidades autónomas.

Personal ocupado y facturación de los cinco sectores frente al total de España.

| Sector productivo | CNAE | Personas ocupadas | % España | Valor producción MM Ptas. | % España |
|---|---------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Alimentación, bebidas y tabaco | C 15 y 16 | 219.774 | 58,86 | 4.296.131 | 55,51 |
| Textil, confección, cuero y calzado | C 17, 18 y 19 | 170.211 | 53,98 | 743.360 | 38,93 |
| Madera y corcho | C 20 | 62.877 | 64,63 | 458.000 | 68,14 |
| Metalurgia y fabricación productos metálicos | C 27 y 28 | 128.114 | 36,51 | 1.755.621 | 38,02 |
| Material de transporte | C 34 y 35 | 85.340 | 41,36 | 2.536.816 | 39,64 |

Fuente: Anuario estadístico de España, 1.999

En los cinco sectores y en las nueve comunidades del ámbito del estudio, trabajan casi setecientas mil personas (666.316), lo que supone más del cincuenta por ciento de los empleados en estos sectores en la totalidad del país, con un volumen de facturación

superior a diez billones de pesetas, que corresponde con el 47,55% del total nacional, siendo los más representativos por porcentaje de empleos suministrados frente al total de España la madera y corcho, con el 64,63% de los empleos, y la alimentación próximo al sesenta por ciento.

1.4. Metodología

Datos primarios

Los datos primarios se han obtenidos a partir de dos encuestas realizadas telefónicamente:

- Primera encuesta realizada por Sigma Dos en el segundo trimestre del año 2.000 para otros trabajos realizados en aquellas fechas por la EOI y de la que se han extraído todos los datos correspondientes a temas ambientales, con ámbito territorial de todas las comunidades autónomas objetivo I, excepto Cantabria.

El número de encuestas realizadas fue de 4.650, con un error estadístico del 1,5%.

La distribución geográfica de las encuestas fue la siguiente:

- 400 en Andalucía, Cataluña, Madrid, Valencia y País Vasco.
- 300 en Castilla y León, Aragón, Galicia, Castilla la Mancha y Canarias.
- 200 en Asturias, Murcia, Baleares, Navarra y Extremadura.

Dentro de los sectores encuestados, en todas las comunidades de este estudio se incluía alimentación, bebidas y tabaco, en seis Fabricación de productos metálicos, en cinco madera y corcho y en cuatro textil, calzado y cuero, sectores que junto con el material de transporte son los correspondientes a este estudio.

- La segunda de las encuestas fue realizada por INMARK, Estudios y Estrategias S.A. en el segundo trimestre del año 2.001 y fue específica de las regiones Objetivo I excepto Cantabria.

El trabajo de campo fue realizado por entrevista telefónica asistida por ordenador

mediante cuestionario precodificado por la empresa TASPONE, especialista en este tipo de actividad y del grupo INMARK.

El número de encuestas válidas realizados ha sido de 250, siendo el margen de error máximo del 6,3%, y un nivel de confianza del 95,5%.

Los sectores de actividad y el número de encuestas validas celebrados con cada uno de ellos fueron:

- Alimentación bebidas y tabaco, 98
- Metalurgia y fabricación de productos metálicos 54
- Textil, confección, cuero y calzado, 36
- Material de transporte 33
- Madera y corcho 29

La distribución de las entrevistas por comunidades fue la siguiente:

- Andalucía 45
- Asturias 26
- Canarias 11
- Castilla y León 34
- Castilla La Mancha 34
- Comunidad Valenciana 37
- Extremadura 8
- Galicia 34
- Murcia 21

El número de empleados de las empresas encuestadas comprendido entre 10 y 250 empleados y su distribución por tamaño de la empresa:

- 127 encuestas en empresas entre 10 y 50 empleados.
- 68 encuestas en empresas entre 51 y 100 empleados
- 55 encuestas en empresas entre 101 y 250 empleados.

Por volumen de facturación, las entrevistas se llevaron a termino de acuerdo la siguiente forma de distribución:

- 12 con facturación menor de 75 MM pts/a
- 42 con facturación entre 75 y 200 MMpts/a
- 137 con facturación > 200 MM pts/a.
- %9 ns/nc

Todos los datos obtenidos en las dos encuestas fueron sometidos a un tratamiento informático,

Datos secundarios

Los datos secundarios utilizados en este estudio han procedido de diversas fuentes, recogidas en el capítulo de bibliografía incorporado al final del estudio, y fundamentalmente de:

- Publicaciones del INE.
- Publicaciones e información de Internet de los diferentes gobiernos de las comunidades autónomas.
- Informes Banco España, CECA y BBVA
- Cámaras de Comercio
- Ministerios de Medio Ambiente, Economía y Ciencia y Tecnología.

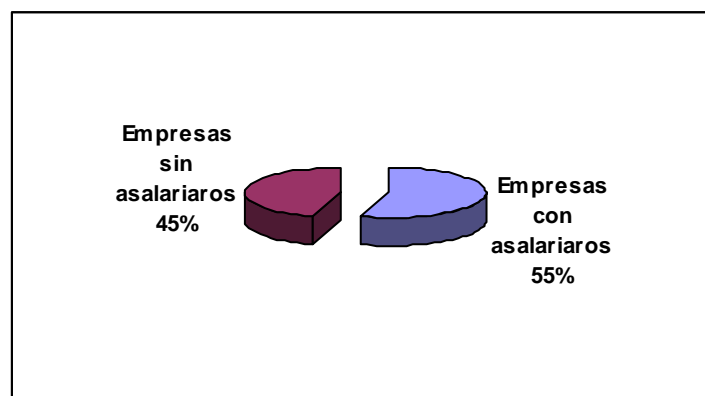
1.5. Introducción al Estudio

El objetivo fundamental de este estudio, es el conocimiento de la situación medioambiental de las pequeñas y Medianas Empresas en la Comunidades de Andalucía, Asturias, Canarias, Castilla y León, Castilla la Mancha, Galicia, Extremadura, Comunidad Valenciana y Murcia, así como determinar sus necesidades de formación, tanto en formas y tipos de contaminación, nivel del personal a formar y todos aquellos factores que influyen en la programación y estructura de posibles cursos a implantar en cada uno de los territorios.

El número de empresas a nivel nacional en enero del año 2.000 era de 2.595.392, de las cuales correspondían a sin asalariados el 54,6% y con asalariados el 45,4%, disponiendo de mas de cincuenta trabajadores solamente el 1,9%.

En las nueve comunidades autónomas de este estudio, los de porcentajes empresas con asalariados y no asalariados, son muy próximos a la media nacional, por el bajo porcentaje de no asalariados de Canarias y Murcia.

Empresas con asalariados y sin asalariados (porcentaje)



Fuente: DIRCE 2000

Dentro de las empresas con asalariados, el desglose en porcentaje de empresas por numero de trabajadores para las nueve comunidades autónomas es el siguiente:

Empresas por número de asalariados. (porcentajes)

| | 1-2 | 3-5 | 6-9 | 10-19 | 20-49 | >50 |
|--------------------|------|------|-----|-------|-------|-----|
| España | 56,6 | 20,9 | 9,2 | 7,2 | 4,2 | 1,9 |
| Andalucía | 58,5 | 20,8 | 8,9 | 6,7 | 3,7 | 1,4 |
| Asturias | 59,9 | 20,5 | 8,6 | 6,2 | 3,4 | 1,4 |
| Canarias | 54,9 | 21,7 | 9,7 | 7,4 | 4,3 | 2 |
| Castilla y León | 59,8 | 20,9 | 8,6 | 6,3 | 3,4 | 1 |
| Castilla La Mancha | 58,0 | 21,2 | 8,8 | 7,1 | 3,9 | 1 |
| Valencia | 55,4 | 21,2 | 9,4 | 7,8 | 4,5 | 1,7 |
| Extremadura | 58,8 | 21,6 | 8,8 | 6,5 | 3,3 | 1 |
| Galicia | 59,5 | 21,1 | 8,7 | 6,1 | 3,4 | 1,2 |
| Murcia | 55,1 | 21,9 | 9,6 | 7,7 | 4,1 | 1,6 |

Fuente: DIRCE 2.000

El predominio de empresas con un número bajo de trabajadores es superior en los rangos inferiores que en el resto del estado español, excepto en el caso de Canarias y parcialmente en Valencia y Murcia, lo que muestra el predominio de las empresas muy pequeñas, con lo que su problemática ambiental, desde el punto de vista de medios disponibles se va a ver aumentado.

Dentro de los diferentes sectores industriales productivos, los más significativos y los que se estudian mas a fondo en este estudio son: Alimentación, Material de transporte, Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos, Madera y Corcho, Textil, Calzado y Curtidos, muy representativos en las nueve comunidades del estudio, tanto por número de personas ocupadas como por los niveles del valor de la producción.

Valor de la producción y personas ocupadas (MM Ptas.)

| SECTOR | ESPAÑA | | C.C. A.A. OBJETIVO I | |
|--|-------------------|------------------|----------------------|------------------|
| | Personas ocupadas | Valor Producción | Personas ocupadas | Valor Producción |
| Alimentación | 373.411 | 7.795.530 | 219.774 | 4.296.131 |
| Textil, confección, cuero y calzado | 315.320 | 1.909.666 | 170.211 | 743.360 |
| Madera y corcho | 97.286 | 672.130 | 62.877 | 4.588.000 |
| Metalurgia y Fab. Metálicos | 350.903 | 4.617.890 | 128.114 | 1.755.621 |
| Material de transporte | 206.310 | 6.467.675 | 85.340 | 2.563.816 |

Fuente: Anuario estadístico España 1999

De los datos indicados con anterioridad, se comprueba la gran importancia de las pequeñas empresas en los cinco sectores del estudio, tanto por número de empleados por empresa como el número global de los mismos, así como la importancia económica por los volúmenes de facturación.

A través de los datos primarios a obtener de las encuestas a realizar en el trabajo de campo, se determinará la situación y las necesidades específicas tanto de los diferentes sectores productivos como globales por comunidad en temas medioambientales, con el fin de tener un conocimiento lo más real posible de la necesidad de formación así como las características más precisas de los cursos futuros, dirigido a la pequeña y mediana empresa.

2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LAS COMUNIDADES OBJETIVO I.

2.1. Marco físico

Las nueve comunidades autónomas objeto de este estudio, ocupan una superficie de 385.154 Km², que corresponden con el 76,1% de la superficie total de España.

Dentro de estas comunidades, destacan Castilla y León, la más amplia de toda la Unión Europea, con 94.224 Km² equivalente al 18,62% del territorio español, seguida de Andalucía con 87.595 Km² (17,31%) y Castilla La Mancha con 79.461 Km² (15,70%). Solamente estas tres comunidades ocupan 261.280 Km², lo que representa más de la mitad del territorio nacional (52%).

Superficie ocupada por la C.C.A.A. objeto del Estudio

| Comunidad | Superficie (Km ²) | % España |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Andalucía | 87.595 | 17,31 |
| Asturias | 10.604 | 2,10 |
| Canarias | 7.492 | 1,48 |
| Castilla y León | 94.224 | 18,62 |
| Castilla La Mancha | 79.461 | 15,70 |
| Valencia | 23.255 | 4,60 |
| Extremadura | 41.634 | 8,23 |
| Galicia | 29.575 | 5,84 |
| Murcia | 11.314 | 2,24 |
| Total regiones estudio | 385.154 | 76,11 |

Fuente: Anuario estadístico España 2000

Las regiones no incluidas en este estudio (comunidades no objetivo I y Cantabria), se caracterizan desde su posición geográfica por encontrarse todas ellas en el cuadrante noreste de la península, ser frontera con Francia o bien sin solución de continuidad (La Rioja), y estar ubicadas en su mayor superficie en la cuenca hidrográfica del Ebro. De lo

indicado con anterioridad se exceptúa Madrid al encontrarse en el centro geográfico de la península y las Baleares por su carácter insular.

Las características orográficas y climáticas de las nueve comunidades, varían de forma notable, pues desde las situadas en la Zona Norte, Asturias y Galicia caracterizadas por el alto porcentaje de su superficie montañosa y clima suave con una elevada pluviometría por la influencia amortiguadora del mar y su latitud, pasando por la Zona Centro, las dos Castillas y Extremadura, configuradas por una vasta altiplanicie y clima continental eurosiberiano, con inviernos fríos y veranos calurosos, Valencia y Murcia en la franja costera del litoral con clima mediterráneo, Andalucía, con influencia climática del norte de África con veranos muy calurosos e inviernos templados y una pluviometría baja y Canarias que por su insularidad y latitud tiene unas condiciones climáticas subtropicales y una orografía muy montañosa debido a su origen volcánica.

Excepto las comunidades situadas en la Cornisa Cantábrica, su régimen pluviométrico se caracteriza por el bajo nivel de precipitaciones, menores a medida que se avanza hacia el sur, y con el problema añadido de ser muy irregulares en el tiempo, de tal forma que en la época estival los niveles recogidos en algunas zonas son mínimos. Aunque en el balance global anual las cantidades disponibles llegan a cubrir la demanda precisa de este elemento, en los periodos secos hay un déficit crónico, paliado por la amplia red del parque de pantanos existente. Estas condiciones pluviométricas van a marcar de forma notable el tipo de agricultura presente.

Es de indicar que en las Regiones de Valencia y Murcia, a pesar de disponer de una pluviometría muy baja, se ha desarrollado una agricultura importante y además de un consumo elevado de agua, sobre todo por las prácticas de riego por inundación en muchas zonas de ambas comunidades, lo que conlleva a incrementar el déficit de recursos hídricos de forma muy notable, lo que ha precisado para paliar el problema la necesidad de construir en el pasado el trasvase Tajo-Segura y en el futuro las obras incluidas en el Plan Hidrológico Nacional de reciente aprobación.

2.2. Entorno poblacional

La superficie ocupada por las regiones objetivo I (excluida Cantabria), como se ha indicado anteriormente es de 385.154 Km², con una población censada de 23.277.894 habitantes, distribuidas como se indica en la tabla siguiente:

Población de las C.C.A.A. objeto del Estudio

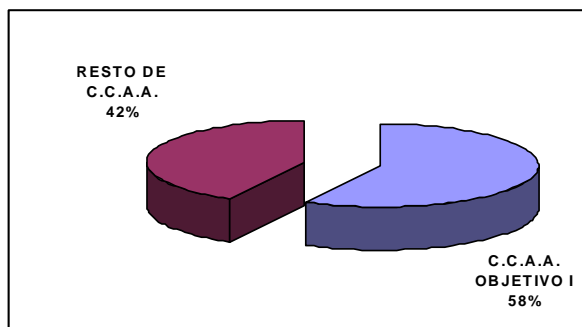
| Comunidad | Habitantes | % España |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| Andalucía | 7.305.117 | 18,17 |
| Asturias | 1.084.314 | 2,70 |
| Canarias | 1.672.689 | 4,16 |
| Castilla y León | 2.488.062 | 6,19 |
| Castilla La Mancha | 1.726.199 | 4,29 |
| Valencia | 4.066.474 | 10,12 |
| Extremadura | 1.073.574 | 2,67 |
| Galicia | 2.730.337 | 6,79 |
| Murcia | 1.131.128 | 2,81 |
| Total regiones estudio | 23.277.894 | 57,90 |

Fuente: Anuario estadístico España 2000

2.2.1. *Densidad de población*

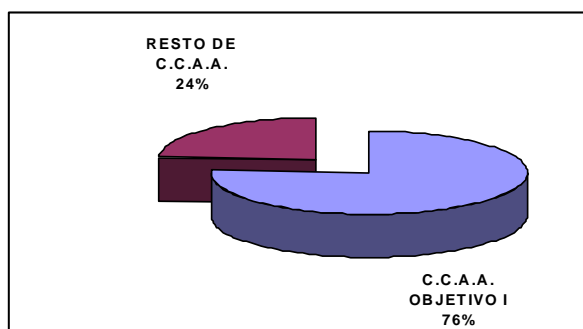
A pesar de que las nueve comunidades autónomas de este estudio ocupan el 76,11% del territorio nacional, su población se reduce al 57,9%. Esta falta de correlación entre superficie y población no es homogénea entre las diferentes regiones, existiendo unas grandes diferencias entre ellas.

Población en porcentaje total de España



Fuente: Anuario estadístico 2000

Superficie(km²)



Fuente: Anuario estadístico 2000

Las tres regiones interiores presentan una densidad de población muy por debajo de la media nacional que es del 79,45% Hab/Km², así en Castilla La Mancha es del 21,72 Hab/Km², de 25,79 en Extremadura y de 26,41 en Castilla y León.

Esta situación conlleva que existan zonas dentro de estas regiones con peligro de desertización, como son las limítrofes con la frontera de Portugal y amplias zonas de las dos mesetas.

La densidad media de población de las nueve comunidades es de 60,44 Hab/Km², inferior igualmente a la media española, como consecuencia de la baja densidad de las tres comunidades comentadas en el punto anterior.

Estas diferencias de población frente al territorio que las soporta, se comprueban a través de la densidad de población de cada una de las regiones.

Densidad de población de las C.C.A.A. objeto del Estudio

| Comunidad | Hab/km² |
|-------------------------------|---------------------------|
| Andalucía | 83,40 |
| Asturias | 102,26 |
| Canarias | 223,26 |
| Castilla y León | 26,41 |
| Castilla La Mancha | 21,72 |
| Valencia | 174,86 |
| Extremadura | 25,79 |
| Galicia | 92,32 |
| Murcia | 99,98 |
| Total regiones estudio | 60,44 |
| España | 79,45 |

Fuente: Anuario estadístico España 2000

Si no se considerasen las mismas, la densidad se incrementaría hasta 105,3, valor superior a la media, en parte por las altas densidades de Canarias así como las ubicadas en la costa levantina Valencia y Murcia.

En el resto de las regiones del estudio la densidad de población es superior a la media del país, debido y como ocurre a nivel nacional a una concentración de población en las zonas costeras producido por ser la zona de mayor concentración industrial, climatología mas benigna lo que conlleva mejores producciones agrícolas, y la influencia del turismo lo que supone mayores oportunidades de trabajo en el sector servicios, así como el incremento del censo por la presencia de un numero importante de extranjeros residentes en estas zonas de forma permanente.

Este efecto se encuentra muy marcado en las comunidades con una relación costa-superficie elevada, como es el caso de Canarias que alcanza los 223,3 Hab/Km², Valencia con 174,9 y Asturias con 102,3.

2.2.2. Evolución de la población

Al igual que ocurría con la densidad de población, la evolución de la población no es homogénea en todas las regiones.

De acuerdo con la proyección de población realizada por el Instituto Nacional de Estadística de julio del 2.001, para el intervalo de tiempo entre el año 1.991 y el 2.005 la variación poblacional prevista en las nueve comunidades será:

Evolución de la población

| Comunidad | Año1991 | Año 2005 | Incremento (%) |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Andalucía | 6.957.740 | 7.395.563 | 106,29 |
| Asturias | 1.093.572 | 1.021.942 | 93,45 |
| Canarias | 1.489.748 | 1.680.653 | 112,81 |
| Castilla y León | 2.543.820 | 2.445.449 | 96,13 |
| Castilla La Mancha | 1.661.032 | 1.751.799 | 105,46 |
| Valencia | 3.863.182 | 3.991.986 | 103,33 |
| Extremadura | 1.062.616 | 1.098.613 | 103,39 |
| Galicia | 2.733.176 | 2.689.549 | 98,40 |
| Murcia | 1.048.984 | 1.142.680 | 108,93 |
| España | 38.919.910 | 39.690.943 | 101,98 |
| Total regiones estudio | 22.453.870 | 23.218.234 | 103,40 |

Fuente: NEBASE julio 2001

Los datos más significativos de la tabla anterior son:

- Incremento de casi un 2% de la población a nivel estatal en el intervalo indicado.
- Las tres regiones de este estudio que ocupan el cuadrante noroeste de la península, sufrirán una disminución importante en sus poblaciones, quedándose Asturias en el

93,45%, Castilla y León en el 96,13% y Galicia en el 98,4% de su censo correspondiente al año base de referencia (1.991), lo que supone unas pérdidas del 6,55%, 3,87% y 1,6% respectivamente.

- El resto de las regiones del estudio tendrá un incremento poblacional sobre el año de referencia superior a la media de España, destacando Canarias que alcanzara el 112,8%, seguida de Murcia con el 108,9% y Andalucía con el 106,3%.
- El incremento global de la población de las nueve comunidades será del 103,4%, casi un punto y medio porcentual por encima del total del país.
- Si no se considerasen las tres comunidades con fuertes pérdidas (Asturias, Castilla y León y Galicia), el incremento del resto alcanzaría el 106,1%, más de cuatro puntos que el global nacional.

Es de prever que las cifras reales que se obtengan en el censo de 2.005 diferirán de forma notable y al alza de las previstas por incremento de la población real del país por la emigración.

2.3. Indicadores macroeconómicos

Con el fin de conocer la situación macroeconómica de las comunidades autónomas objeto de este estudio, en este apartado se van a estudiar tres parámetros característicos que se suelen fijar como los más importantes de la situación: El índice de producción industrial (IPI), el producto interior bruto (PIB) y el valor añadido bruto (VAB)

2.3.1. Índice de producción industrial

Una de las formas habituales de determinar como es la evolución del sector industrial de un país o de una comunidad autónoma, es mediante la evolución del índice de producción industrial, que indica su incremento a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

En la tabla que se incluye a continuación, se recoge como ha sido la evolución del mencionado índice para el estado español y para las nueve comunidades de este estudio, en el intervalo de tiempo desde el año 1.990 hasta el año 1.999.

Indices de producción industrial

| Comunidad | Año 1990 |
|----------------------------------|-----------------|
| Andalucía | 113,00 |
| Asturias | 103,90 |
| Canarias | 114,20 |
| Castilla y León | 121,60 |
| Castilla la Mancha | 110,60 |
| Valencia | 119,10 |
| Extremadura | 116,10 |
| Galicia | 114,70 |
| Murcia | 105,00 |
| Media C.C.A.A. Objetivo I | 113,13 |
| España | 118,20 |

Fuente: Anuario Estadístico de España 1.999

De la información recogida en la tabla, se comprueba lo siguiente:

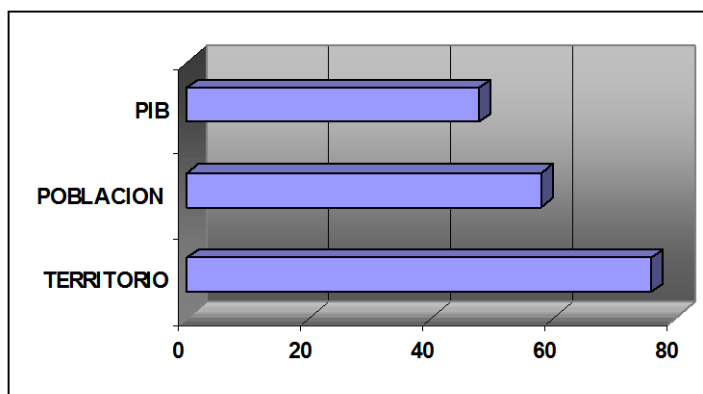
- El crecimiento global del índice de producción industrial de España en este periodo de tiempo ha sido muy bajo, sobre todo si se le compara con los años precedentes, habiendo venido condicionado por la crisis económica e industrial ocurrida en el país en la primera parte de la década de los noventa.
- El crecimiento global medio de las nueve comunidades ha alcanzado el 113.1%, algo más de cinco puntos por debajo de la media correspondiente a la media de España que en este periodo alcanzó el 118%.
- Solamente Castilla y León con el 121,6% y Valencia con el 119,1% superaron la media nacional, con tres puntos y medio y uno respectivamente.

- El resto de las comunidades autónomas del estudio presentan valores inferiores a la media del país, correspondiendo los valores más desfavorables a Asturias que se quedó en el 103,9% y Murcia con el 105%, lo que representan unas pérdidas frente al valor medio de casi quince y trece puntos porcentuales menos. Estas elevadas diferencias, cuando la media nacional ha sido baja, muestran un importante retroceso y una grave pérdida del tejido industrial de ambas comunidades autónomas.

2.3.2. PIB (a precios de mercado)

El producto interior bruto a precios de mercado de las comunidades de este estudio, representa el 47,59% del PIB nacional, a pesar de disponer del 76,11% del territorio y del 57,9% de la población.

Población, PIB y territorio de las C.C.A.A. Objetivo I respecto a España (porcentajes).



Fuente: INE, julio 2001

Estos diferenciales por otra parte no podían ser de otra forma al ser todas ellas objetivo I.

En todos los casos, como ya se ha comentado, los porcentajes de población son superiores a los correspondientes al PIB, destacando el caso de Andalucía con 5,18 puntos de diferencia, y en menor escala Galicia con 1,33. En el extremo opuesto se encuentran Canarias y Asturias que se quedan solamente en 0,29 puntos porcentuales, en ambas comunidades.

Los valores absolutos superiores se encuentran en Andalucía, Valencia y Castilla y León, encontrándose en el polo contrario Extremadura y Murcia.

Aunque los valores del PIB, cuantifican la generación de riqueza que se produce en un territorio, los valores absolutos no son lo suficientemente representativos como el PIB per capita, que muestra la generación de riqueza de una región, comunidad o país por habitante, sobre todo al comparar diferentes regiones con unas poblaciones totalmente diferentes.

El producto interior bruto a precios de mercado para el conjunto del país y para las nueve comunidades, queda recogido en la tabla que se incluye a continuación.

PIB a precios de mercado (MM Ptas/hab)

| Comunidad | PIB | % |
|---------------------------|-------------|---------------|
| Andalucía | 1,66 | 71,49 |
| Asturias | 2,06 | 89,07 |
| Canarias | 2,15 | 92,97 |
| Castilla y León | 2,16 | 93,39 |
| Castilla la Mancha | 1,92 | 82,89 |
| Valencia | 2,18 | 94,08 |
| Extremadura | 1,47 | 63,62 |
| Galicia | 1,86 | 80,46 |
| Murcia | 1,90 | 82,03 |
| <i>España</i> | 2,32 | 100,00 |

Fuente:Elaboración propia datos INE julio 2001 internet.

Mientras la media nacional de este parámetro es de 2,32 MM pts/hab, todas las regiones del estudio se quedan por debajo de dicho valor medio, siendo los diferenciales más acusados en Extremadura que solo logra alcanzar 1,47 MM/hab, y en Andalucía con 1,66MM/hab, lo que representa el 63,62% y el 71,49% de la media Española, mientras que las comunidades que más se aproximan al valor de nacional son Valencia con 2,18

MM/hab, Castilla y León con 2,16 MM/hab y Canarias con 2,15 MM/hab, que representan el 94,08%, 93,39% y 92,97% respectivamente.

Si la situación actual marca diferencias considerables en algunos casos muy importantes con el resto del país, la evolución sufrida en los últimos años no ha sido demasiado favorable para estas regiones. En la siguiente se muestra como ha sido la evolución del PIB durante el periodo 1.995-1.999

PIB a precios de mercado (MM Ptas.)

| Comunidad | Año 1995 | Año 1999 | Variación (%) |
|---------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| Andalucía | 9.665.343 | 12.090.181 | 125,09 |
| Asturias | 1.806.886 | 2.235.948 | 123,75 |
| Canarias | 2.668.329 | 3.599.880 | 134,91 |
| Castilla y León | 4.451.686 | 5.379.305 | 120,84 |
| Castilla la Mancha | 2.604.835 | 3.312.598 | 127,17 |
| Valencia | 6.906.583 | 8.856.409 | 128,23 |
| Extremadura | 1.271.159 | 1.581.048 | 124,38 |
| Galicia | 4.080.843 | 5.085.379 | 124,62 |
| Murcia | 1.669.455 | 2.147.902 | 128,66 |
| España | 72.841.749 | 93.068.288 | 127,77 |

Fuente:INE julio 2001.

Durante este periodo de tiempo, el PIB a nivel del estado se incremento en un 127,77%, mientras que el conjunto de las comunidades correspondientes a este estudio se quedo en el 126,09%, algo más de un punto y medio porcentual inferior.

Solamente Canarias con el 134,91%, Murcia con el 128,66% y Valencia con el 128,23% superaron la media nacional, mientras que Castilla y León con el 120,84% y Asturias con el 123,75% se quedaron muy alejadas del resto.

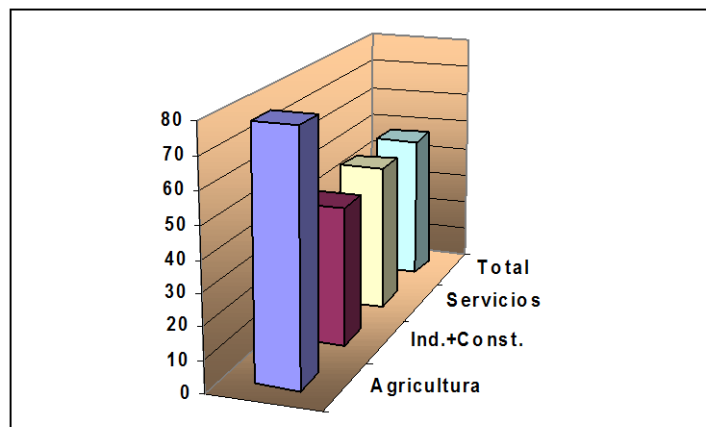
2.3.3. Valor añadido bruto

Un tercer parámetro que refleja la situación económica de una comunidad es el valor añadido bruto, que para el conjunta de las nueve regiones y global de España se recoge en la tabla siguiente, tanto el total como por sectores de producción..

VAB por sectores industriales

| Comunidad | Agricultura | Industria+Const. | Servicios | TOTAL |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Andalucía | 890.511 | 2.531.399 | 7.924.868 | 11.346.778 |
| Asturias | 53.488 | 676.408 | 1.368.568 | 2.098.464 |
| Canarias | 107.700 | 639.570 | 2.631.260 | 3.378.530 |
| Castilla y León | 378.246 | 1.612.991 | 3.057.305 | 5.048.542 |
| Castilla la Mancha | 321.826 | 948.261 | 1.838.825 | 3.108.912 |
| Valencia | 291.610 | 2.618.971 | 5.401.263 | 8.311.844 |
| Extremadura | 181.326 | 310.598 | 991.908 | 1.483.832 |
| Galicia | 339.577 | 1.473.368 | 2.959.744 | 4.772.689 |
| Murcia | 174.613 | 553.473 | 1.287.745 | 2.015.831 |
| España | 3.499.203 | 25.648.981 | 58.194.407 | 87.342.591 |

Fuente:INE julio 2001.

Porcentaje del VAB de la C.C.A.A. Ojetivo I sobre el Nacional.

Fuente:INE julio 2001

Como puede observarse, la aportación al VAB nacional total de las nueve comunidades, solo alcanza el 47,59%, mientras que la aportación de población llega hasta el 57,6%, destacando solamente en agricultura que es el 78,27% del total nacional, sector por otra parte con el menor peso en el global nacional, y en consecuencia con valores bajos tanto en servicios como en industria y construcción.

En la distribución porcentual del VAB (a precios de mercado) en cada una de las comunidades y en España por sectores productivos, se recoge en la tabla siguiente.

Distribución porcentual del VAB por sectores.

| Comunidad | Agricultura | Industria+Const. | Servicios |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Andalucía | 7,85 | 22,31 | 69,84 |
| Asturias | 2,55 | 32,23 | 65,22 |
| Canarias | 3,19 | 18,93 | 77,88 |
| Castilla y León | 7,49 | 31,95 | 60,56 |
| Castilla la Mancha | 10,35 | 30,50 | 59,15 |
| Valencia | 3,51 | 31,51 | 64,98 |
| Extremadura | 12,22 | 20,93 | 66,85 |
| Galicia | 7,12 | 30,87 | 62,01 |
| Murcia | 8,66 | 27,46 | 63,88 |
| <i>España</i> | <i>4,01</i> | <i>29,37</i> | <i>66,63</i> |

Fuente:INE julio 2001.

Se observa el gran peso del sector agricultura de las comunidades del estudio, ya que excepto por Canarias con el 3,19%, Valencia con el 3,51% y Asturias con el 2,55%, el resto de las regiones estudiadas superan y en ocasiones de forma muy importante la media nacional del 4,01%, llegando a alcanzar el 12,22% en Extremadura, el 10,35% en Castilla la Mancha, el 8,66% Murcia, Andalucía el 7,85% y el 7,49% en Castilla y León.

En cuanto a los sectores de la industria y construcción, la aportación es mínima en Canarias con el 18,93% y Extremadura con el 20,93% lo que supone casi once y nueve puntos porcentuales menos que en el resto de España. Por encima de la media destaca Asturias con el 32,23%, Castilla y León con el 31,95 y Valencia con el 31,51%.

El sector servicios tiene una gran importancia en Canarias con una aportación al VAB de la comunidad del 77,8%, muy superior a la media nacional, que se queda en el 66,6%, debido al gran peso del turismo y su carácter de insularidad. En el extremo opuesto se

encuentran las dos Castillas se quedan a más de seis puntos por debajo de la media de España.

La aportación en porcentaje al VAB sectorial nacional se encuentra indicado en la tabla siguiente.

Aportación al VAB sectorial Nacional (porcentaje).

| Comunidad | Agricultura | Industria+Const. | Servicios |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Andalucía | 25,45 | 9,87 | 13,62 |
| Asturias | 1,53 | 2,64 | 2,35 |
| Canarias | 3,08 | 2,49 | 4,52 |
| Castilla y León | 10,81 | 6,29 | 5,25 |
| Castilla la Mancha | 9,2 | 3,7 | 3,16 |
| Valencia | 8,33 | 10,21 | 9,28 |
| Extremadura | 5,18 | 1,21 | 1,7 |
| Galicia | 9,7 | 5,74 | 5,09 |
| Murcia | 4,99 | 2,16 | 2,21 |

Fuente: INE julio 2001.

Es de destacar, que solo cuatro comunidades Andalucía con el 25,45%, Castilla y León con el 10,81% y Galicia y Castilla la Mancha con casi el diez por ciento cada una, representan mas de la mitad del VAB (55,16%) nacional correspondiente al sector agrario, lo que corrobora la gran importancia de esta actividad en las mismas.

En cuanto a industria y construcción y servicios, la aportación al VAB nacional se queda en el 44,1% en el primer caso y en 47,19% en el segundo. Estos bajos valores vienen determinados por la influencia del sector agrario ya comentado con anterioridad.

2.4. Magnitudes sociales

En este apartado se lleva a cabo un estudio de la situación de las comunidades del estudio desde un punto de vista de las magnitudes sociales más importantes, ocupación y paro.

2.4.1. *Ocupación por sectores productivos*

En la tabla incluida a continuación, se recoge de forma porcentual como es la distribución del empleo para las nueve comunidades de este estudio y el global de España.

Distribución del empleo por sectores (porcentaje)

| Comunidad | Agricultura | Industria. | Construcción | Servicios |
|---------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Andalucía | 14,10 | 12,56 | 12,42 | 60,93 |
| Asturias | 8,73 | 19,58 | 10,54 | 61,14 |
| Canarias | 6,58 | 7,06 | 13,80 | 72,55 |
| Castilla y León | 10,23 | 20,12 | 11,98 | 57,67 |
| Castilla la Mancha | 11,60 | 19,33 | 14,45 | 54,62 |
| Valencia | 4,11 | 24,07 | 11,50 | 60,33 |
| Extremadura | 13,99 | 10,71 | 14,29 | 61,01 |
| Galicia | 17,36 | 18,69 | 11,24 | 52,71 |
| Murcia | 11,27 | 19,36 | 11,52 | 57,84 |
| España | 7,71 | 19,98 | 11,19 | 61,66 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

Las características más importantes de la distribución del empleo por sectores productivos, son las siguientes:

Agricultura

El porcentaje de personas ocupadas en el sector agrícola a nivel nacional es del 7,17%, siendo la media de las nueve comunidades del 10,96%, casi cuatro puntos superior.

Excepto Valencia con el 4,11% y Canarias que se queda en el 6,58%, todas las demás comunidades están por encima de la media española, destacando Galicia con el 17,36%, Andalucía con el 14,1% y Extremadura con el 13,99%.

En el caso de Galicia este elevado empleo en agricultura va en detrimento del sector servicios, mientras que en Andalucía y Extremadura corresponde con unos bajos porcentajes en el sector industrial.

- Estos diferenciales tan importantes, muestran el gran peso de la agricultura en la mayor parte de las regiones del estudio, así como de la industria agroalimentaria correspondiente, aunque en algunos casos la transformación industrial de los productos del campo se realiza en otras comunidades.

Estos diferenciales están de acuerdo como ya se vio anteriormente, con el aporte importante de estas comunidades al PIB de este sector al nacional.

Industria

- Solamente dos comunidades, Valencia con el 24,07% y Castilla y León con el 20,12%, superan en porcentaje de empleos el valor medio de España (19,98%).
- El valor medio de las nueve comunidades es del 17,04%, algo menos de tres puntos que la media de todo el país, lo que muestra una debil estructura del tejido industrial en alguna de las comunidades y su efecto correspondiente sobre el nivel de empleo en el sector.
- Canarias con el 7,06%, Extremadura con el 10,71% y Andalucía con el 12,56% presentan los porcentajes más bajos de empleo industrial, muy por debajo de la media del país, en el primer caso por su carácter de insularidad y distancia a sus posibles mercados nacionales y en los otros dos como ya se indico con anterioridad debido al gran peso del sector agrícola.

Construcción

- En este sector, el valor medio global de las nueve comunidades es del 12,26% frente al 11,19% de España, oscilando entre un 14,45% en Castilla La Mancha y un 10,54% en Asturias. Aunque hay algunos diferenciales significativos frente a la media total, estos no son tan acusados como en los otros sectores.

Por otra parte la construcción es un sector con unas variaciones importantes en periodos de tiempo relativamente cortos, dependiendo de la situación económica y de la marcha de los otros tres sectores.

Servicios

- El porcentaje medio de las nueve comunidades alcanza el 59,7% del total del empleo, casi dos puntos por debajo de la media española que es del 61,66%, a pesar del alto peso que este sector tiene en Canarias. Si se descontase la participación de esta comunidad, el porcentaje se reduciría en algo más de un punto, quedando en el 58,66%.
- El porcentaje de personas ocupadas en el sector servicios en Canarias alcanza el 72,55%, casi once puntos superior a la media nacional, debido fundamentalmente a la gran importancia del sector turístico, su insularidad y la importancia de sus puertos marítimos.
- Con porcentajes significativamente inferiores a la media de España (61,66%), se encuentran Galicia con el 52,84%, Castilla la Mancha con el 54,62% y Castilla y León con el 57,67%, mientras que el resto de regiones se encuentran en valores próximos a los del resto del país.

Como resumen de lo anteriormente indicado y para las nueve comunidades de forma global, el peso de la agricultura y construcción es superior a la media nacional, mientras que industria y servicios son inferiores.

2.4.2. Tasas de actividad, paro y empleo

Los datos utilizados en este capítulo, proceden de la encuesta de población activa (EPA) del Instituto Nacional de Estadística, correspondiendo al primer trimestre del 2.001, siendo la última disponible en el momento de realizar este estudio (Julio 2.001). Es de indicar que las próximas encuestas de trimestres sucesivos tendrán unos diferenciales con las actuales, al estar ya autorizados los nuevos criterios de evaluación, con en fin de homogeneizarlas con el resto de los países de la Unión Europea.

Los términos utilizados se definen como:

- Tasa de actividad: Es el cociente entre el numero total de activos y la población total, multiplicado por cien.
- Tasa de paro: Es el coeficiente entre el numero de parados y el de activos, multiplicado por cien.
- Tasa de empleo: Es cociente entre el numero de ocupados y el total de la población, multiplicado por cien.
- Activos: Persona de cualquiera de ambos sexos de 16 o más años que se encuentren ocupados (asalariados o por cuenta propia) o parados (que buscan su primer empleo o que han trabajado antes).
- Inactivos: Persona de cualquiera de ambos sexos de 16 o mas años que no se encuentren clasificados como ocupados o parados. Incluyen: Labores del hogar, Estudiantes, Jubilados, Pensionistas, Incapacitados, otras.

En la tabla siguiente se recogen los índices de actividad, paro y empleo tanto a nivel nacional como de las comunidades autónomas objeto de este estudio.

Tasas de actividad, paro y empleo

| Comunidad | Actividad | Paro. | Empleo |
|---------------------------|------------------|--------------|---------------|
| Andalucía | 49,60 | 21,53 | 38,92 |
| Asturias | 43,10 | 16,04 | 36,19 |
| Canarias | 53,87 | 12,27 | 47,26 |
| Castilla y León | 46,82 | 13,17 | 40,65 |
| Castilla la Mancha | 48,41 | 12,73 | 42,25 |
| Valencia | 53,71 | 10,56 | 48,04 |
| Extremadura | 49,94 | 23,84 | 38,04 |
| Galicia | 49,48 | 15,07 | 42,02 |
| Murcia | 52,38 | 12,78 | 45,69 |
| España | 51,31 | 13,43 | 44,11 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

De la mencionada tabla cabe destacar:

- La tasa de actividad media de las nueve comunidades (49,7%), es inferior a la tasa correspondiente a todo el estado (51,31%), siendo solo superiores Canarias (53,87%), Valencia (53,71%) y Murcia (52,28%), mientras que Asturias (43,1%) y Castilla y León (46,82%) obtienen los porcentajes más bajos con ocho y casi cuatro puntos menos. En ambos casos la baja tasa de actividad viene condicionada entre otras razones por los elevados porcentajes de jubilados, en el primero por prejubilaciones del sector minero y en el segundo por ser la comunidad autónoma española con mayor esperanza de vida.
- La tasa de paro global de las regiones del estudio es del 15,3%, superior a la media nacional que se queda en el 13,43%. Las tasas de paro son muy altas en Extremadura con el 23,84% y Andalucía con el 21,53%, con unos diferenciales de diez y casi ocho puntos superiores a la de España.

Presentan unas tasas de paro inferior a la media, Valencia con el 10,56% y un diferencial de tres puntos, y Canarias, Castilla y León, Castilla la Mancha y Murcia con diferenciales menores de un punto.

- Las tasas de empleo son muy bajas en Asturias 36,19% debido a su baja tasa de actividad, Extremadura (38,04%) y Andalucía (38,92%) por su elevada tasa de paro, y destacando con valores superiores a la media Valencia con el 48,04% y Canarias con el 47,26%, generadas por su alta tasa de actividad y baja tasa de paro.

2.4.3. Tasa de paro por sexo y edad

Las tasas de paro no se distribuyen por igual ni en las diferentes regiones ni en función del sexo o edad de la población.

En las dos tablas siguientes, se recoge de forma porcentual como es la distribución de las tasas de paro distribuidas por sexo y por edad.

Tasas de paro por sexo (porcentajes)

| Comunidad | Ambos sexos | Varones. | Mujeres. |
|---------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Andalucía | 21,53 | 16,12 | 30,14 |
| Asturias | 16,04 | 10,94 | 23,79 |
| Canarias | 12,27 | 9,44 | 16,27 |
| Castilla y León | 13,17 | 7,91 | 21,78 |
| Castilla la Mancha | 12,73 | 7,62 | 21,88 |
| Valencia | 10,56 | 7,48 | 15,10 |
| Extremadura | 23,84 | 16,61 | 35,49 |
| Galicia | 15,07 | 11,32 | 20,09 |
| Murcia | 12,78 | 8,71 | 19,68 |
| España | 13,43 | 9,58 | 19,13 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

Tasas de paro por edad (porcentajes)

| Comunidad | Menores 25 años | Mayores 25 años |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Andalucía | 34,68 | 18,33 |
| Asturias | 36,98 | 13,62 |
| Canarias | 22,47 | 10,41 |
| Castilla y León | 30,45 | 10,83 |
| Castilla la Mancha | 23,41 | 10,71 |
| Valencia | 19,80 | 8,85 |
| Extremadura | 34,77 | 21,84 |
| Galicia | 31,54 | 12,67 |
| Murcia | 22,37 | 10,64 |
| España | 24,11 | 10,95 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

Para las nueve comunidades de este estudio, las tablas incluidas con anterioridad presentan las siguientes características:

- Al igual que ocurre a nivel nacional, las tasas de paro femenino son considerablemente mayores que en hombres.

Para el conjunto de España la tasa de paro para ambos sexos alcanza el 13,43% de los activos, correspondiendo un 9,58% de los hombres y un 19,13% a mujeres clasificados ambos sobre el total de activos, con un diferencial de 9,55 puntos entre ambos sexos.

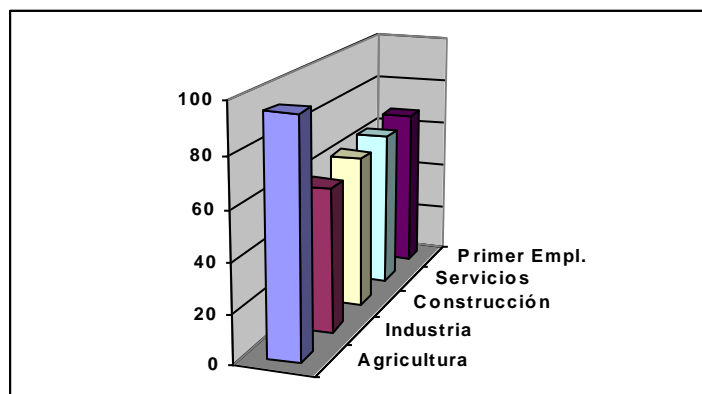
- El paro femenino que para todo el estado alcanza el 19,13% de las mujeres activas, en Extremadura llega al 35,49% (quince puntos porcentuales superior a la media), en Andalucía afecta al 30,14% (11 puntos superior) y en Asturias al 23,79%

- Extremadura, además de presentar la tasa de desempleo más alta para ambos sexos con el 23,48%, presenta igualmente las más elevadas tanto para hombres con el 16,61% como para mujeres con el 35,49%, que genera un diferencial porcentual entre ambos sexos del 18,88%
- Los diferenciales más importantes entre las tasa de paro entre ambos sexos, además de Extremadura ya indicado, es de 14,26 en Castilla la Mancha, 14,02 en Andalucía y de 13,87 en Castilla y León.
- Los diferenciales son menores que la media española en Canarias con 6,83 puntos, Valencia con el 7,62 y Galicia con el 8,77.
- El paro juvenil en España alcanza al 24,11% de los menores de 25 años, mientras que solo afecta al 10,95% de los mayores de dicha edad, lo que representa un diferencial de 13,16 puntos.
- Dentro de las comunidades de este estudio, el paro juvenil es muy importante y con valores muy superiores al promedio del país en Asturias que afecta al 36,98% de los jóvenes, Extremadura con el 34,775, Andalucía con el 34,68%, Galicia con el 31,54% y Castilla y León con el 30,45%.
- Por debajo de la media nacional en paro juvenil, se encuentra muy destacado, Valencia que se queda en el 19,8%, Murcia con el 22,37%, Canarias con el 22,47% y Castilla la Mancha con el 23,41%.
- Los diferenciales mas importantes entre los porcentajes de parados menores de 25 años y mayores de dicha edad, se dan en Asturias con 23,36 puntos, Castilla y León con 19,62 y Galicia con 18,87.

2.4.4. Distribución del paro por sectores

El aporte de personas de las comunidades autónomas del estudio en paro al conjunto nacional por sectores productivos es el siguiente:

Aporte por sectores de personas en paro al conjunto nacional

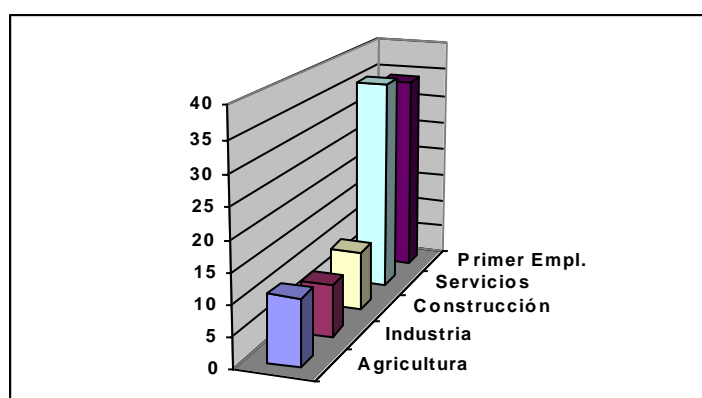


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

Si se tiene en cuenta el porcentaje de población de las comunidades autónomas frente al resto de España, se comprueba que excepto en el sector industrial, en los otros tres sectores los porcentajes de aportación de las nueve regiones es muy superior a los de su población, siendo de destacar el correspondiente al sector agrícola.

La procedencia porcentual de parados de acuerdo con el sector de origen dentro de las nueve comunidades, es el siguiente:

Procedencia porcentual de parados por sectores.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.00

Frente a los porcentajes medios de España, son menores en industria (8,74% frente 10,28%), servicios (35,96% frente 38,17%) y de los que buscan su primer empleo,

(34,23% frente a 34,82%), y mayores en agricultura (10,97% frente 7,7%) y construcción (10,10% frente a 9,01%).

El desglose del reparto porcentual de parados por sectores productivos y por las regiones, se recoge en la tabla siguiente.

Distribución del paro por sectores (porcentaje)

| Comunidad | Agricultura | Industria. | Construcción | Servicios | Primer Empl. |
|---------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Andalucía | 18,04 | 5,77 | 9,77 | 33,49 | 32,93 |
| Asturias | 0,32 | 7,11 | 8,69 | 34,76 | 49,13 |
| Canarias | 3,44 | 4,70 | 13,07 | 47,59 | 31,19 |
| Castilla y León | 3,84 | 9,67 | 7,52 | 37,45 | 41,52 |
| Castilla la Mancha | 8,19 | 13,15 | 9,80 | 37,02 | 31,83 |
| Valencia | 2,84 | 17,60 | 7,44 | 42,38 | 29,75 |
| Extremadura | 21,52 | 6,48 | 16,95 | 29,24 | 25,81 |
| Galicia | 2,53 | 10,36 | 11,00 | 35,06 | 41,05 |
| Murcia | 10,52 | 10,52 | 10,35 | 35,56 | 33,06 |
| <i>España</i> | <i>7,70</i> | <i>10,28</i> | <i>9,01</i> | <i>38,17</i> | <i>34,82</i> |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA de 1º trimestre 2.001

Es de destacar los altos porcentajes de parados en Andalucía y Extremadura procedentes de la agricultura, en Castilla la Mancha y Valencia de la industria, en Extremadura y Canarias en construcción, en Canarias y Asturias en servicios y Asturias y Galicia entre los que buscan su primer empleo.

3. ESTRUCTURA EMPRESARIAL

3.1. Estructura empresarial en España

De acuerdo con el Directorio de empresas del año 2.000, a primeros de este año existían en España un total de 2.595.392, con un incremento neto frente al año anterior de 76.591 correspondiente a un porcentaje de aumento del 3,04%, lo que supuso por primera vez en la historia empresarial española superar la creación de más de cien mil en el intervalo de un año.

La distribución de las empresas de acuerdo con su personalidad jurídica en los años 2.000 y 2.001, así como los porcentajes de incremento de cada tipo, es la siguiente:

Personalidad jurídica de las empresas

| Personalidad Jurídica | Año 2001 | Año 2000 | Variación (%) |
|--------------------------|------------------|------------------|---------------|
| Personas Físicas | 1.662.679 | 1.647.699 | 0,91 |
| Sociedades Anónimas | 131.079 | 133.410 | -1,75 |
| Responsabilidad Limitada | 612.374 | 559.483 | 9,45 |
| Cooperativas | 23.456 | 23.110 | 1,50 |
| Otras | 165.804 | 155.099 | 6,90 |
| TOTAL | 2.595.392 | 2.518.801 | 3,04 |

Fuente: DIRCE 2000 y1.999

Excepto las sociedades anónimas que sufren una pérdida del 1,75%, el resto de los grupos ha sufrido incrementos, destacando las de responsabilidad limitada que fue del 9,45%.

La distribución porcentual de las empresas existentes a principios de este año es de la siguiente forma:

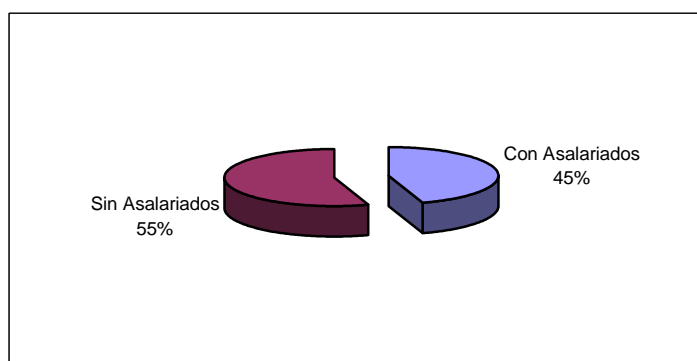
Distribución de empresas por tipo de personalidad jurídica

| Personalidad Jurídica | Año 2001 | (%) |
|------------------------------|------------------|------------|
| Personas Físicas | 1.662.679 | 64,60 |
| Sociedades Anónimas | 131.079 | 5,05 |
| Responsabilidad Limitada | 612.374 | 23,59 |
| Cooperativas | 23.456 | 0,90 |
| Otras | 165.804 | 6,39 |
| TOTAL | 2.595.392 | 100 |

Fuente: DIRCE 2000.

El mayor porcentaje corresponde a personas físicas, que alcanza el 64,06% y dentro del tejido constituido por sociedades, las de responsabilidad limitada con el 23,59%.

De todo el conjunto de empresas existentes en España, el 54,6% no tienen asalariados, quedándose en el 45,4% las que si disponen de los mismos.

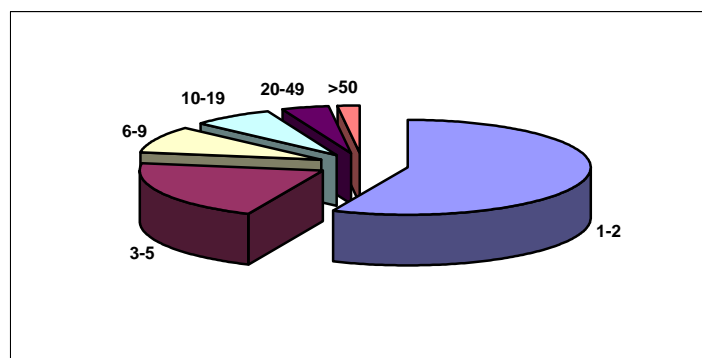
Distribución de empresas por disposición de personal asalariado (porcentaje)

Fuente: DIRCE 2000

Dentro de las empresas con asalariados, el 98,1%, tiene menos de cincuenta empleados, que frente al total de empresas resulta del 99,15%, siendo mayoría las que tienen 1 ó 2

personas, que alcanzan el 56,6% de las mismas, seguidas de las de 3 a 5 con el 20,8% y entre 6 y 9 que se quedan en el 9,2%.

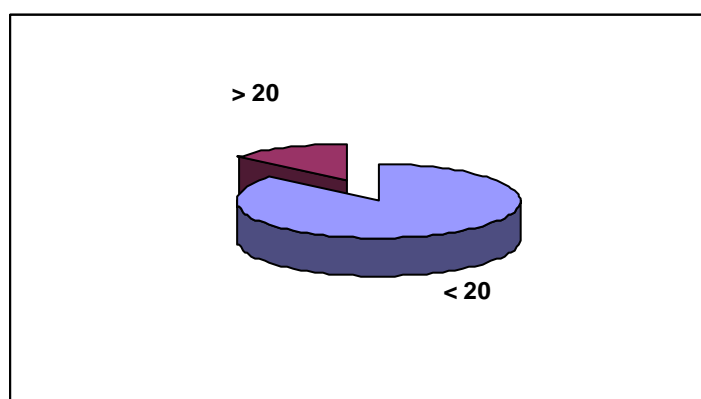
Distribución de empresas por número de trabajadores (porcentaje)



Fuente: DIRCE 2000

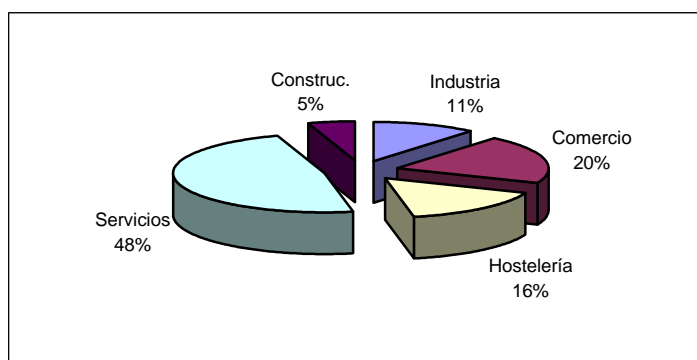
Dentro del sector industrial, el 85,77% corresponde a instalaciones fabriles con menos de 20 trabajadores.

Distribución de empresas por número de trabajadores sector industrial



Fuente: DIRCE 2000

La mayor parte de las pequeñas y medianas empresas se encuentran en el sector servicios, que incluyendo comercio hostelería y restauración alcanzan el 84% de las mismas, seguido de industria con el 11% y construcción con el 5%

Distribución de PYMES por sectores (porcentaje)

Fuente: CAMERDATA 1998

3.2. Estructura empresarial en Comunidades Objetivo I

Al igual que en el resto de España, la estructura empresarial en las nueve comunidades del estudio, esta conformada por PYMES, y de forma muy importante por empresas de un tamaño muy pequeño, con porcentajes superiores a la media nacional.

La distribución de empresas sin asalariados en estas comunidades es muy variable de unas a otras, siendo los porcentajes de distribución los indicados a continuación:

Distribución de empresas por disposición de personal asalariado (porcentaje)

| Comunidad | No Asalariados | Asalariados |
|---------------------------|----------------|-------------|
| <i>España</i> | 54,6 | 45,4 |
| Andalucía | 56,5 | 43,5 |
| Asturias | 56,7 | 43,3 |
| Canarias | 50,7 | 49,3 |
| Castilla y León | 57,5 | 42,5 |
| Castilla la Mancha | 55,8 | 44,2 |
| Valencia | 52,2 | 47,8 |
| Extremadura | 56,2 | 43,8 |
| Galicia | 53,9 | 46,1 |
| Murcia | 51,5 | 48,5 |

Fuente: DIRCE 2001.

Frente al valor medio nacional del 54,6% de empresas sin trabajadores, en cinco de las comunidades estudiadas los valores son superiores, destacando Castilla y León que llega a alcanzar el 57,5%, casi tres puntos porcentuales por encima, y Andalucía, Asturias, y Extremadura que superan el 56%.

En el extremo opuesto se encuentran Canarias con el 50,7%, cuatro puntos por debajo de la media del país, Murcia con el 51,5% y Valencia con el 52,2%.

La distribución porcentual de las empresas que disponen de trabajadores en su plantilla se recoge en el siguiente cuadro:

Distribución de empresas por número de trabajadores (porcentaje)

| Comunidad | 1-2 | 3-5 | 6-9 | 10-19 | 20-49 | >50 |
|---------------------------|------|------|-----|-------|-------|-----|
| <i>España</i> | 56,6 | 20,9 | 9,2 | 7,2 | 4,2 | 1,9 |
| Andalucía | 58,5 | 20,8 | 8,9 | 6,7 | 3,7 | 1,4 |
| Asturias | 59,9 | 20,5 | 8,6 | 6,2 | 3,4 | 1,4 |
| Canarias | 54,9 | 21,7 | 9,7 | 7,4 | 4,3 | 2,0 |
| Castilla y León | 59,8 | 20,9 | 8,6 | 6,3 | 3,4 | 1,0 |
| Castilla la Mancha | 58,0 | 21,2 | 8,8 | 7,1 | 3,9 | 1,0 |
| Valencia | 55,4 | 21,2 | 9,4 | 7,8 | 4,5 | 1,7 |
| Extremadura | 58,8 | 21,6 | 8,8 | 6,5 | 3,3 | 1,0 |
| Galicia | 59,5 | 21,1 | 8,7 | 6,1 | 3,4 | 1,2 |
| Murcia | 55,1 | 21,9 | 9,6 | 7,7 | 4,1 | 1,6 |

Fuente: Dirce 2000

Los recuadros sombreados, corresponden con aquellas comunidades con porcentajes superiores a la media de España.

Como datos más significativos cabrían señalarse:

- Las comunidades de Andalucía, Asturias, Castilla y León, Castilla la Mancha y Extremadura, presentan mayores porcentajes que la media nacional en empresas de un número mínimo de trabajadores, entre 1y 2 y algunas entre 3 y 5, correspondiendo además estas comunidades con las que presentan igualmente porcentajes superiores a la media en empresas sin trabajadores, lo que evidencia la existencia de un número de empresas muy elevado sin personal o con un numero mínimo.
- Galicia presenta un porcentaje de empresas con 1-2 trabajadores de casi tres puntos porcentuales superiora la media.

- Excepto Canarias y parcialmente Murcia y Valencia, las empresas de las nueve comunidades del estudio, presentan unos porcentajes más elevados que los valores medios nacionales solamente en empresas de pocos empleados, no existiendo ninguna en que el porcentaje sea mayor del nacional con más de seis trabajadores.
- Solamente Canarias tiene un porcentaje mayor que el nacional en empresas con más de 50 empleados.

De todo lo indicado con anterioridad, se comprueba la gran importancia que las PYMES tienen en el tejido productivo y de generación de empleo en las regiones del estudio, al ser en términos globales de menor tamaño que sus similares en el resto del país.

Por otra parte es de señalar que la cultura empresarial global en las comunidades del estudio, medida como el número de PYMES por cada mil habitantes es menor que en el resto de España, así se tiene:

Número de PYMES por cada mil habitantes

| Comunidad | PYMES/1.000hab. | Comunidad | PYMES/1.000hab. |
|---------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| Andalucía | 49,67 | Extremadura | 43,48 |
| Asturias | 43,09 | Galicia | 57,64 |
| Aragón | 66,32 | La Rioja | 69,78 |
| Baleares | 84,29 | Madrid | 70,28 |
| Canarias | 61,35 | Murcia | 58,76 |
| Cantabria | 59,66 | Navarra | 72,12 |
| Castilla La Mancha | 57,19 | País Vasco | 70,01 |
| Castilla y León | 57,94 | Valencia | 66,30 |
| Cataluña | 79,65 | España | 63,20 |

Fuente: Elaboración propia a partir de DIRCE 2000 y Anuario Estadístico de España 2000

Es de destacar que excepto la Comunidad Valenciana, todas las comunidades autónomas objetivo I, el número de Pymes por mil habitantes son menores que la media de España, y que por debajo de dicho valor medio, no existe ninguna comunidad autónoma que no sea objetivo I.

En el cuadro incluido con anterioridad, se comprueba que a mayor número de PYMES por cada mil habitantes, mayor riqueza de las regiones, lo que demuestra la gran importancia de las PYMES en la generación de riqueza en el tejido industrial de España.

3.3. Sectores del estudio

Los cinco sectores productivos objeto de este estudio, han sido los siguientes:

- Alimentación, bebidas y tabaco.
- Textil, confección, cuero y calzado
- Madera y corcho
- Metalurgia y fabricados metálicos
- Material de transporte.

La importancia de los mencionados sectores viene determinado por:

- Número de empleos generados por el sector.
- Valor de la producción.
- Elevado porcentaje de pequeñas y medianas empresas
- Implantación en las comunidades objetivo I
- Problemática medioambiental

En este apartado, se van a estudiar las dos primeras variables, el número de empleos generados y el valor de la producción.

3.3.1. Alimentación bebidas y tabaco

La industria de la alimentación, bebidas y tabaco es la que tiene el mayor peso en el sector industrial a nivel nacional, basado en el gran potencial agrícola, ganadero y pesca en nuestro país, así como una tradición histórica en la elaboración de estos productos.

Los datos de personas ocupadas y el valor de la producción se recogen en el cuadro siguiente:

Sector Alimentación, bebidas y tabaco Personas ocupadas y valor de la producción.

| Comunidad | Personas Ocupadas | % España | Valor Producción MM Ptas. | % España |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| Andalucía | 56.227 | 15,06 | 1.086.638 | 14,04 |
| Asturias | 8.124 | 2,18 | 174.121 | 2,25 |
| Canarias | 14.036 | 3,76 | 222.156 | 2,87 |
| Castilla y León | 32.625 | 8,74 | 771.617 | 9,97 |
| Castilla La Mancha | 18.209 | 4,88 | 432.727 | 5,59 |
| Comunidad Valencia | 35.657 | 9,55 | 678.043 | 8,76 |
| Extremadura | 8.717 | 2,33 | 99.322 | 1,28 |
| Galicia | 26.847 | 7,19 | 521.295 | 6,74 |
| Murcia | 19.332 | 5,18 | 310.212 | 4,01 |
| Total | 219.774 | 58,86 | 4.296.131 | 55,51 |
| España | 373.411 | 100 | 7.739.530 | 100 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Es de indicar la gran importancia de este sector dentro de las nueve comunidades, al disponer del 58,86% del empleo nacional en esta actividad y el 55,51% del valor de la producción, cuando dispone del 57% de la población.

Esta importancia viene marcada por tratarse de regiones con un gran potencial elevado del sector agrario y en consecuencia de su industria transformadora

La diferencia entre los porcentajes de personal ocupado y valor de la producción esta originado por ser la mayor parte de las empresas de tamaño muy pequeño, existiendo un número considerablemente bajo de grandes empresas, caracterizadas estas últimas por unos ratios de valor de la producción generada frente al numero de personas contratadas considerablemente más altos. Igualmente es de indicar que una parte de su producción agrícola es enviada y transformada en productos finales en otras comunidades autónomas, a través de grandes empresas del sector.

Dentro del sector de la alimentación, los subsectores más importantes por personal contratado son los siguientes:

Porcentaje de empleados por subsectores.

| Subsector | Porcentaje |
|---|-------------------|
| Pan galletas bollería y pastelería | 27 |
| Cárnicas y derivados | 17 |
| Conservas vegetales | 10 |
| Bebidas alcohólicas | 8 |
| Lácteas | 7 |
| Azúcar cacao y chocolate | 5 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Solamente estos subsectores representan el 74% de todo el empleo del sector, destacando muy por encima del resto pan, galletas, bollería y pastelería, que acapara el 27%, seguido de industrias cárnicas y derivados con el 17%..

A pesar de que este sector esta considerado en crisis en los últimos años, el empleo creció entre el año 1.999 y el 2.000 en 10.604 puestos, lo que supone un incremento del 2,8%.

3.3.2. Madera y corcho

Aunque este sector de la industria a nivel nacional no tiene un peso elevado, pues el valor de su producción se queda en 672.130 MM de pesetas en el año 1.999, su interés en este estudio radica en que los porcentajes de Pymes son más elevados que en otros sectores industriales, así como que en la mayoría de las empresas el número de trabajadores por establecimiento productivo es mínimo, con una problemática ambiental perfectamente definida y unos recursos humanos y técnicos muy limitados provocados por su tamaño y baja cualificación.

Los datos correspondientes de personas ocupadas y valor de la producción se recogen en la tabla siguiente.

Sector Madera y corcho. Personas ocupadas y valor de la producción

| Comunidad | Personas Ocupadas | % España | Valor Producción MM Ptas. | % España |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| Andalucía | 8.857 | 9,10 | 27.258 | 4,06 |
| Asturias | 1.690 | 1,74 | 8.317 | 1,24 |
| Canarias | 2.820 | 2,9 | 6.821 | 1,01 |
| Castilla y León | 7.108 | 7,31 | 53.268 | 7,93 |
| Castilla La Mancha | 7.653 | 7,87 | 71.330 | 10,61 |
| Comunidad Valencia | 17.770 | 18,27 | 137.718 | 20,49 |
| Extremadura | 2.148 | 2,21 | 15.761 | 2,34 |
| Galicia | 12.012 | 12,35 | 122.648 | 18,25 |
| Murcia | 2.819 | 2,90 | 14.879 | 2,21 |
| <i>Total</i> | <i>62.877</i> | <i>64,63</i> | <i>458.000</i> | <i>68,14</i> |
| <i>España</i> | <i>97.286</i> | <i>100</i> | <i>672.130</i> | <i>100</i> |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

El sector de la madera y corcho en las nueve comunidades representa el 64,63% del empleo del sector a nivel nacional y el 68,14% del valor de producción, lo que marca una especialización de estas regiones en este tipo de actividad, siendo superiores ambos porcentajes al de población.

De las nueve comunidades, destaca la Región Valenciana que solamente ella acapara el 18,27% del empleo y el 20,49% del producto interior bruto del sector en el país, seguida de Galicia con el 12,35% del empleo y el 18,25%, siendo ambas las más importantes en el país.

En el caso de Extremadura, a pesar de ser la comunidad autónoma española con una producción de corcho muy superior al resto, su importancia es relativa, ya que las grandes empresas industriales del sector se encuentran ubicadas en otras regiones, principalmente en Cataluña.

En el caso de Valencia, a pesar de ser la región líder en este sector industrial, se da la circunstancia de que su riqueza forestal no es de las más importantes del país.

Porcentaje de empleados por subsectores.

| Subsector | Porcentaje |
|-----------------------------|-------------------|
| Piezas y ebanistería | 52 |
| Aserrado | 13 |
| Chapas y tableros | 12 |
| Envases | 9 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Como puede observarse más de la mitad del empleo generado en el sector de la madera y corcho está implementado en la fabricación de piezas y ebanistería, y los cuatro subsectores referenciados en la tabla anterior disponen del 86% del empleo total.

Aunque el sector de la madera y corcho está considerado estable en cuanto a número de empleos y facturación, el empleo se incrementó entre el año 1.999 y el 2.000 en un 3,29%.

Es de destacar que en este sector la desaparición y creación de empresas es muy elevada, de tal forma que la vida media por empresa se sitúa entre los ocho y diez años.

3.3.3. Textil, confección, cuero y calzado

Este sector de la producción industrial, tiene una gran importancia dentro del tejido industrial español, por la gran cantidad de personas ocupadas en el mismo, al alcanzar una cifra de 315.3220 empleos, mientras que el valor de la producción solo alcanza 1.909.666 MM de pesetas año.

Aunque la cifra global de producción puede ser considerada como importante, conlleva un ratio de valor de la producción por empleado de 6,06 MM de pesetas por año y puesto de trabajo, valor muy bajo si se compara con otros sectores productivos, como material de transporte que alcanza los 31,35 MM Ptas./año y empleo o los 20,73 de la alimentación.

Por otra parte los datos oficiales correspondientes a este sector, son más bajos que la realidad, debido a ser un sector con grado de economía sumergida en algunas regiones muy elevado.

Los datos de empleo generado y facturación, se recogen en la tabla siguiente:

Sector Textil, confección y cuero. Personas ocupadas y valor de la producción

| Comunidad | Personas Ocupadas | % España | Valor Producción MM Ptas. | % España |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| Andalucía | 22.040 | 6,99 | 98.811 | 5,17 |
| Asturias | 1.244 | 0,39 | 8.317 | 0,44 |
| Canarias | 515 | 0,16 | 3.200 | 0,17 |
| Castilla y León | 7.434 | 2,36 | 48.417 | 2,54 |
| Castilla La Mancha | 25.757 | 8,17 | 67.359 | 3,53 |
| Comunidad Valencia | 81.747 | 25,93 | 376.142 | 19,7 |
| Extremadura | 3.586 | 1,14 | 9.502 | 0,5 |
| Galicia | 21.567 | 6,84 | 112.177 | 5,87 |
| Murcia | 6.321 | 2,00 | 22.635 | 1,19 |
| Total | 170.211 | 53,98 | 746.560 | 39,09 |
| España | 315.320 | 100 | 1.909.666 | 100 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Este sector dispone en las regiones del estudio del 53,98% del empleo del sector a nivel nacional, debido al gran peso de la Comunidad Valenciana, que ella sola acapara el 25,93% y un número de empleos de 81.747, debido entre otras razones a su potencial en los subsectores del cuero y del calzado. Si del conjunto de regiones del estudio se eliminasen los datos correspondientes a Valencia, el aporte del resto de las regiones al empleo del sector caería hasta el 28,045 y a la facturación del 19,4% del total español.

Es de destacar, que mientras el empleo en las nueve comunidades alcanza el 53,98% del total del sector, el volumen de facturación se queda reducido solamente al 39,09%, casi quince puntos porcentuales por debajo.

En regiones como Asturias, Canarias, y Extremadura este sector tanto desde el punto de empleo como de volumen de facturación, es totalmente marginal.

Los subsectores más importantes desde el punto de vista de generación de empleo son los siguientes:

Porcentaje de empleados por subsectores.

| Subsector | Porcentaje |
|------------------|-------------------|
| Confección | 43 |
| Calzado | 17 |
| Hilados | 6 |
| Tejidos | 6 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

El subsector de confección, acapara el solo el 43% del sector, seguido del calzado con el 17%, siendo el resto de subsectores marginales.

En este sector, a pesar de que el número de empleos ha crecido entre 1.999 y el 2.000, lo ha llevado a cabo en un porcentaje bajo, del 1,34%, el menor de todos los sectores estudiados.

3.3.4. Metalurgia y Fabricación de productos metálicos

Estos dos sectores productivos, se caracterizan por el elevado número de empleos de que disponen en todo el estado español, siendo después de la alimentación, bebidas y tabaco el que más personas emplean, así como el que más a crecido en los últimos años.

A pesar del elevado número de personas empleadas, su nivel de producción es bajo, pues se queda en 4.617.890 MM de pesetas año, lo que equivale a un ratio de 13,65 MM de pesetas año de producción por empleado, considerablemente inferior de los 31,31 MM de pesetas año y trabajador del sector del material de transporte, y los 20,73 MM de la alimentación.

Los datos de personas ocupadas y valor de la producción para las nueve comunidades autónomas del estudio, se indican en el cuadro siguiente.

Sector Metalurgia y fabricación productos metálicos. Personas ocupadas y valor de la producción

| Comunidad | Personas Ocupadas | % España | Valor Producción MM Ptas | % España |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Andalucía | 25.894 | 7,38 | 418.639 | 9,07 |
| Asturias | 18.207 | 5,19 | 500.766 | 10,84 |
| Canarias | 3.930 | 1,12 | 13.059 | 0,28 |
| Castilla y León | 13.300 | 3,79 | 188.146 | 4,07 |
| Castilla La Mancha | 10.169 | 2,90 | 76.299 | 1,65 |
| Comunidad Valencia | 30.409 | 8,67 | 291.557 | 6,31 |
| Extremadura | 2.961 | 0,84 | 28.706 | 0,62 |
| Galicia | 16.979 | 4,84 | 162.358 | 3,52 |
| Murcia | 6.265 | 1,79 | 76.091 | 1,65 |
| Total | 128.114 | 36,51 | 1.755.621 | 38,02 |
| España | 350.903 | 100 | 4.617.890 | 100 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Este sector de gran importancia a nivel nacional, por el elevado empleo que aporta, en las comunidades de este estudio su interés es medio, pues sus porcentajes de aportación al empleo global del país son del 36,51% y al valor de la producción del 38,02%, valores relativamente bajos si se comparan con los porcentajes de población.

De forma individualizada, la metalurgia y fabricados metálicos tiene importancia en la Comunidad Valenciana y Andalucía y parcialmente en Asturias, siendo de carácter

marginal en Canarias y Extremadura, desde el punto de vista de empleo, mientras que destacan Asturias y Andalucía por valor de la producción.

El caso de Asturias con un porcentaje de valor de la producción frente a la del país del 10,84%, solo acapara el 5,19% del empleo, mas de cinco puntos porcentuales de diferencia negativa, este hecho se produce por la presencia en su territorio del grupo Aceralia.

Dentro de los subsectores de la metalurgia y fabricados metálicos, destacan por el volumen de empleo disponibles los siguientes

Porcentaje de empleados por subsectores.

| Subsector | Porcentaje |
|----------------------------------|-------------------|
| Carpintería metálica | 20 |
| Mecanizados | 12 |
| Estructuras | 10 |
| Herramientas y ferretería | 8 |
| Forja | 7 |
| Fundición | 6 |
| Revestimientos | 6 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

El porcentaje de los empleos de que dispone el subsector de la carpintería metálica es del 20%. Es de indicar que las empresas de este grupo se caracterizan por ser de forma general de pequeño tamaño y con un mercado final de sus productos de tipo local o regional.

El sector de metalurgia y fabricados metálicos, es un sector, que en este momento está en una gran expansión, de tal forma que entre el año 1.999 y el 2.000, el empleo del sector a nivel del estado español creció en un 5,55%, siendo el más fuerte dentro de los sectores industriales.

El comportamiento de este sector dentro de las nueve comunidades del estudio fue el siguiente:

Sector Metalurgia y fabricación productos metálicos. Evolución personas ocupadas y valor de la producción.

| Comunidad | Personas Ocupadas año 1999 | Personas Ocupadas año 2000 | Variación (%) |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Andalucía | 25.894 | 25.505 | - 1,50 |
| Asturias | 18.207 | 17.487 | - 3,95 |
| Canarias | 3.930 | 4.193 | 6,69 |
| Castilla y León | 13.300 | 13.874 | 4,32 |
| Castilla La Mancha | 10.169 | 11.428 | 12,38 |
| Comunidad Valencia | 30.409 | 33.419 | 9,90 |
| Extremadura | 2.961 | 3.486 | 17,73 |
| Galicia | 16.979 | 17.570 | 3,48 |
| Murcia | 6.265 | 8.131 | 29,78 |
| Total | 128.114 | 135.093 | 5,45 |
| España | 350.903 | 4.617.890 | 5,55 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

De forma global, el incremento de personas ocupadas en el sector creció de forma similar en las comunidades del estudio que a nivel nacional, no siendo homogénea para todos, mientras en Murcia, y Extremadura este porcentaje creció de forma muy importante, en otras regiones fue muy bajo. Es de indicar que los porcentajes de crecimiento tan importantes en las dos comunidades indicadas, no corresponde con valores absolutos elevados, al ser dos comunidades con muy baja implantación de este sector.

3.3.5. Material de transporte

Este sector industrial después de la alimentación, bebidas y tabaco, es el más importante a nivel nacional por el valor de su producción, llegando casi a los seis billones y medio de pesetas año, con unos incrementos muy importantes en los últimos años, favorecidos por el notable incremento de la venta de automóviles.

Es de destacar, que el aumento en la producción de vehículos, no sólo incrementa el volumen de negocio de las grandes marcas fabricantes de los mismos, sino que arrastra a toda la industria auxiliar, parte fundamental del tejido industrial de este sector por la gran cantidad de subcontratos de componentes que generan.

Aunque de menor volumen, este sector se ha visto igualmente muy favorecido por el notable desarrollo de las líneas de ferrocarril, principalmente las de cercanías y regionales y en consecuencia la demanda de material de transporte que conlleva.

Este sector es el de mayor ratio empleo volumen de producción, llegando a 31,13 MM de pesetas por año y empleo.

Los valores de empleo y volumen de producción para las nueve comunidades del estudio se recogen en el cuadro siguiente:

Sector Material de transporte. Personas ocupadas y valor de la producción.

| Comunidad | Personas Ocupadas | % España | Valor Producción MM Ptas. | % España |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Andalucía | 17.394 | 8,43 | 281.145 | 4,35 |
| Asturias | 2.905 | 1,41 | 52.959 | 0,82 |
| Canarias | 1.069 | 0,52 | 9.534 | 0,15 |
| Castilla y León | 17.676 | 8,57 | 951.734 | 14,72 |
| Castilla La Mancha | 2.083 | 1,01 | 26.734 | 0,41 |
| Comunidad Valencia | 14.987 | 7,26 | 543.130 | 8,40 |
| Extremadura | 98 | 0,05 | 0 | - |
| Galicia | 25.989 | 12,60 | 671.624 | 10,38 |
| Murcia | 3.139 | 1,52 | 26.956 | 0,42 |
| Total | 85.340 | 41,36 | 2.563.816 | 39,64 |
| España | 206.310 | 100 | 6.467.675 | 100 |

Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Es de señalar la gran importancia que las grandes marcas fabricantes de automóviles tienen en las regiones en donde están ubicadas, así se tiene que Galicia acapara el 12,6% del empleo sectorial a nivel nacional, Castilla y León el 8,57%, Andalucía el 8,43% y Valencia con el 7,26%, coincide con la implantación de Citroën (Vigo), Renault (Palencia y Valladolid), Nissan (Avila), cajas de cambios y componentes de Renault y General Motor (Sevilla y Cádiz), Suzuki (Linares), y Ford (Valencia).

El diferencial existente entre los porcentajes de personas ocupadas y valor de la producción, viene definido por la importación de otras regiones o bien del exterior de partes o componentes de los vehículos, llevándose a cabo en estas regiones su ensamblaje.

Por subsectores, el empleo se encuentra repartido de acuerdo con:

Porcentaje de empleados por subsectores.

| Subsector | Porcentaje |
|------------------------|------------|
| Vehículos | 38 |
| Piezas diversas | 31 |
| Carrocerías | 7 |

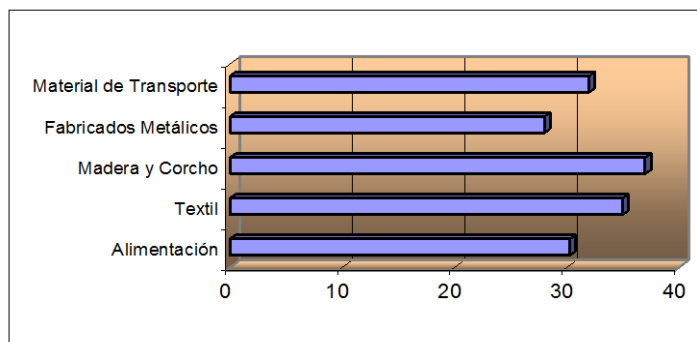
Fuente: Encuesta industrial de España 1.999

Como puede verse, el mayor porcentaje de empleo se encuentra en la fabricación de vehículos con el 38%, seguido muy de cerca por industria auxiliar de componentes con el 31% y en tercer lugar y a una distancia considerable la de carrozado que se queda en el 7%. Solamente estos tres subsectores acaparan el 76% del empleo total del sector.

A pesar de ser un sector en plena expansión económica y con unos años de ventas muy importantes, el crecimiento del empleo entre 1.999 y el 2.000 fue solo del 2,11%, siendo debido al elevado grado de automatización alcanzado en las cadenas de montaje y fabricación.

3.4. Tipología de los sectores del estudio, por número de empleados

Al igual que en el conjunto de todos los sectores productivos, en el sector industrial predominan las empresas con un número muy bajo de empleados, aunque por su tipo de negocio, los porcentajes de empresas sin empleados sus valores son menores y variables de unos sectores productivos a otros.

Empresas sin asalariados (porcentaje).

Fuente: DIRCE 2000

La media de empresas sin asalariados para los cinco sectores del estudio, alcanza al 31,67% de las mismas, con unos valores muy altos en el caso de la madera y corcho con el 37,51% y textil, confección, calzado y cuero con el 34,87%, mientras que metalurgia, fabricados metálicos y material de transporte no llegan al 29%.

Por otra parte, en madera y textil, además de unos porcentajes elevados de empresas sin trabajadores presentan unos volúmenes de producción por empleado muy bajos, que en ninguno de los dos sectores alcanzan los siete millones de pesetas año y empleado, lo que muestra no solo una gran dispersión del sector, sino unas bajas rentabilidades del mismo.

En el cuadro incluido a continuación, se recoge la distribución porcentual de empresas para los cinco sectores del estudio en función del número de trabajadores en las mismas.

Clasificación de empresas por número de empleados (porcentaje).

| SECTOR | 0 | 1-2 | 3-5 | 6-9 | 10-19 | 20-49 | 50-99 | 100-199 | > 100 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|
| Alimentación | 30,03 | 27,05 | 16,03 | 8,91 | 8,3 | 6,17 | 1,77 | 0,78 | 0,96 |
| Textil | 34,87 | 21,96 | 13,51 | 9,24 | 10,39 | 7,45 | 1,61 | 0,58 | 0,40 |
| Madera y corcho | 37,51 | 29,46 | 14,76 | 7,18 | 6,21 | 3,53 | 0,66 | 0,19 | 0,50 |
| Metalurgia | 28,01 | 27,57 | 16,80 | 10,45 | 9,28 | 5,95 | 1,37 | 0,45 | 0,13 |
| Material transporte | 28,57 | 18,12 | 12,05 | 10,12 | 11,17 | 10,3 | 3,86 | 2,08 | 3,75 |
| TOTAL SECTORES | 31,67 | 25,97 | 15,31 | 9,27 | 8,93 | 6,18 | 1,51 | 0,58 | 0,58 |

Fuente: DIRCE 2000

De la mencionada tabla se llega a las siguientes conclusiones que definen cada uno de los sectores del estudio:

- **Alimentación bebidas y tabaco**

El número de empresas entre 1 y 5 empleados son superiores a la media de todos los sectores, con el 43,08% frente al 41,28%, casi dos puntos porcentuales superior, a las que habría que añadir un 30,03% sin asalariados.

En el segmento de empresas con más de 50 empleados, igualmente supera a la media, alcanzado al 3,51% frente al 2,67%.

Lo indicado anteriormente, muestra en este sector una preponderancia de empresas de un número medio-bajo de empleados, que conviven con grandes empresas, siendo el número medio de empleados por empresa de 11,58.

- **Textil, confección, cuero y calzado**

Este sector se caracteriza por presentar un elevado porcentaje de empresas sin asalariado (34,87%) comparado con el resto de los sectores del estudio (31,67%), y superando los valores medios dentro de la franja entre 10 y 99 empleados, que llega hasta el 19,45% frente al 16,62%.

Dentro de este sector predominan las empresas sin empleados así como aquellas de un tamaño medio por número de empleos, lo que hace que el número medio de empleados por empresa sea de 9,3.

- **Madera y corcho**

La característica más importante de este sector de la producción industrial es el tamaño mínimo de las empresas en cuanto a su número de empleados, ya que tiene los porcentajes más altos de empresas sin empleados con el 37,51% frente al 31,67% de media y con un número de trabajadores entre 1y2 que alcanza al 29,46% frente al 25,46%.

Esto supone que el porcentaje de empresas sin empleados o con 1-2 es del 67%, casi diez puntos porcentuales de diferencia frente a los valores medios de los cinco sectores del estudio. Esta situación lleva a que el número medio de empleados por empresa sea de 5,1, el valor mas bajo de todos los sectores de este estudio.

- **Metalurgia y fabricados metálicos**

En este sector productivo, el tamaño de las empresas es pequeño-medio, siendo el porcentaje de empresas con un número de trabajadores superior a la media de los sectores del estudio el segmento comprendido entre 1 y 19 empleados, que alcanza al 64.1% frente al 59,48%.

El número de empresas sin empleados presenta el valor más bajo porcentual frente a la media de los sectores, ya que se queda en el 28,01% frente al 31,67%.

El número de trabajadores por empresa en este sector alcanza el valor de 8,6.

- **Material de transporte**

El predominio de las empresas con los porcentajes más altos de empleos por empresa se dan en este sector en comparación con el resto de los estudiados, así se llega al 3,75 de empresas que disponen de más de 200 trabajadores, frente a un valor medio de 0,58% y en el segmento entre 6 y 199 empleados se llega al 41,28% frente al 27,05% de valor medio, lo que representa más de catorce puntos porcentuales de diferencia.

En el polo opuesto, de empresas sin empleados o con un número menor de seis, el porcentaje en este sector alcanza el 58,84% frente al 72,95% de media de los sectores del estudio.

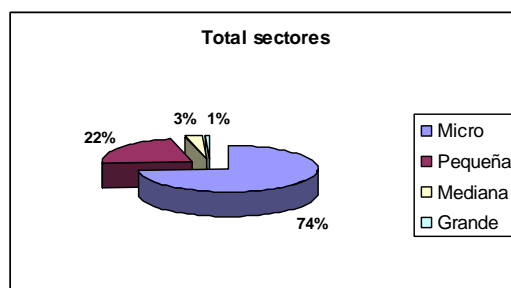
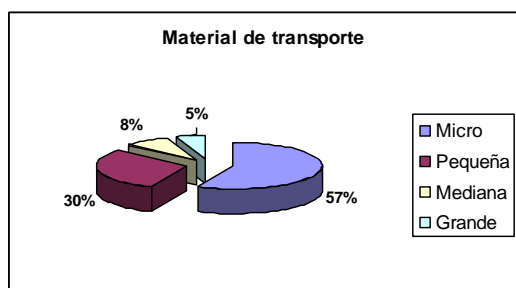
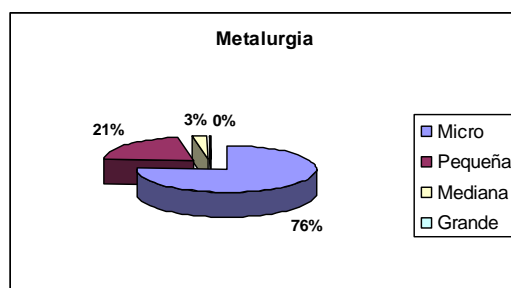
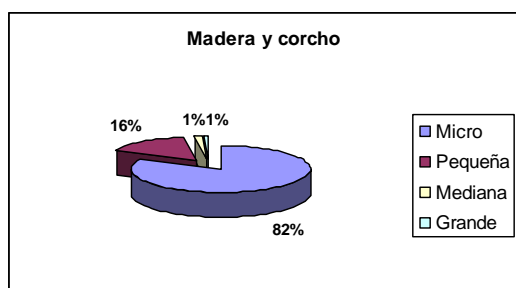
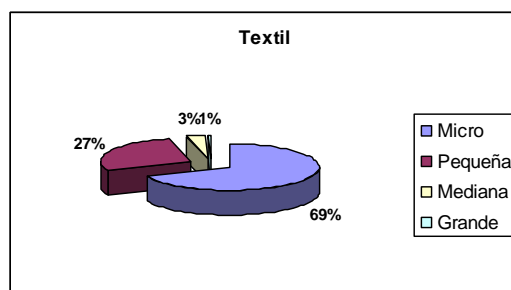
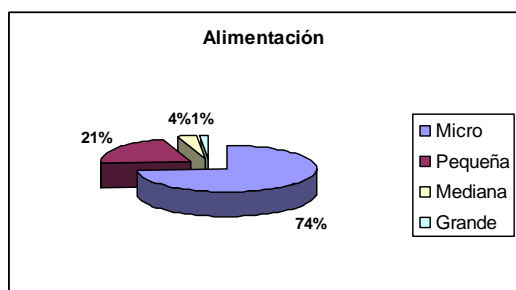
Esta presencia en este sector de empresas con elevado número de empleados, viene condicionado por ser la mayoría de ellas suministradoras de componentes de la gran industria del automóvil, lo que conlleva a grandes series de fabricación y en consecuencia precisar de un número alto de operadores, a pesar de ser industrias muy automatizadas y mecanizadas, lo que les lleva obtener unos magníficos ratios de volumen de producción por empleado y año, aunque los gastos de inversión, innovación e investigación y desarrollo son altos, máxime si se tiene en cuenta que el periodo de vida de un modelo en el mercado no supera los cinco años.

Esta presencia de grandes y medianas empresas en este sector de la producción, conlleva que el número medio de empleados por empresa sea de 46,1, el valor más alto de todos los sectores estudiados.

Si se clasifican las empresas con asalariados en:

- Microempresas entre 1 y 9 asalariados
- Pequeña empresa entre 10, 49 asalariados
- Mediana empresa entre 50 y 199 asalariados
- Gran empresa con mas de 200 asalariados

Distribución de empresa por tamaño (porcentaje).



Fuente: DIRCE 2000

El análisis de los diferentes sectores en función del tamaño de las empresas por número de trabajadores excluidos aquellas sin asalariados muestra la gran diferencia entre los diferentes sectores, pues mientras en material de transporte, tienen un peso elevado las medianas y grandes empresas, que por otro lado coincide con los menores porcentajes de empresas sin asalariados, en el sector de madera y corcho tienen gran predominio microempresas que además coincide con un porcentaje sin asalariados muy importante, mientras que en alimentación, bebidas y tabaco los porcentajes de medianas y grandes empresas junto con microempresas.

3.5. I+D en la empresa

3.5.1. Gastos internos y personal

Una de las asignaturas históricas pendientes de la empresa española, son las actuaciones en I+D, que a pesar de haber sobrepasado una inversión en gasto de novecientos mil millones de pesetas en el año 2.000, sigue siendo un valor bajo, si se tiene en cuenta el grado de desarrollo de nuestro país.

La forma habitual de comparar la inversión en I+D, es mediante el porcentaje de los gastos internos efectuados frente al PIB, que en el caso español y para 1.999 fue del 0,89%, porcentaje muy bajo si lo comparamos con los países de nuestro entorno más próximo.

Inversiones en I+D en función del porcentaje del PIB

| País | % PIB |
|-----------------|--------------|
| Japón | 3,10 |
| EEUU | 2,74 |
| Alemania | 2,30 |
| OCDE | 2,23 |
| Francia | 2,20 |
| UE | 1,81 |
| España | 0,89 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

A pesar de ese bajo porcentaje, hay igualmente que reconocer, el gran esfuerzo realizado a lo largo de los últimos años, pues el mencionado porcentaje se ha duplicado en los últimos 20 años.

Evolución asignación I+D

| Año | % PIB |
|-------------|--------------|
| 1981 | 0,431 |
| 1985 | 0,55 |
| 1990 | 0,85 |
| 1995 | 0,81 |
| 2000 | 0,89 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

El desglose de los gastos internos en I+D en el año 1999, de acuerdo por quien fue realizado es la siguiente:

Desglose gasto interno I+D año 1999

| Gasto Interno | MM Ptas. | % |
|-------------------------------|-----------------|------------|
| Empresas | 432.120 | 51,99 |
| Administración | 140.306 | 16,88 |
| Centros enseñanza | 250.345 | 30,12 |
| Instituciones privadas | 0 | 0 |
| Sin animo lucro | 8.385 | 1,01 |
| Total año 1.999 | 831.156 | 100 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Como puede observarse, más de la mitad del esfuerzo económico en I+D se llevo a cabo por empresas privadas, que llego al 51,99% de los gastos totales, seguido por centros de investigación asociados a centros de formación con el 30,12%.

Este volumen de actividad, conlleva que en el mencionado año de 1.999 el número de personas dedicadas a investigación y desarrollo en nuestro país alcanzara la cifra de 102.238, repartidos según su formación y dedicación como sigue:

Número de personas dedicadas a la investigación y desarrollo

| Personal | Número | Porcentaje |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| Investigadores | 61.568 | 60,22 |
| Técnicos | 23.594 | 23,08 |
| Auxiliares | 17.076 | 16,70 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

De tal forma que el porcentaje mas alto corresponde con personal investigador, que acapara el 60,22% de los puestos de trabajo.

De todos los gastos internos en I+D, el 52,9% se dirige al área de ingeniería y tecnología, y los trabajos realizados se encuentran directamente relacionados con diferentes aspectos del desarrollo tecnológico que alcanza al 41,1% de la inversión.

3.5.2. I+D en Comunidades Objetivo I

Con respecto a las nueve comunidades de este estudio, en la tabla siguiente se recogen los gasto internos en I+D y el personal dedicado a estas funciones en cada una de ellas.

Gastos interno en I+D.

| Comunidad | Millones de pesetas | % España | Persona empleadas | % España |
|---------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| Andalucía | 78.988 | 9,50 | 12.002 | 11,74 |
| Asturias | 12.386 | 1,49 | 1.555 | 1,52 |
| Canarias | 17.436 | 2,10 | 2.483 | 2,43 |
| Castilla y León | 33.610 | 4,04 | 4.962 | 4,85 |
| Castilla La Mancha | 10.832 | 1,30 | 1.506 | 1,47 |
| Comunidad Valencia | 55.271 | 6,65 | 7.049 | 6,89 |
| Extremadura | 6.435 | 0,77 | 1.080 | 1,06 |
| Galicia | 27.469 | 3,30 | 4.535 | 4,44 |
| Murcia | 14.061 | 1,69 | 1.731 | 1,69 |
| Total | 256.488 | 38,6 | 36.903 | 36,1 |
| España | 831.158 | 100 | 102.238 | 100 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Los porcentajes de gastos internos y de personal frente al total nacional, se quedan en el 30,85% y 36,10% respectivamente, valores muy bajos teniendo en cuenta los porcentajes de población y producción de estas comunidades. Estos valores son mínimos en Extremadura, que se queda en el 0,77% de participación en el gasto interno en I+D del total del país, Castilla la Mancha con el 1,3% y Asturias con el 1,49%.

Los porcentajes de personal investigador frente al total involucrado en I+D resulta un porcentaje medio de las nueve comunidades del 67,5%, superior al valor nacional que se queda en el 60,22%, destacando Galicia y Andalucía que superan el 72%.

Si los gastos se refieren al porcentaje que representan el PIB en cada una de las comunidades, los valores que se obtienen son los siguientes:

Porcentaje de gastos en I+D frente al PIB a precios de mercado

| Comunidad | Año 1995 | Año 1999 | Variación (%) |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| Andalucía | 0,59 | 0,65 | 10,17 |
| Asturias | 0,53 | 0,55 | 3,77 |
| Canarias | 0,45 | 0,48 | 6,67 |
| Castilla y León | 0,50 | 0,62 | 24,00 |
| Castilla La Mancha | 0,43 | 0,33 | -23,26 |
| Comunidad Valencia | 0,50 | 0,62 | 24,00 |
| Extremadura | 0,28 | 0,41 | 46,43 |
| Galicia | 0,48 | 0,54 | 12,50 |
| Murcia | 0,51 | 0,65 | 27,45 |
| España | 0,81 | 0,89 | 9,88 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Todas las comunidades del estudio, se encuentran muy por debajo del valor correspondiente a la media del país en cuanto a porcentaje de gastos en I+D frente al PIB correspondiente.

El incremento de este porcentaje entre 1.995 y 1.999 en España fue del 9,88%, siendo este porcentaje superado en seis de las comunidades estudiadas, destacando Extremadura con un incremento del 46,43%, Murcia con el 27,45% y Castilla y León y la Comunidad Valenciana con el 24%. Es de señalar el decrecimiento de Castilla la Mancha, que en este periodo ha perdido el 23,26%, a pesar de partir de unos valores ya muy bajos.

3.5.3. I+D en sectores del estudio

De todos los gastos generados en I+D a nivel nacional que en 1.999 ascendieron a 831.612 MM de pesetas, el 41,46% correspondió a gastos realizados por el sector industrial, que llegó a la cifra de 344.612 MM de pesetas.

Los gastos realizados por los sectores de este estudio alcanzaron los 127.171 MM de pesetas, lo que supone el 36,9% del total realizado por el sector industrial y fueron los siguientes:

Gastos realizados en I+D por sectores.

| SECTOR | Gastos internos Millones de pesetas | % Industria |
|----------------------------|--|--------------------|
| Alimentación | 12.368 | 3,59 |
| Textil | 7.437 | 2,16 |
| Madera y corcho | 401 | 0,12 |
| Metalurgia | 15.493 | 4,50 |
| Material transporte | 91.472 | 26,54 |

Fuente:

Destaca de forma importante el sector de material de transporte, que alcanza el 26,54% de los gastos totales en I+D del sector industrial, mientras que la madera y corcho se queda en un valor residual del 0,12%.

El alto porcentaje del sector del material de transporte, viene condicionado por una parte por la gran dinámica del automóvil con cambios continuos en sus fabricados debido a la dinámica del sector, con una vida media de los nuevos modelos en el mercado estimada en cinco años y por otra del transporte aéreo.

En cuanto al número de personas ocupadas en investigación y desarrollo en estos sectores, en el cuadro siguiente se incluye su desglose en función del tamaño de la empresa:

Número de personas ocupadas en I+D por sectores.

| SECTOR | Empresa < 250 empleados | Empresa > 250 empleados | % Total |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Alimentación | 905 | 985 | 6,08 |
| Textil | 750 | 379 | 3,66 |
| Madera y corcho | | 76 | 0,24 |
| Metalurgia | 1.436 | 900 | 7,51 |
| Material transporte | 1.186 | 7.123 | 26,72 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Al igual que ocurría con los gastos internos, los porcentajes de personal en I+D en cada uno de los sectores mantiene un mismo nivel, manteniendo su supremacía el de material de transporte y siendo residual en la madera y corcho.

En metalurgia y textil, el número de trabajadores en I+D es superior en las empresas medias y pequeñas, siendo similar en la alimentación y en el caso de material de transporte son muy superiores en la gran empresa. En el caso del corcho el número de trabajadores en I+D se reduce a 76 en todo el estado español.

3.5.4. Programa ATYCA

El programa ATYCA, ha sido durante los años de vigencia, una de las fuentes de financiación de trabajos llevados a cabo en I+D, disponiendo de una línea específica para actuaciones en medio ambiente.

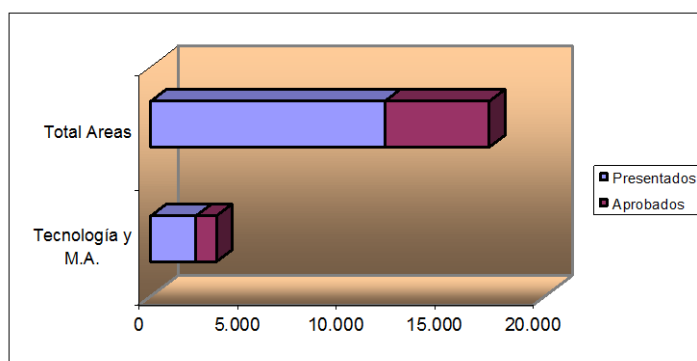
En este apartado, se lleva a cabo una revisión de las actuaciones del ATYCA en el campo del medio ambiente, así como en las regiones y sectores de producción objeto de este estudio.

La iniciativa ATYCA (Apoyo a la Tecnología, Seguridad y Calidad Industrial), fue creada por el MINER para el trienio 1.997-1.999 con el fin de impulsar el desarrollo

tecnológico, la innovación, la seguridad, la calidad y el medio ambiente de las industrias españolas.

Dentro del área de medio ambiente y durante el trienio del programa se presentaron:

Proyectos presentados (número de proyectos)



Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Los porcentajes de proyectos presentados de mejora como de los aprobados, en el campo del medio ambiente son próximos al 20%, valor importante si se tiene en cuenta que el número de campos subvencionables era de nueve y algunos tan importantes como tecnología de la información y comunicaciones, tecnologías de la producción, desarrollo y diseño industrial, etc.

Volumen de inversiones (Millones de pesetas).

| AREA | Inversión propuesta | % Total | Inversión subvencionable | % Total | Concedida | % Total |
|--------------------------|---------------------|---------|--------------------------|---------|-----------|---------|
| Tecnología y M.A. | 74.642 | 13,56 | 38.358 | 16,43 | 7.444 | 13,55 |
| Total Areas | 550.501 | | 233.421 | | 54.939 | |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

En este caso la inversión propuesta, la subvencionable y la concedida bajan hasta unos valores entre el 13,5% y 16,4%, porcentajes igualmente importantes aunque inferiores a los correspondientes al número de proyectos.

La distribución de los mencionados proyectos por las comunidades autónomas de este estudio, fue el siguiente:

Distribución de proyectos por Comunidades Autónomas

| Comunidad | Proyectos presentados | % | Proyectos aprobados | % |
|---------------------------|------------------------------|----------|----------------------------|----------|
| Andalucía | 94 | 4,10 | 26 | 2,50 |
| Asturias | 36 | 1,57 | 21 | 2,02 |
| Canarias | 20 | 0,87 | 3 | 0,29 |
| Castilla y León | 71 | 3,10 | 32 | 3,08 |
| Castilla La Mancha | 33 | 1,44 | 17 | 1,64 |
| Comunidad Valencia | 339 | 14,80 | 116 | 11,18 |
| Extremadura | 8 | 0,35 | 4 | 0,39 |
| Galicia | 71 | 3,10 | 20 | 1,93 |
| Murcia | 45 | 1,96 | 23 | 2,22 |
| España | 2.291 | | 1.038 | |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

El porcentaje de proyectos presentados por las comunidades de este estudio, solo alcanza el 31,3% del estado español, bajando hasta el 25,24% los aprobados a pesar de que la Comunidad Valenciana presenta unos valores de presentados y aprobados muy por encima del resto de las regiones.

Si la distribución se realiza en términos económicos, en las nueve comunidades autónomas los valores serían:

Distribución de inversiones por Comunidades Autónomas (millones de pesetas)

| COMUNIDAD | Inversión propuesta | % Total | Inversión subvencionable | % Total | Subvención Concedida | % Total |
|---------------------|---------------------|---------|--------------------------|---------|----------------------|---------|
| Andalucía | 2.795 | 3,74 | 1.318 | 3,44 | 225 | 3,02 |
| Asturias | 607 | 0,81 | 448 | 1,17 | 123 | 1,65 |
| Canarias | 31 | 0,04 | 30 | 0,08 | 5 | 0,07 |
| Castilla y león | 965 | 1,29 | 664 | 1,73 | 133 | 1,79 |
| Castilla la Mancha | 582 | 0,78 | 445 | 1,16 | 97 | 1,30 |
| Valencia | 3.099 | 4,15 | 2.354 | 6,14 | 532 | 7,15 |
| Extremadura | 162 | 0,22 | 135 | 0,35 | 30 | 0,40 |
| Galicia | 1.323 | 1,77 | 941 | 2,45 | 150 | 2,02 |
| Murcia | 1.264 | 1,69 | 779 | 2,03 | 177 | 2,38 |
| Total España | 74.642 | | 38.358 | | 7.444 | |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Si el número de proyectos era bajo, las inversiones previstas frente al total nacional se quedan en el 14,51%, las subvencionables en el 18,55% y las concedidas en el 19,77%.

De todo lo anteriormente indicado, se deduce que por número de proyectos y subvenciones a realizar, las comunidades de este estudio se encuentran muy por debajo de la media nacional, excepto en el caso de la Comunidad Valenciana.

En cuanto a los sectores productivos los porcentajes correspondientes a proyectos aprobados e inversiones propuestas en los mencionados proyectos, el reparto es como se indica:

Proyectos aprobados e inversiones propuestas por sectores industriales

| Sector Productivo | % Proyectos con subvención | % Inversiones presupuestadas, proyectos subvencionados |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| Química | 17 | 44 |
| Minería | 1 | 3 |
| Maquinaria | 4 | 2 |
| Energía | 3 | 2 |
| Automoción | 12 | 4 |
| Actividades diversas | 21 | 8 |
| Metálicas | 8 | 11 |
| Varios | 17 | 10 |
| Construcción | 11 | 11 |
| Textil | 2 | 2 |
| Alimentación | 4 | 3 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Dentro de los cinco sectores del estudio, dentro de los referenciados en la tabla, acaparan el 26% de los proyectos, y de las inversiones el 20%, lo que muestra la importancia de los mismos.

Por tipos de contaminación generada por las industrias, los proyectos y las inversiones previstas han sido:

Proyectos aprobados e inversiones propuestas por tipo de contaminación

| Sector Productivo | % Proyectos con subvención | % Inversiones presupuestadas, proyectos subvencionados |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| Agua | 21 | 21 |
| Aire | 14 | 20 |
| Residuos | 30 | 37 |
| Ruido | 6 | 4 |
| Varios | 17 | 12 |
| Todos | 12 | 6 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

Las mayores necesidades se dan en residuos, seguido por la contaminación hídrica y en tercer lugar la atmosférica.

De acuerdo con el tamaño de empresa, los proyectos y las subvenciones se han repartido de la siguiente forma:

Proyectos en función del tipo de empresa

| Sector Productivo | PYME | No PYME |
|--|-------------|----------------|
| Proyectos con subvención concedida | 70 | 30 |
| Inversiones presupuestadas proyectos subvencionables | 10 | 90 |
| Subvenciones concedidas | 64 | 36 |

Fuente: Estadística sobre actividades I+D, 1999

A pesar de que las PYMES representan más del noventa por ciento del empresariado español, los porcentajes de proyectos con subvención se quedan en solamente el 70%, lo que significa en muchos casos la dificultad de las PYMES de acceso a la información y

de preparación de los proyectos correspondientes por falta de personal debidamente cualificado.

Debido al pequeño tamaño de las PYMES frente a las grandes industrias, es previsible que las inversiones en medio ambiente de los proyectos subvencionados alcancen un valor bajo (10%), mientras que las subvenciones concedidas alcanzan el 64%, teniendo en cuenta que uno de los factores de adjudicación y porcentaje de la inversión es el tamaño y medios de las empresas.

4. LEGISLACION

Las PYMES, al igual que la gran industria están obligadas a cumplir toda la normativa medioambiental vigente, con el agravante de que por su tamaño, la disposición de medios humanos debidamente cualificados en esta rama del derecho, es en muchos casos insuficiente lo que puede conllevar su no cumplimiento por ignorancia.

La sensibilización de la población, el mayor conocimiento del medio y los problemas que la contaminación lleva consigo, esta generando una legislación cada vez mas estricta, así como un mayor control por parte de las diferentes administraciones.

Por otra parte, los mercados son cada vez mas exigentes, no solo demandando mayor calidad, sino también productos que sean respetuosos con el medio ambiente, tanto en los procesos de fabricación como a lo largo de su ciclo de vida.

Las grandes empresas están implantando sistemas de gestión ambiental, lo que se traduce en la exigencia en muchas ocasiones de que sus proveedores sigan el mismo camino.

Toda esta problemática comentada anteriormente, incide de forma directa sobre las PYMES, que se ven en la necesidad no solo de conocer la normativa que les afecta, sino el introducir mejoras tanto en sus líneas de producción como soluciones fin de línea.

La legislación que afecta a las diferentes industrias y entre ellas las PYMES, procede de cinco niveles generadores de Derecho en materia medioambiental consecuencia directa de la pertenencia de nuestro país a la Unión Europea y de la actual distribución de competencias en materia medioambiental entre el Estado y las 17 comunidades autónomas así como de los ayuntamientos.

Los cinco niveles de competencias en materia ambiental son los siguientes:



4.1. Convenios internacionales

La protección del entorno y los recursos naturales requiere en muchas ocasiones la adopción de medidas de carácter internacional, es decir, adoptadas entre diferentes países para evitar o corregir los daños al medio ambiente de carácter transfronterizo.

Existen abundantes ejemplos de cuestiones reguladas a través de Convenios Internacionales: la capa de ozono, especies en peligro de extinción, transporte de mercancías peligrosas, etc., así se dan multitud de diferentes tratados internacionales (ej. MARPOL), Cartas, declaraciones, planes de acción acuerdos de ministerios y de CC.AA Reuniones, Cumbres internacionales, etc cuya obligatoriedad es de diferente fortaleza.

Por su tamaño, las Pymes no se van a ver afectadas muy directamente por este ámbito de generación legislativa.

4.2. Unión Europea

Regula la protección del medio ambiente en el ámbito de la Unión Europea, a través de disposiciones legislativas de diferente poder vinculante respecto a los estados miembros,

sujetos obligados por las leyes. Los mandatos legislativos que emite la Unión Europea se pueden definir según la siguiente tabla (por orden de importancia).

Disposiciones legislativas de la Unión Europea.

| Clase de Norma | Efecto sobre los estados miembros |
|-----------------------|---|
| Reglamentos | Directamente aplicables y totalmente obligatorios |
| Directivas | Obligatorios. Precisan transposición |
| Decisiones | Totalmente obligatorias para los destinatarios |
| Dictámenes | Escaso valor jurídico |
| Recomendaciones | Escaso valor jurídico |

Fuente: Elaboración propia

Las normas europeas siguen una tendencia de mayor respeto medioambiental, originaria de los países fundadores de la CEE, precursores de la Unión Europea (UE), que son también los potencialmente más contaminadores debido a su desarrollo. Existe, de este modo, una relación consecuente entre desarrollo industrial, tecnología, y protección al medio ambiente.

La Política Medioambiental en la Unión Europea está definida por programas que se realizan cada cuatro años desde 1973. El 5º (último) “Hacia un desarrollo sostenible” hace énfasis en la necesidad de internalizar dentro de las empresas de la protección del Medioambiente primero mediante auditorías medioambientales para, después, tender a sistemas integrales de gestión medioambiental (SIGMA)

4.3. Estado Español

El Estado Español legisla en materia de Medio Ambiente a través de:

- **Leyes:** Tienen ámbito de aplicación nacional. Las leyes definen las líneas generales de actuación medioambiental, posteriormente estas directrices suelen ser desarrolladas por los reglamentos.
- **Reglamentos:** son aprobados por el Gobierno de la Nación (las leyes las aprueba el Parlamento). Desarrollan y concretan los preceptos y contenidos de las leyes.

- Ordenes Ministeriales: son normas específicas emitidas por diferentes ministerios.

La legislación española siendo de desarrollo desigual desde el punto de vista técnico, ha sido en muchos puntos pionera. Ej. Protección del ambiente atmosférico o de residuos.

La situación actual de reparto de competencias medioambientales entre el estado o administración central y las administraciones autonómicas ha originado un nuevo nivel emisor de legislación: las comunidades autónomas.

4.4. Comunidades Autónomas

Los ámbitos de autogobierno de CC.AA y del Estado dimanar del artículo 149 de la Constitución, donde se describen las competencias del Estado en materia medioambiental y del artículo 148 referente a las CC.AA.

Las Comunidades Autónomas son competentes para desarrollar la legislación básica del Estado en materia de Medio Ambiente. Las disposiciones autonómicas son aplicables sólo en el territorio de la correspondiente Comunidad Autónoma y nunca pueden ser menos restrictivas que la legislación estatal (deben ser igual o más exigentes).

Tipo de disposiciones autonómicas:

- Leyes Autonómicas (Parlamento Autonómico).
- Decretos (Gobierno Autonómico).
- Ordenes o resoluciones departamentales (administración autonómica).

Para evitar que existan en esta multiplicidad de agentes generadores de Derecho inconsistencias o incoherencias jurídicas, en la Constitución existe una cláusula de cierre que contiene los siguientes principios:

- Principio de prevalencia: En el caso de competencia no asumida prevalece la norma de rango estatal.

- Principio de supletoriedad: las competencias no desarrolladas por las CC.AA las asume el Estado.
- Principio de residualidad: Las competencias no asumidas, revierten al ámbito estatal o aparecen en el estatuto de autonomía con lo que son potestad de las CC.AA.

4.5. Ayuntamientos

Las entidades locales tienen competencias legislativas dentro de su término municipal. Algunas materias están especialmente reservadas a los Ayuntamientos: usos del suelo, actividades clasificadas, ruido, saneamiento, etc. En relación con la contaminación del medio acuático los entes locales son competentes en materia de suministro de agua, alcantarillado y depuración de las aguas residuales junto con el vertido a colectores.

Las disposiciones emitidas por los Ayuntamientos son las Ordenanzas Municipales

En la Tabla siguiente se esquematiza las relaciones entre las disposiciones estatales y autonómicas.

Relación de rango entre normas estatales y de las comunidades autónomas.

| Derecho Estatal | Derecho Autonómico |
|--|-------------------------------------|
| Leyes (org., ODR, DL, D. Leg) | Estatuto |
| R. Decretos | Leyes |
| Ordenes de los delegados del gobierno. | Decretos del gobierno de las CC.AA. |
| Ordenes ministeriales | Ordenes de los consejeros |
| Ordenes de menos rango: reglamentos, circulares, instrucciones | Disposiciones inferiores |

Fuente: Elaboración propia

Rigiendo, en igualdad de rango las específicas sobre las generales y las más modernas frente a las más antiguas.

Este somero bosquejo de la situación legislativa da idea de la complejidad del tema al que se enfrenta diariamente la PYME al abordar un problema medioambiental, que hace que se deba evaluar en cada caso los límites exigidos, las responsabilidades y órganos competentes.

4.6. Responsabilidades

En general la legislación además de establecer y definir los ámbitos y circunstancias de aplicación, administraciones competentes establecen las conductas que se han de dar y las sanciones cuando se contraviene. El sistema de responsabilidades definido como las obligaciones de un sujeto jurídico de soportar las consecuencias de un hecho jurídico, se define en tres aspectos:

4.7. Responsabilidad penal

Del ámbito de las leyes penales, en concreto en lo relacionado con delitos relativos a la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y medio ambiente (Art. 325 y siguientes. del Código Penal donde se define el *delito ecológico*).

Esta responsabilidad tiene una finalidad *punitiva* y recae siempre sobre *personas físicas* que responden por *delitos o faltas* ante juez penal

Las consecuencias se pueden cifrar en la privación de libertad (prisión, arresto de fin de semana y privación de libertad por impago de multas) y las multas (sistemas de días-multa: un día de privación por cada dos cuotas no pagadas). Pueden existir otras penas accesorias como suspensión de cargo público, profesión u oficio y derecho al voto.

4.7.1. Responsabilidad civil

Esta responsabilidad tiene carácter *reparador* del daño causado recae sobre *personas físicas y/o jurídicas* que responden por *daños* ante juez de primera instancia civil.

En este caso se obliga a hacerse cargo de la restitución, reparación de daños, e indemnización de perjuicios.

4.7.2. Responsabilidad administrativa

Tiene *carácter punitivo* y recae sobre *personas físicas y/o jurídicas* que responden por *infracciones administrativas* ante la autoridad administrativa (estatal, autonómica, local):

Entre las penas está la imposición de multas, suspensión de la actividad, cierre de instalaciones y publicar los datos de la empresa o del individuo infractor.

La ignorancia de la ley no exime de su cumplimiento y así obliga a los que la cumplen para que sigan cumpliéndola, a los que no la cumplan para que hagan frente a sus obligaciones y, a los que la ignoran.

Será responsable tanto el que realice la acción, como el que no la realice teniendo que hacerlo, el que induce a otro a realizarla, o no la impide debido a una superior jerarquía, por ejemplo, así como a los cooperadores necesarios, que ayudan de manera directa.

Cabe decir que el endurecimiento progresivo de la legislación y las sanciones, llegando incluso a la reclusión en caso de delito ecológico, contribuye que el medio ambiente se considere como algo “serio” y no sólo una especie de “impuesto adicional” en lo que se convierten las multas. Ya que se responsabiliza del delito directamente a los gestores y no solo a la sociedad.

Legislación medio ambiental a nivel Unión Europea

| Leyes generales | |
|-------------------------------|--|
| • Directiva 96/61/CE | Relativa a la prevención y control integrado de la contaminación |
| • Reglamento CEE 880/92 | Sistema comunitario de concesión de ecoetiquetas |
| • Reglamento CEE 1836/93 | Por el que se permite a empresas del sector industrial se adhieran a un sistema comunitario de gestión y auditoría medio ambiental |
| • Decisión 7/11/1998 | Criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica |
| • Decisión 2179/98/CE | Programa comunitario de política y actuación en materia de medioambiente |
| • Decisión 1999/391/CE | Relativa a la prevención y al control de la contaminación |
| • Decisión 200/479/CE | Relativa a la realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes |
| • Comunicación 1999/C 273/01 | Por la que se aprueba lista de verificadores medio ambientales acreditados de gestión y auditorías medio ambientales |
| Contaminación de Aguas | |
| • Directiva 91/271/CE | Sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas |

Legislación medio ambiental a nivel Unión Europea

| | |
|----------------------------------|---|
| • Directiva 98/15/CE | Por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE, de 21 de Mayo en relación con determinados requisitos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas |
| Contaminación atmosférica | |
| • Decisión 82/459/CEE | Establece un intercambio recíproco de información procedentes de las Redes que miden la contaminación atmosférica |
| • Reglamento 3528/86 | Protección de los bosques contra la contaminación atmosférica |
| • Directiva 96/62/CE | Sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente |
| • Decisión 283/97/CE | Sobre métodos de medición armonizados para determinar la concentración en masa de dioxano y furanos |
| • Directiva 1999/13/CE | Relativa a la limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles |
| • Directiva 1999/30/CE | Relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente |
| • Reglamento 2037/2000/CE | Sobre sustancias que agotan la capa de ozono |
| • Directiva 2000/69/CE | Sobre valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente |

Legislación medio ambiental a nivel Estado Español

| Leyes generales | |
|-------------------------------|---|
| • Real Decreto 598/1994 | Relativo a un sistema comunitario para la concesión de la etiqueta ecológica |
| • Real Decreto 85/1996 | Por la que se permite a empresas del sector industrial se adhieran a un con carácter voluntario a un sistema de gestión y auditoría medio ambiental |
| Contaminación de Aguas | |
| • Orden de 27 /05/1967 | Sobre la prohibición de determinados vertidos al mar |
| • Ley 29/1985 | Relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático |
| • Orden de 23/12/1986 | Normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales |
| • Orden de 12/11/1987 | Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativas a determinadas sustancias nocivas y peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales. |
| • Real Decreto 927/1988 | Reglamento de la Administración Pública del Agua y Planificación Hidrológica |
| • Orden de 19/12/89 | Por la que se dictan normas para la fijación en ciertos supuestos de valores intermedios y reducidos del coeficiente K que determina la carga contaminante del caudal de vertido en aguas residuales. |

Legislación medio ambiental a nivel Estado Español

| | |
|----------------------------------|--|
| • Real Decreto 484/1995 | Sobre medidas de regularización y control de vertidos |
| • Real Decreto Ley 11/1995 | Por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas |
| • Real Decreto 509/1996 | Por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas |
| • Real Decreto 2116/1998 | Por el que se modifica el Real Decreto 509/1996 |
| • Real Decreto 995/2000 | Por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico 849/1986 |
| Contaminación Atmosférica | |
| • Ley 38/1972 | Protección del ambiente atmosférico |
| • Decreto 833/1975 | Desarrolla la ley 38/1975 de protección del ambiente atmosférico. |
| • Orden 18/10/1976 | Sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial. |
| • Real Decreto 1613/1985 | Por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975 y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas |
| • Real Decreto 1154/1986 | Por el que se modifica el Real Decreto 1616/1986 sobre normas de calidad ambiental. Declaración por el Gobierno de zonas de atmósfera contaminada |

Legislación medio ambiental a nivel Estado Español

| | |
|--------------------------|---|
| • Real Decreto 717/1987 | Sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo |
| • Real Decreto 646/1991 | Por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de las emisiones de determinados agentes contaminantes procedentes de las grandes instalaciones de combustión |
| • Real Decreto 1321/1992 | Por el que se modifica parcialmente el RD 1613/1985 y establece nuevas normas en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y plomo. |
| • Real Decreto 1494/1995 | Sobre control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles |
| • Ley 4/1998 | Por el que se establece el régimen sancionador previsto en el reglamento 3093/1994/CE |
| Impacto ambiental | |
| • Real Decreto 1302/1986 | De Evaluación de Impacto Ambiental |
| • Real Decreto 1818/1994 | Reglamento de desarrollo del Real Decreto 1302/1986. |
| Residuos | |
| • Ley 42/1975 | Sobre deshechos y residuos urbanos |
| • Ley 20/1986 | Básica de de Residuos Tóxicos y Peligrosos |

Legislación medio ambiental a nivel Estado Español

| | |
|---------------------------------|--|
| • Real Decreto 1163/1986 | Por el que se modifica la Ley 42/1975 |
| • Real Decreto 833/1988 | Por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 |
| • Orden 13/10/1989 | Sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos, métodos de caracterización |
| • Real Decreto 952/1997 | Por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 aprobado mediante RD 833/1988 |
| • Ley 10/1998 | De residuos |
| • Resolución 17/11/1998 | Por la que se publica el Catálogo Europeo de Residuos |
| • Real Decreto 1378/1999 | Por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de policlorobifenilos y aparatos que lo contengan |
| Actividades Clasificadas | |
| • Decreto 2414/1961 | Por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas |
| • Orden 15/03/1963 | Por el que se aprueban la instrucción para la aplicación de Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas |
| • Decreto 2138/1968 | Regula la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas |

Legislación medio ambiental a nivel Comunidad Autónoma de Andalucía

| Leyes generales | |
|----------------------------------|---|
| • Decreto 53/1999 | Que permite que se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales las empresas del sector industrial |
| • Orden de 9 /2/ 2000 | Por la que se aprueba la formulación del Plan de Calidad Ambiental de Huelva y su entorno. |
| • Orden de 10/11/1999 | Por la que se establecen los Planes de Inspecciones en materia Medioambiental. |
| Contaminación de Aguas | |
| • Decreto 54/1999 | Por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. |
| Contaminación Atmosférica | |
| • Decreto 99/1985, | Por el que se aprueban las normas técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones |
| • Decreto 74/1996 | Reglamento de la Calidad del Aire. |
| Impacto Ambiental | |
| • Ley 7/1994 | De Protección Ambiental |

Legislación medio ambiental a nivel Comunidad Autónoma de Canarias

| | |
|-------------------------------|---|
| Contaminación de Aguas | |
| • Ley 12/1990 | De aguas. |
| Impacto Ambiental | |
| • Ley 11/1990 | De prevención del impacto ecológico |
| Residuos | |
| • Ley 1/1999 | De Residuos de Canarias |
| • Orden de 25/9/1999 | Por la que se establece la Declaración Anual de Envases de tipo comercial e industrial y su gestión. |
| • Ley 5/2000 | Por la que se derogan los artículos 34 y 35 de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias |
| • Decreto 134/1998 | Por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos tóxicos y peligrosos. |
| | |
| | |
| | |

Legislación medio ambiental a nivel Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha

| Impacto Ambiental | |
|--------------------------|--|
| • Decreto 39/1990 | Asignación de competencias en materia de evaluación de Impacto Ambiental |
| • Ley 5/1999 | De Evaluación del Impacto Ambiental |
| • Decreto 118/2000 | Por el que se establecen umbrales y criterios para determinadas actividades del anejo 2 de la ley 5/99, de 8 de abril, de Evaluación de Impacto Ambiental. |
| Residuos | |
| • Decreto 70/1999 | Por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla La Mancha. |
| • Orden de 21/09/2000 | Por la que se regulan los documentos a emplear por los recogedores-transportistas autorizados en Castilla La Mancha en la recogida de residuos peligrosos procedentes de pequeños productores. |
| | |
| | |
| | |
| | |

5. EVALUACION DE RESULTADOS DE ENCUESTA DEL AÑO 2000

A partir de las encuestas realizadas por EOI en el año 2000 a las PYMES de las Comunidades Autónomas Objetivo I, se lleva a cabo un estudio para cada una de las Regiones, de la percepción del empresario con referencia a los diferentes aspectos medioambientales que pueda generar su actividad.

5.1. Conocimiento de la Normativa

En el estudio realizado, no se ha tenido en cuenta el grado de conocimiento de la normativa, ya que de acuerdo con la experiencia de otros estudios, dependiendo del sector, el conocimiento puede ser parcial, en parte por falta de conocimientos y personal técnico cualificado y en parte por la existencia de legislación en cinco niveles.

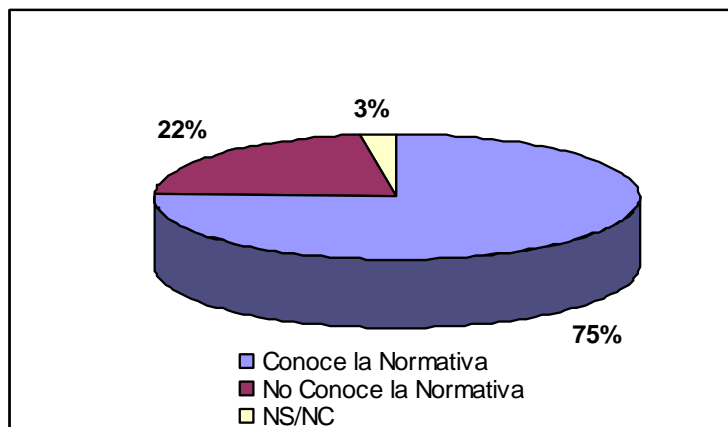
a) *General*

El porcentaje medio de conocimiento de la legislación ambiental, en la Comunidades Objetivo I, y de acuerdo a las empresas encuestadas, alcanza el 75% de las mismas, las que desconocen la legislación corresponde al 22%, mientras que existe un porcentaje del 3% que NS/NC.

Este grado de conocimiento varía de una Comunidad Autónoma a otra, así, por encima de este porcentaje medio del 75% se encuentran las Comunidades de Castilla y León 85,3%, Murcia 84,4%, Galicia 83,1%, y Valencia con el 82,6%.

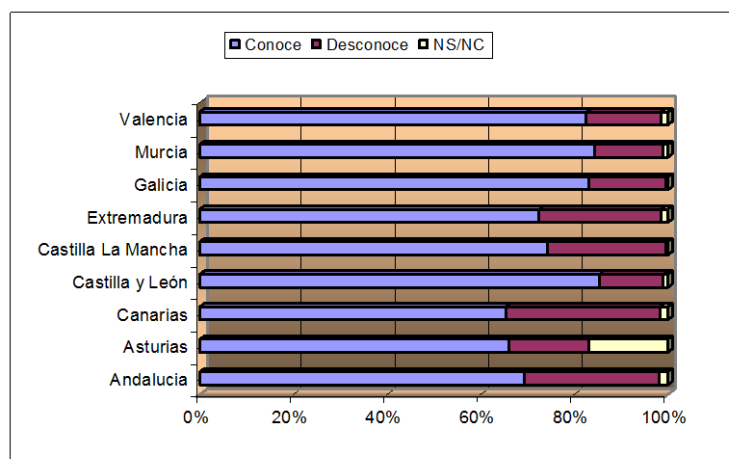
Por debajo de este porcentaje, se encuentran las Comunidades de Castilla La Mancha 74,3%, Extremadura 72,5%, Andalucía 69,3%, Asturias 66,1% y Canarias con el 65,3%.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Conocimiento de la Legislación Ambiental por C.C.A.A Objetivo I (porcentaje).

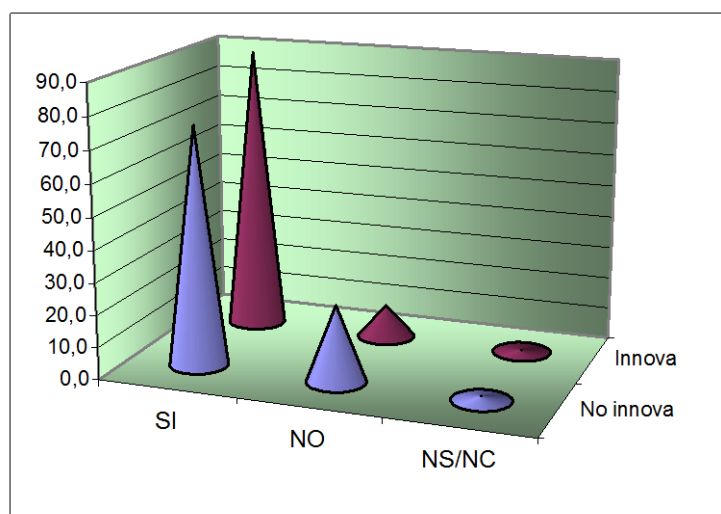


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

El 14,1%, de las empresas encuestadas, se encuentran dentro del grupo que se puede considerar innovador, de las que cerca del 90% conocen la normativa. El resto de empresas encuestadas (86,1%) corresponden al grupo que se puede considerar no innovador, de las cuales el 24% no conoce la normativa medioambiental.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en función del grado de innovación (porcentaje).



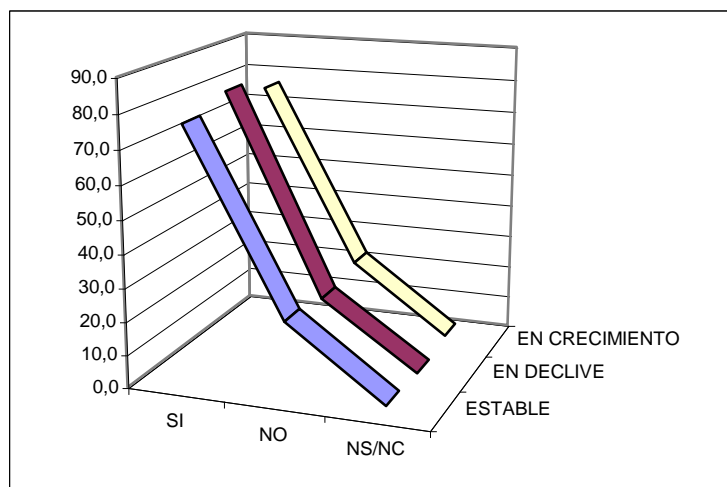
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

c) En función de la situación económica

En función de la actividad económica, las empresas cuya actividad está en declive (14% de las empresas encuestadas) son las que tienen mayor porcentaje en conocimiento de la legislación medioambiental con el 80,3%.

Por otra parte, las empresas con una situación económica estable y en crecimiento (que representan el 45% y el 41% de las empresas encuestadas), el conocimiento de la legislación es del 70 %.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en función de la situación económica (porcentaje).

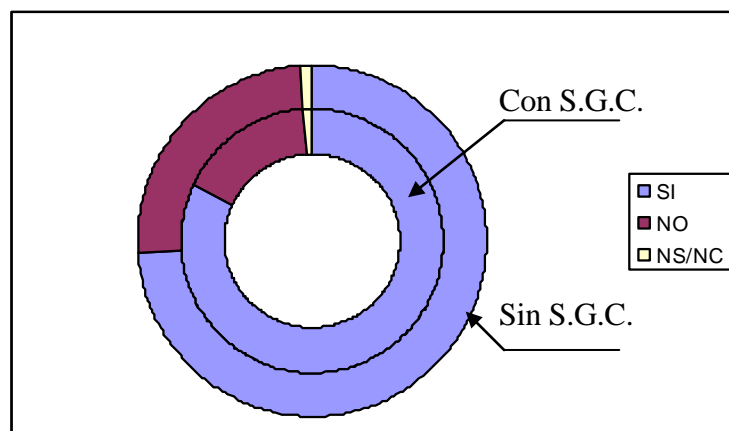


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función de la disponibilidad de sistemas de calidad

Las empresas que disponen de un sistema de gestión de la calidad representan el 40% de las empresas encuestadas, alcanzado porcentajes de conocimiento de la legislación próximos al 80%.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en función de la disponibilidad de sistemas de gestión de la calidad (porcentaje).



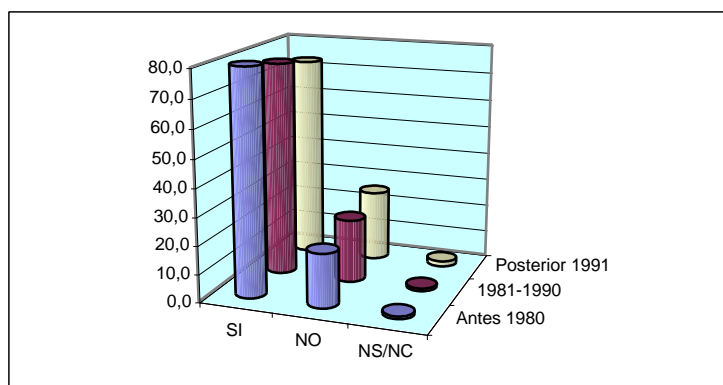
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Las que no disponen de sistemas de gestión de la calidad el porcentaje de conocimiento de la legislación baja hasta el 74% de las empresas encuestadas.

e) En función del año de creación

Las empresas creadas con posterioridad a 1981 (que representan el 40% de las encuestadas) el porcentaje de conocimiento de la legislación ambiental es del 80%. Las creadas entre 1981 y 1990 y las posteriores a 1991 (que representan el 36% y 24% de las empresas encuestadas) alcanzan porcentajes de conocimiento de la legislación del 76% y del 72%.

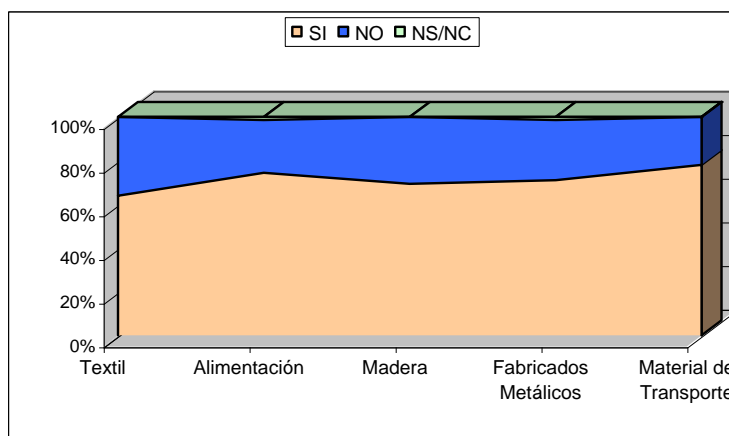
Conocimiento de la Legislación Ambiental en función del año de creación de la empresa (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función del sector de producción

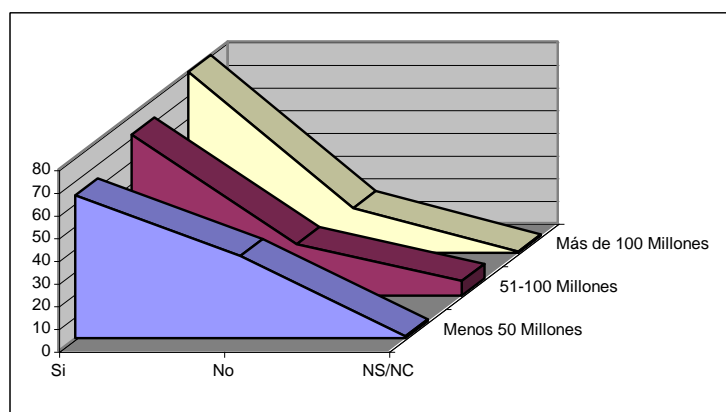
El conocimiento de la legislación ambiental varía desde un 78% para el sector de Material de Transportes hasta un 64% para el sector textil. Entre estos valores, se encuentran los sectores de alimentación 74,5 %, Fabricados Metálicos 71% y Madera con el 69%.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en función del sector de producción (porcentaje).

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

g) En función de la facturación

El conocimiento de la legislación medioambiental es proporcional a la facturación anual, así, las empresas que facturan más de 100 millones de pesetas al año, el 77% de las empresas encuestadas, son las que tienen un mayor porcentaje con casi el 80%, las que facturan entre 51-100 millones al año, el 8% de las encuestadas, el porcentaje es del 71% y por último las que facturan menos de 50 millones al año, 5 % de las encuestadas, este porcentaje es del 67%.

Conocimiento de la Legislación Ambiental en función de la facturación anual (porcentaje).

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

En función de lo expuesto en los apartados anteriores, las empresas que poseen un mayor conocimiento de la legislación ambiental son se caracterizan por:

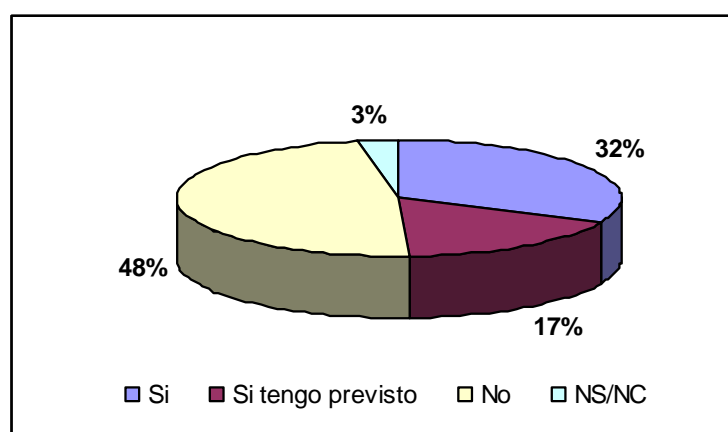
- Pertenecen al grupo de innovadoras
- Están en una situación económica en declive
- Disponen de un sistema de gestión de la calidad
- Han sido creadas con anterioridad a 1981
- Pertenecen al sector de Material de Transporte
- La facturación es superior a 100 millones de pesetas al año.

5.2. Inversiones en medioambiente

a) *General*

De todas las empresas encuestadas, el 32% de las mismas afirma haber realizado alguna inversión en medio ambiente y el 17% tiene prevista hacerla en un futuro próximo lo que supone el 49%, mientras que el 48% no ha hecho nada ni lo tiene previsto hacer en un próximo futuro.

Inversiones en medio ambiente por C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Las Comunidades Autónomas en las que se encuentran los mayores porcentajes de empresas encuestadas, que piensan realizar inversiones o las han realizado sobre las que no piensan realizarlas, son Murcia (61%), Valencia (59%), Galicia (59%) y Castilla y León (51%).

Por otra parte, en el caso contrario, se encuentran en las Comunidades Autónomas de Castilla La Mancha (39%), Andalucía (40,9%), Asturias (44%), Canarias (44%) y Extremadura (44%).

Inversiones en medio ambiente por C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).

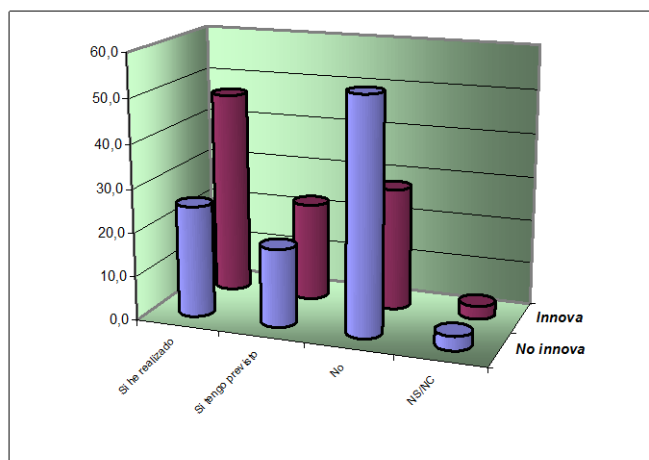
| Comunidad Autónoma | Ha realizado | Realizará | No | NS/NC |
|---------------------------|---------------------|------------------|-----------|--------------|
| Andalucía | 26,9 | 14,0 | 56,2 | 2,9 |
| Asturias | 29,0 | 15,0 | 53,0 | 3,0 |
| Canarias | 25,3 | 18,7 | 50,7 | 5,3 |
| Castilla León | 33,7 | 17,7 | 47,0 | 1,7 |
| Castilla La Mancha | 23,3 | 15,7 | 58,7 | 2,3 |
| Extremadura | 29,5 | 14,5 | 51,5 | 4,5 |
| Galicia | 33,2 | 25,9 | 38,5 | 2,3 |
| Murcia | 46,7 | 14,2 | 35,8 | 3,3 |
| Valencia | 40,0 | 19,1 | 37,7 | 3,2 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

De las empresas encuestadas que son innovadoras, el 46,6 % ha realizado inversiones en el campo del medio ambiente y un 22,5% tiene previsto realizarlas en un futuro, por el contrario, las empresas que no se consideran innovadoras, el 53,4% no piensa realizar inversiones en este campo.

Inversiones en medio ambiente en función del grado de innovación



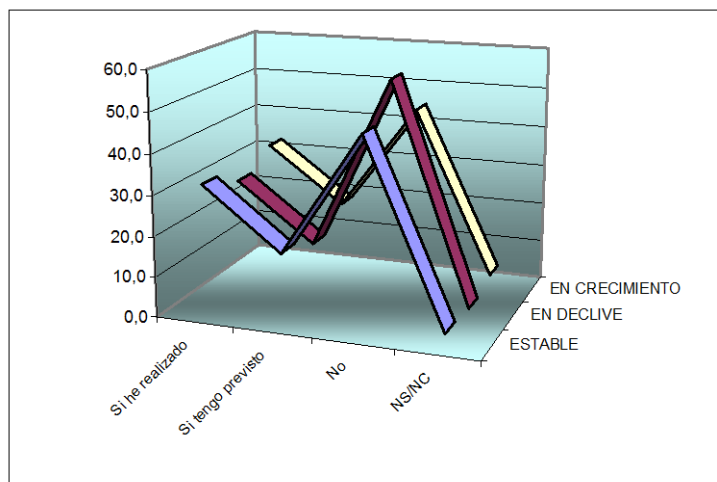
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

c) En función de la situación económica

A medida que mejora la situación económica de las empresas las inversiones en medio ambiente son más frecuentes. En el grupo de empresas encuestada cuya actividad está en crecimiento o en una situación estable, el porcentaje de los que han realizado o piensan realizar alguna inversión, es aproximadamente un 50%, este porcentaje, se reduce al 41% en las empresas encuestadas cuya actividad económica está en declive. De la misma forma, el mayor porcentaje de empresas encuestadas no inversoras (56%), su actividad económica está en declive frente al 45% de las empresas que se encuentran en una situación estable o en crecimiento.

El ser una empresa en crecimiento económico, conlleva unas expectativas de futuro superiores y en consecuencia una necesidad de adaptarse a las nuevas exigencias en este campo.

Inversiones en medio ambiente en función de la situación económica (porcentaje).



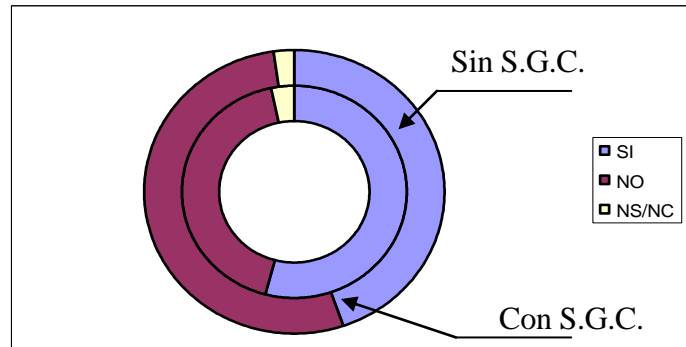
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función de la disponibilidad de sistemas de calidad

Existe una relación muy importante entre calidad y medio ambiente, pues dentro del grupo de los que han invertido en este campo se encuentra el mayor porcentaje que tiene implantado algún sistema de calidad, alcanzando al 54,1% de los mismos, mientras este valor se reduce al 42% entre los que no tienen previsto la realización de inversión. Entre los que no disponen de sistema de calidad los números son inversos, es decir, los que no tienen previsto realizar o no han realizado ninguna inversión en medio ambiente, el porcentaje es del 53%, mientras que los que la han realizado o tienen previsto realizar este porcentaje disminuye al 44%.

Hay que tener en cuenta que la implantación de sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental son complementarias y en consecuencia el conocimiento o disponer de una de ellas conlleva una mayor disposición para la implantación de la otra, sobre todo con referencia a las normas ISO.

Inversiones en medio ambiente en función de sistemas de calidad (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

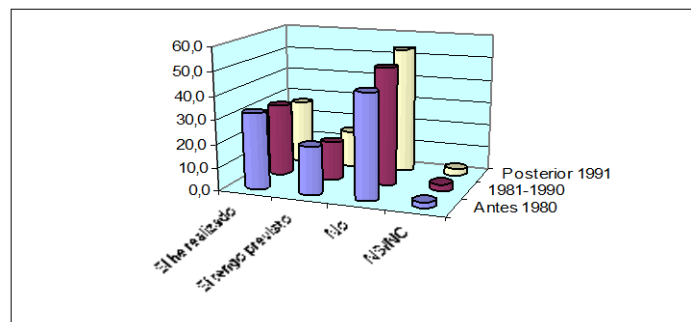
e) En función del año de creación

En función del año de creación, las empresas más inversoras son las creadas antes de 1980 con unos porcentajes de inversión, para las que ya han realizado inversiones, del 32% y de un 20% para las que tienen previsto realizarlas.

A continuación, están las creadas entre 1981 y 1990 con un porcentaje del 30% para las que han realizado inversiones y un 16% para la que tienen previsto realizarlas. Por último, se encuentran las creadas con posterioridad a 1991 donde los porcentajes descienden al 27,5% y 15%.

Lógicamente, a mayor antigüedad de la instalación, el porcentaje de empresas que han realizado o piensan realizar inversiones en este campo debe ser mayor debido principalmente a la aparición de una legislación medioambiental más restrictiva, que conlleva un cambio en las tecnologías de depuración.

Inversiones en medio ambiente en función del año de creación (porcentaje).

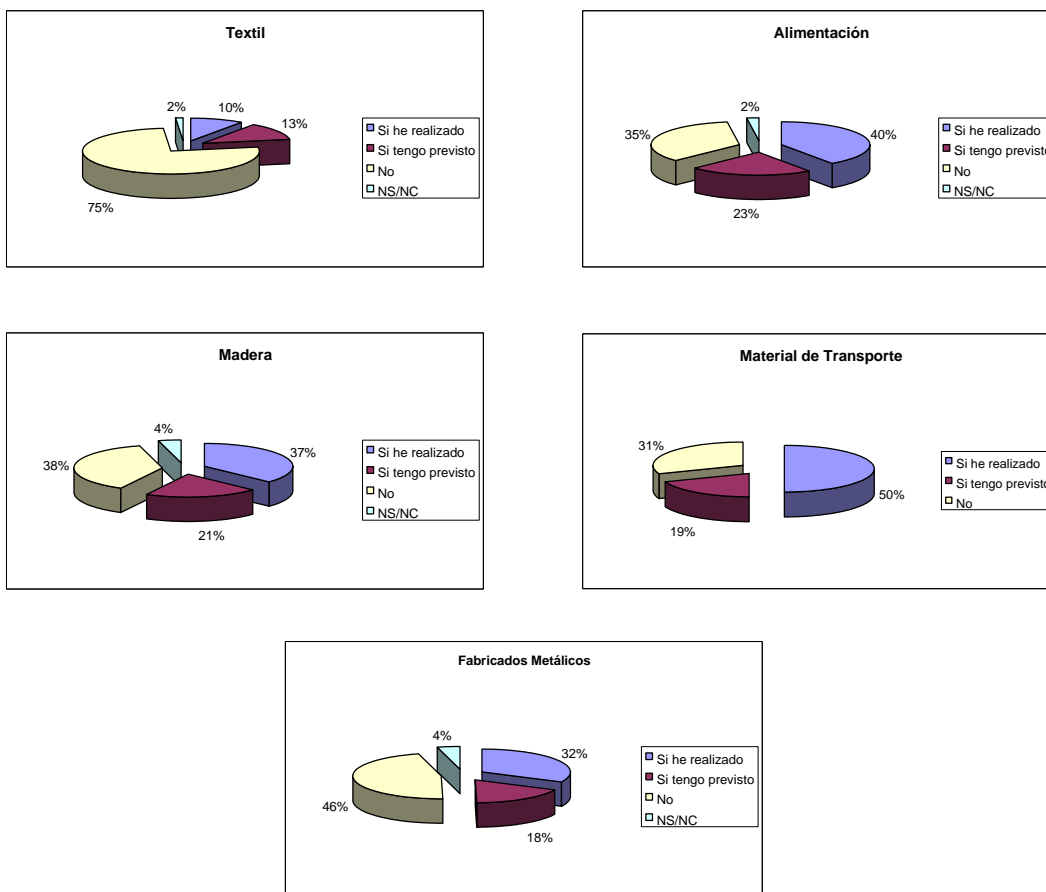


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función del sector de producción

Por sectores, dentro de los incluidos en este estudio, el máximo porcentaje de los que han llevado a cabo inversiones medioambientales, son el de Material de Transporte, que alcanza al 50% de los encuestados, seguido del de Alimentación, Madera y Fabricados metálicos con porcentajes superiores al 32% y por último el sector textil, donde este porcentaje se reduce al 10%. En cuanto a los que lo tienen previsto llevar a cabo en el futuro, Alimentación y Madera superan el 21%, Material de Transporte el 19%, Fabricados Metálicos el 18%, y por último, Textil y alimentación no superan el 13% .

Inversiones en medio ambiente en función del sector industrial (porcentaje).

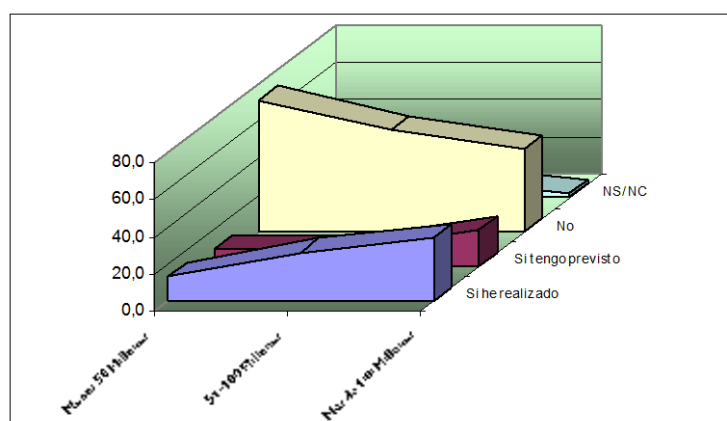


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

g) En función de la facturación

A medida que aumenta el volumen de facturación anual de las empresas, se incrementa la inversión en medio ambiente. El 71,3% de los encuestados que facturan por debajo de 50 MM de pesetas/ año no invertirá en este campo, mientras que los que superan los 100 MM, han realizado o tienen previsto realizarlas el 54%. A mayor nivel de facturación mayores posibilidades económicas de disponer de fondos aplicables en medidas de corrección de impactos sobre el entorno.

Inversiones en medio ambiente en función de la facturación (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

En función de lo expuesto en los apartados anteriores, las empresas que han invertido o piensan invertir en el campo del medio ambiente tienen las siguientes características:

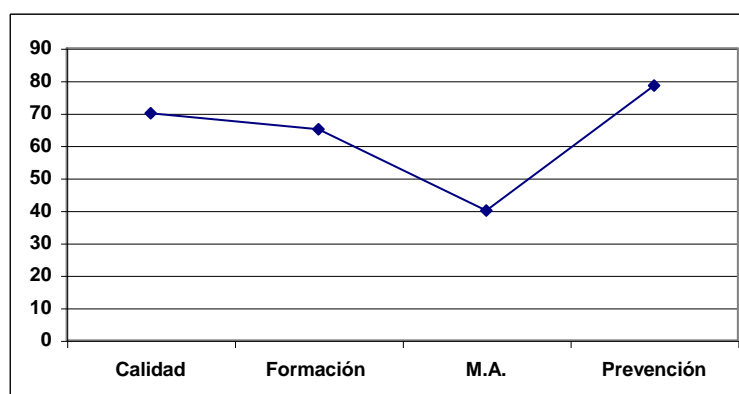
- Pertenece al grupo de empresas innovadoras.
- Está en una situación económica estable o en crecimiento.
- Dispone de sistema de calidad.
- Su año de creación es anterior a 1981.
- Pertenece al sector de Material de Transporte.
- Su facturación es superior a 100 millones de pesetas al año.

5.3. Disponibilidad de responsables

En este apartado se lleva a cabo un análisis de la presencia, en las diferentes empresas encuestadas, de responsables específicos en las áreas de calidad, recursos humanos y medio ambiente.

Es de destacar, que las Pequeñas y Medianas Empresas en estas Comunidades Autónomas, consideran más importante el área de prevención y calidad, ya que el 78 y 70% de las empresas encuestadas disponen de un responsable. A continuación, el área de formación, el 65% de las empresas encuestadas dispone de un responsable y por último, únicamente el 40% de las empresas dispone de un responsable en el área de medio ambiente.

Disponibilidad de responsable en C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Por Comunidades Autónomas, la de Castilla La Mancha presenta el mayor porcentaje en calidad y prevención, la de Murcia en medio ambiente y la de Valencia en formación.

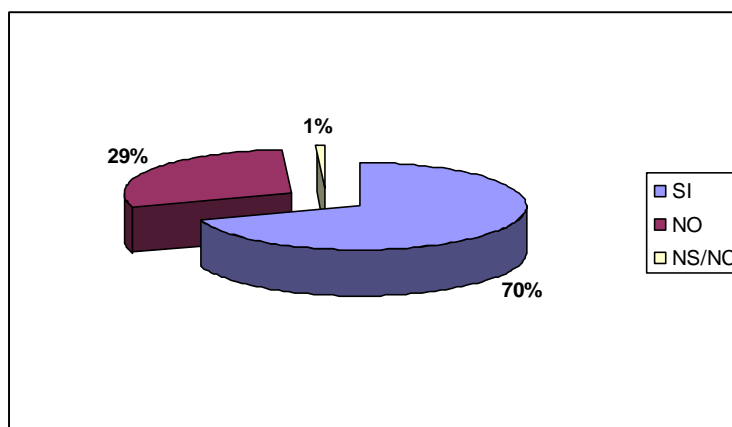
Disponibilidad de responsables por C.C.A.A. objetivo I (porcentajes)

| Comunidad Autónoma | Calidad | Medio Ambiente | Prevención | Formación |
|--------------------|---------|----------------|------------|-----------|
| Andalucía | 62,2 | 34,9 | 69,7 | 62 |
| Asturias | 74,0 | 39,5 | 82,9 | 64 |
| Canarias | 56,7 | 29,7 | 63,5 | 66 |
| Castilla León | 76,0 | 45,7 | 85,1 | 62 |
| Castilla La Mancha | 81,3 | 35,7 | 91,1 | 61 |
| Extremadura | 57,5 | 29,0 | 64,4 | 53 |
| Galicia | 71,8 | 40,9 | 80,4 | 61 |
| Murcia | 74,1 | 56,1 | 83,0 | 63 |
| Valencia | 76,9 | 48,6 | 86,1 | 91 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

5.3.1. Área de calidad**a) General**

El 70% de las empresas encuestadas tiene asignado un responsable de calidad, mientras que el 29% no.

Disponibilidad de responsable de calidad en C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje)

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Este porcentaje medio, varía en función de la Comunidad Autónoma, siendo la Comunidad de Castilla La Mancha con un 81,3% la que alcanza el mayor porcentaje.

Las Comunidades con menor porcentaje de empresas, que disponen de responsable de calidad, son las de Canarias y Extremadura con un 56,7% y 57,5%, respectivamente.

En el resto de Comunidades, este porcentaje varía entre el 60% y el 77%.

Disponibilidad de responsable de calidad por C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).

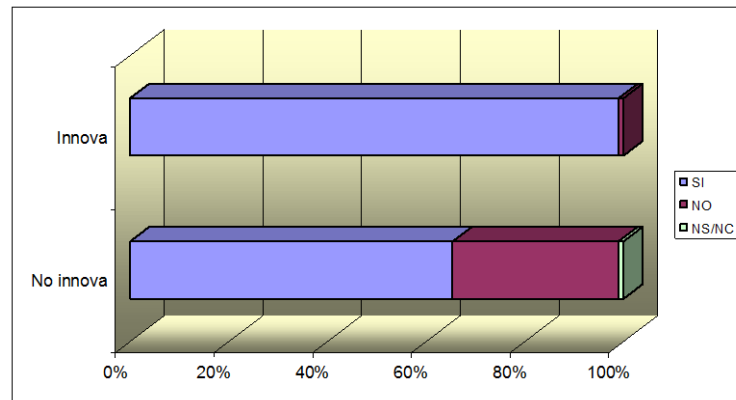
| Comunidad Autónoma | Si | No | NS/NC |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Andalucía | 62,2 | 36,4 | 1,3 |
| Asturias | 74,0 | 25,0 | 1,0 |
| Canarias | 56,7 | 42,0 | 1,3 |
| Castilla León | 76,0 | 23,7 | 0,3 |
| Castilla La Mancha | 81,3 | 18,0 | 0,7 |
| Extremadura | 57,5 | 41,5 | 1,0 |
| Galicia | 71,8 | 28,2 | 0,0 |
| Murcia | 74,1 | 25,5 | 0,5 |
| Valencia | 76,9 | 21,8 | 1,2 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

En función del grado de innovación, el 99% de las empresas que se consideran innovadoras disponen de un responsable de calidad, este porcentaje cae hasta el 65 % en las empresas no innovadoras.

Disponibilidad de responsable de calidad en función del grado de innovación (porcentaje)

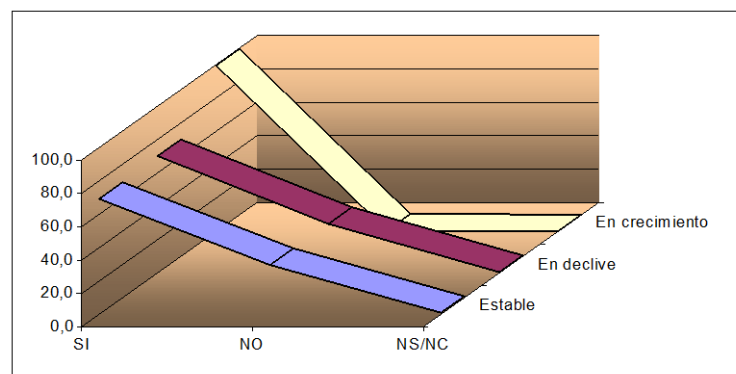


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

c) En función de la situación económica

En función de la situación económica, las empresas que están en crecimiento, prácticamente, el 100% dispone de responsable de calidad, este porcentaje baja al 70% para las empresas que se encuentran en una situación estable o declive.

Disponibilidad de responsable de calidad en función de la situación económica (porcentaje)

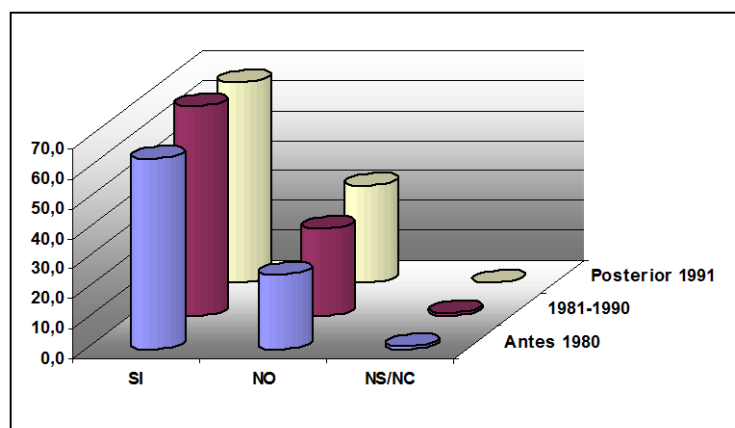


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función del año de creación

En función del año de creación, las creadas entre 1981 y 1990 son las que tienen el mayor porcentaje de responsables de calidad con el 70%. En las creadas con anterioridad a 1980 y con posterioridad a 1991 este porcentaje baja al 67% y 63%, respectivamente.

Disponibilidad de responsable de calidad en función del año de creación (porcentaje).

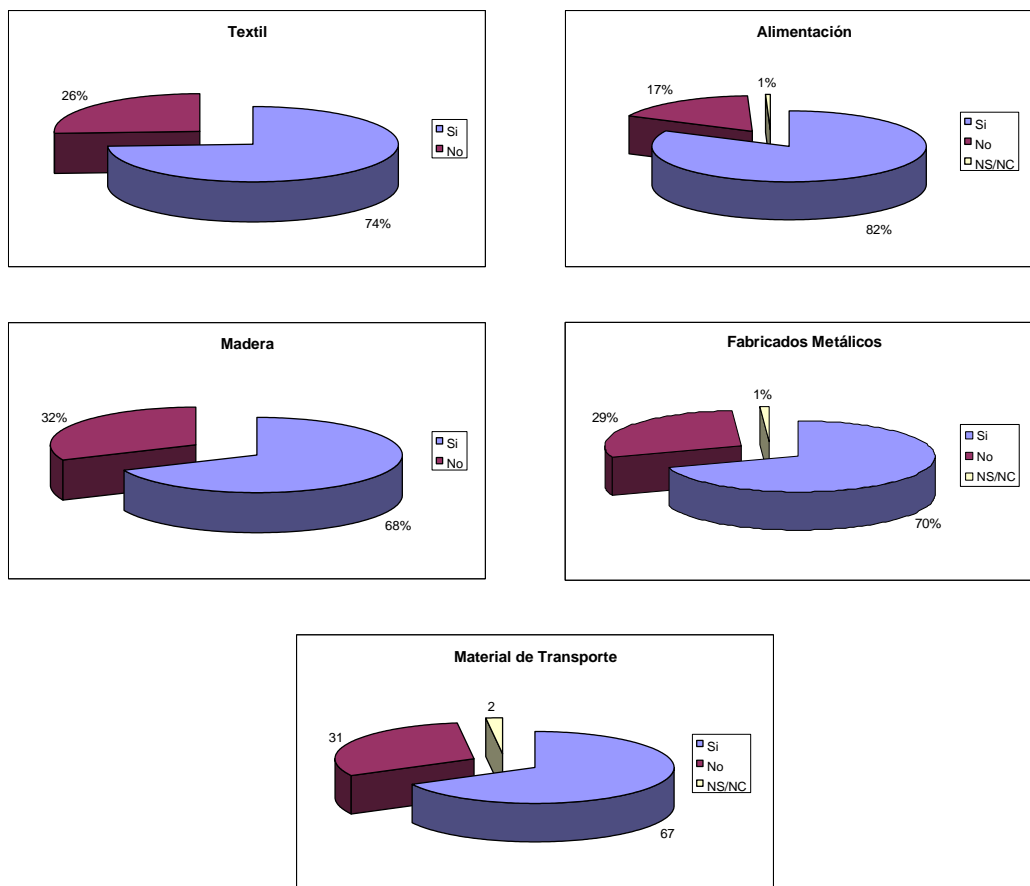


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

e) En función del sector industrial

Por sectores industriales, el sector de Alimentación es el que alcanza el mayor porcentaje de responsables en calidad con el 82%, seguido del textil con el 74,1%, Fabricados metálicos con el 70% y Madera con el 68%. En último lugar se encuentra el sector de Material de Transportes con el 67%.

**Disponibilidad de responsable de calidad en función
del sector de producción (porcentaje).**

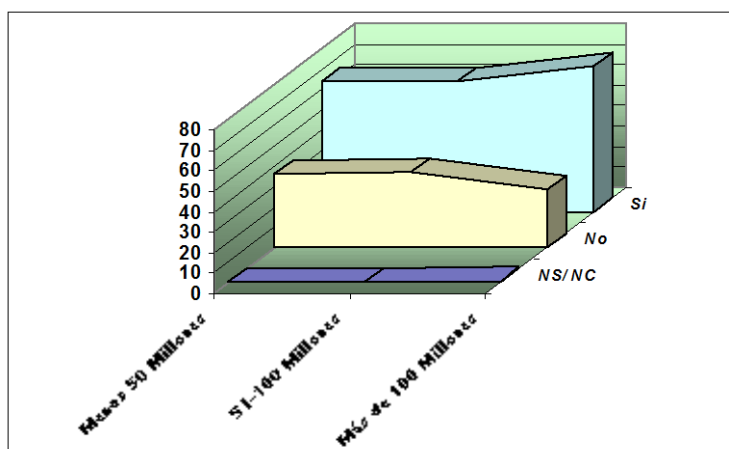


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función de la facturación anual

En función de la facturación anual, el porcentaje de empresas que disponen de responsable de calidad aumenta. Así, este porcentaje para las empresas con un volumen de facturación superior a 100 millones de pesetas al año es del 71%, descendiendo al 64% y 63% para las que facturan entre 50 y 100 millones y menos de 50 millones respectivamente.

Disponibilidad de responsable de calidad en función de la facturación anual (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

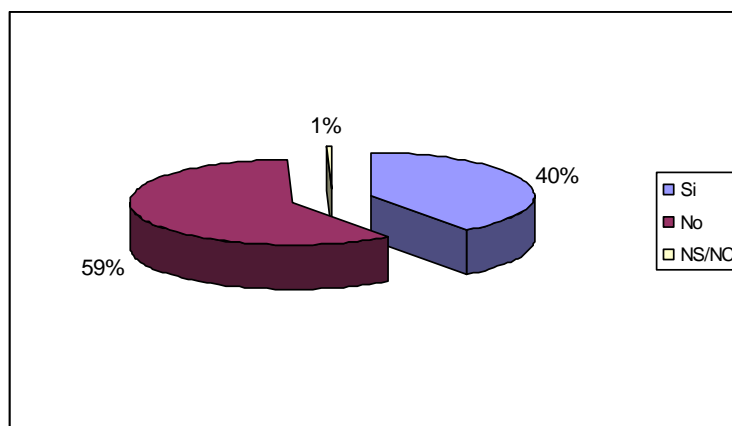
En función de lo expuesto anteriormente, las empresas que disponen de responsable de calidad, responden a las siguientes características:

- Pertenece al grupo de empresas innovadoras.
- Está en una situación económica de crecimiento.
- Fue creada entre 1981 y 1990.
- Pertenece al sector de la Alimentación.
- Su facturación es superior a 100 millones de pesetas al año.

5.3.2. Área de medio ambiente

a) General

En esta área, el porcentaje de empresas que no dispone de responsable es del 59% frente al 40% de las que si tienen.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en C.C.A.A.**Objetivo I (porcentaje)**

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

Por Comunidades Autónomas, la Comunidad de Murcia con un 56,1% es la que tiene mayor porcentaje de empresas que disponen de responsable de medio ambiente, en el lado opuesto se encuentra las Comunidades de Extremadura y Canarias con un 29% y 29,7%, respectivamente.

En el resto de Comunidad, este porcentaje oscila entre un 30% y un 49%.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente por C.C.A.A.**Objetivo I (porcentaje).**

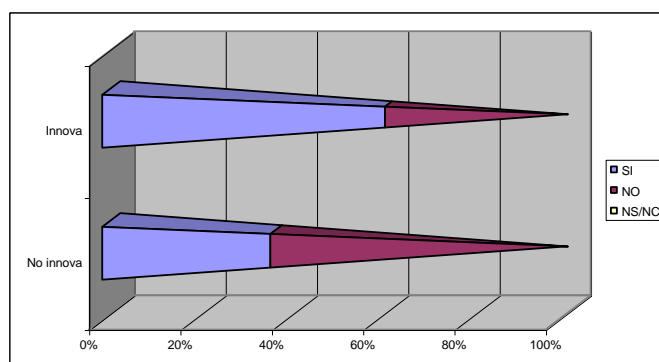
| Comunidad Autónoma | Si | No | NS/NC |
|--------------------|------|------|-------|
| Andalucía | 34,9 | 64,2 | 0,9 |
| Asturias | 39,5 | 60,0 | 0,5 |
| Canarias | 29,7 | 69,7 | 0,7 |
| Castilla León | 45,7 | 54,0 | 0,3 |
| Castilla La Mancha | 35,7 | 63,3 | 1,0 |
| Extremadura | 29,0 | 70,5 | 0,5 |
| Galicia | 40,9 | 59,1 | 0,0 |
| Murcia | 56,1 | 43,4 | 0,5 |
| Valencia | 48,6 | 50,4 | 1,0 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

Al igual que ocurre en el área de calidad, las empresas que se consideran innovadoras alcanzan porcentajes superiores que las que no. Así, el 60% de las empresas, que se consideran innovadoras disponen de responsable de medio ambiente, mientras que las empresas que no se consideran innovadoras este porcentaje disminuye al 39%.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en función del grado de innovación (porcentaje).

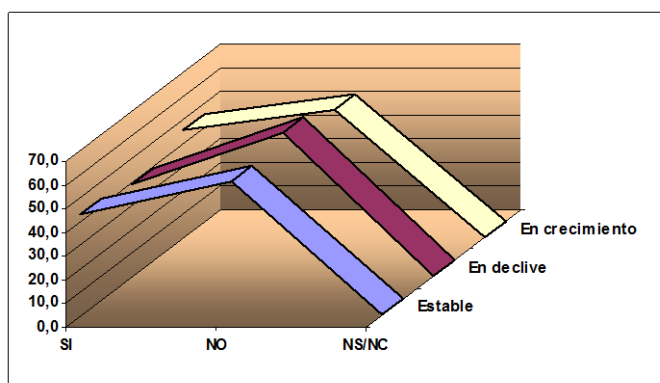


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

c) En función de la situación económica

En función de la situación económica, el mayor porcentaje de empresas, que disponen de responsable de medio ambiente, se encuentra en el grupo cuya actividad económica está en crecimiento, con un 45%. Las empresas cuya situación es estable este porcentaje cae al 42%, y por último, el grupo cuya situación está en declive, este porcentaje disminuye al 39%.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en función de la situación económica (porcentaje).

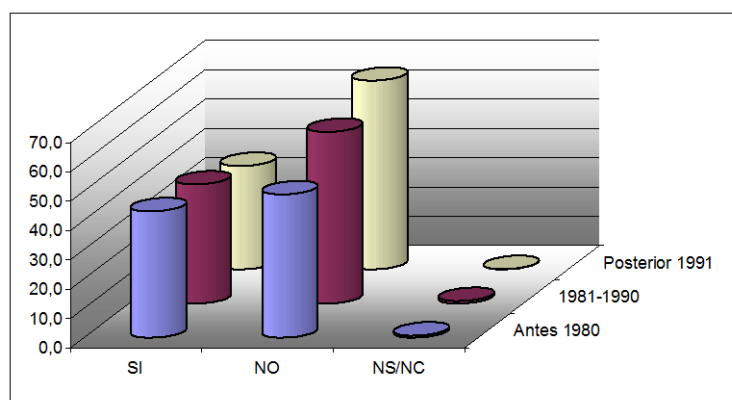


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función del año de creación

En función del año de creación, las nacidas antes de 1981 son las que alcanzan el mayor porcentaje de las que disponen responsable de medio ambiente con el 43%, seguidas de las creadas entre 1981 y 1990 con el 41% y por último, con el 35%, las creadas con posterioridad a 1991.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en función del año de creación (porcentaje).

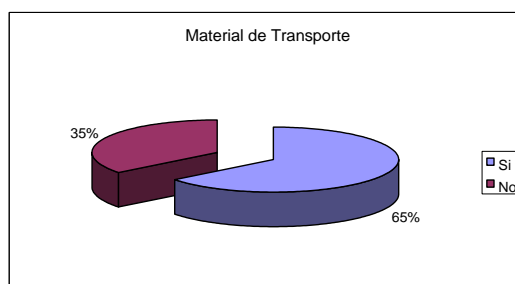
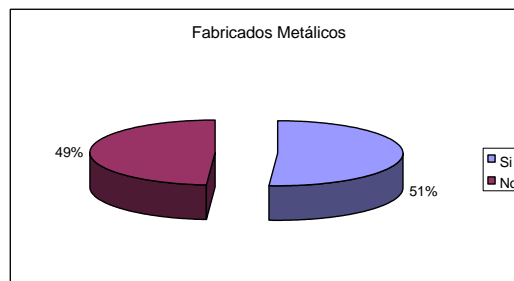
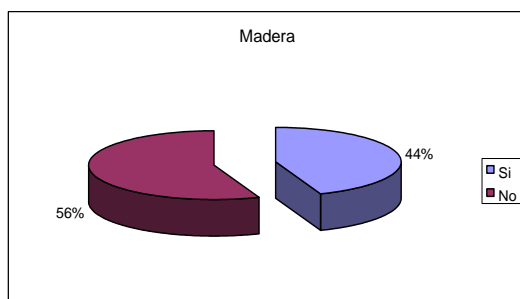
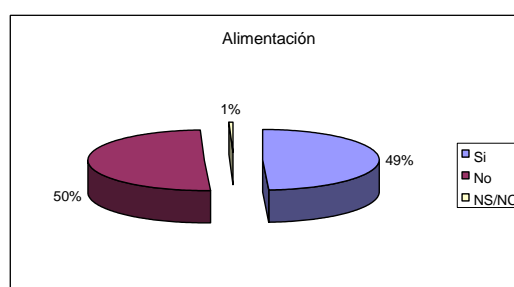
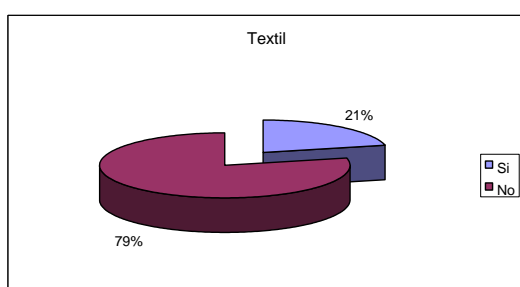


Fuente: Encuesta EOI 2000

e) En función del sector industrial

Por sectores industriales, el sector de Material de Transporte es el que tiene mayor porcentaje de responsables en medio ambiente con un 65%, seguido del de Fabricados Metálicos con el 51%, Alimentación con el 49% y Madera con el 44%. Por último, se encuentra el sector Textil con un porcentaje del 21 %.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en función del sector industrial (porcentaje).

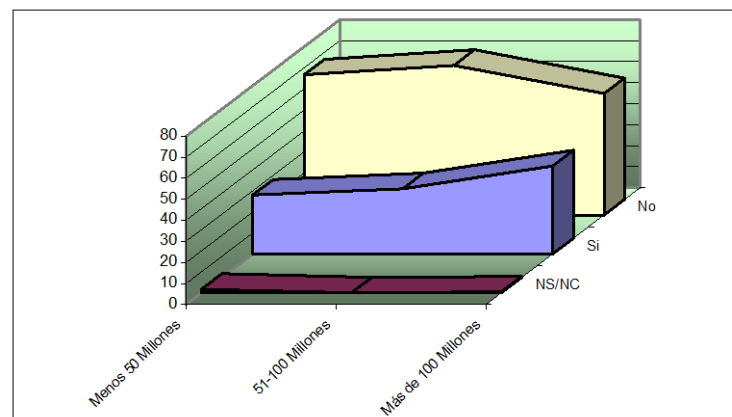


Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función de la facturación

En función de la facturación anual, el porcentaje de empresas que disponen de responsable de medio ambiente aumenta. Así, este porcentaje para las empresas con un volumen de facturación superior a 100 millones de pesetas al año es del 41%, descendiendo al 31% y 28% para las que facturan entre 50 y 100 millones y menos de 50 millones respectivamente.

Disponibilidad de responsable de medio ambiente en función de la facturación anual (porcentaje).



Fuente Encuesta EOI Pymes 2000

En función de lo expuesto anteriormente, las empresas que disponen de responsable de medio ambiente, responden a las siguientes características:

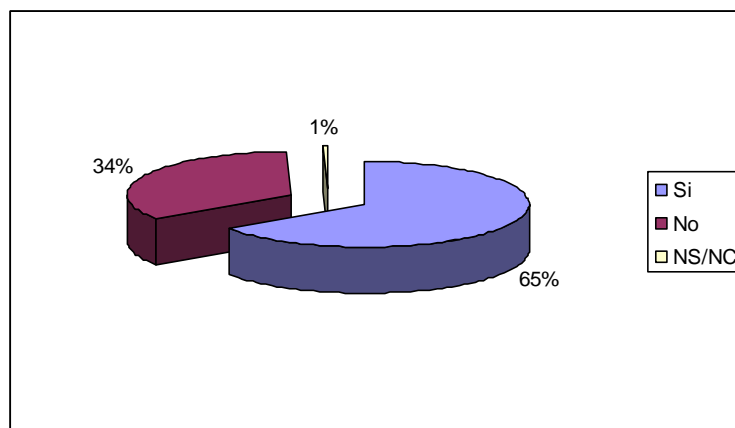
- Pertenece al grupo de empresas innovadoras.
- Está en una situación económica de crecimiento.
- Fue creada antes de 1981.
- Pertenece al sector de Fabricados Metálicos.
- Su facturación es superior a 100 millones de pesetas al año.

5.3.3. Área de formación

a) General

En esta área, el porcentaje de empresas que dispone de responsable es del 65% frente al 34% de las que no tienen.

Disponibilidad de responsable de formación en C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

El porcentaje de empresas con disponibilidad de responsable de formación es superior al 50% en todas las Comunidades Autónomas objeto de este Estudio. La Comunidad Valenciana es la que alcanza el mayor porcentaje con el 91%, mientras que la de Extremadura tiene el menor con el 53%. En el resto de Comunidades, este porcentaje varía entre el 61% y 66%.

Disponibilidad de responsable de formación por C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).

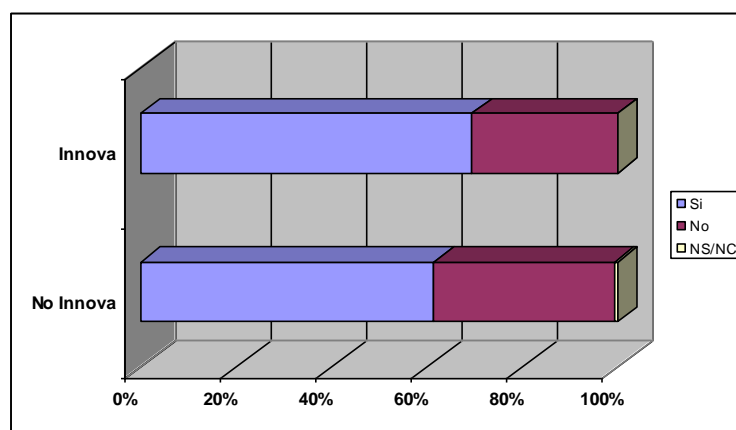
| Comunidad Autónoma | Si | No | NS/NC |
|--------------------|----|----|-------|
| Andalucía | 62 | 37 | 1 |
| Asturias | 64 | 36 | 1 |
| Canarias | 66 | 34 | 0 |
| Castilla León | 62 | 38 | 0 |
| Castilla La Mancha | 61 | 38 | 0 |
| Extremadura | 53 | 47 | 0 |
| Galicia | 61 | 39 | 0 |
| Murcia | 63 | 36 | 0 |
| Valencia | 91 | 8 | 1 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

Al igual que ocurre en el área de calidad y medio ambiente, las empresas que se consideran innovadoras alcanzan porcentajes superiores que las que no. Así, el 69% de las empresas, que se consideran innovadoras disponen de responsable de formación, mientras que las empresas que no se consideran innovadoras este porcentaje disminuye al 61,5%.

Disponibilidad de responsable de formación en función del grado de innovación (porcentaje).

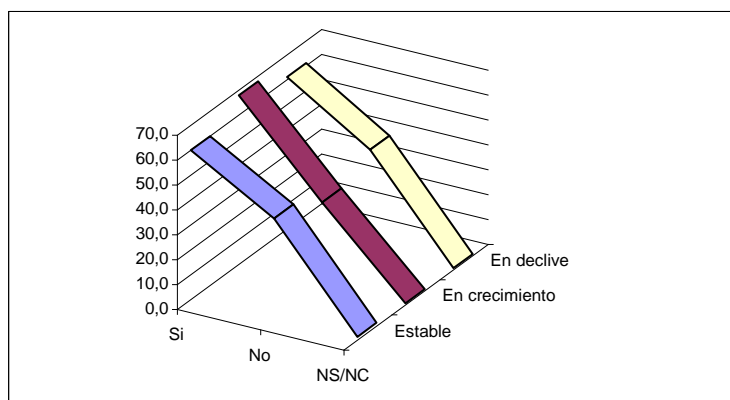


Fuente: Elaboración propia. Encuesta EOI 2000

c) En función del grado de la situación económica

En función de la situación económica, el mayor porcentaje de empresas, que disponen de responsable de formación, se encuentra en el grupo cuya actividad económica está en crecimiento, con un 67%. Las empresas cuya situación es estable o en declive este porcentaje cae al 60%.

Disponibilidad de responsable de formación en función del grado de la situación económica (porcentaje).

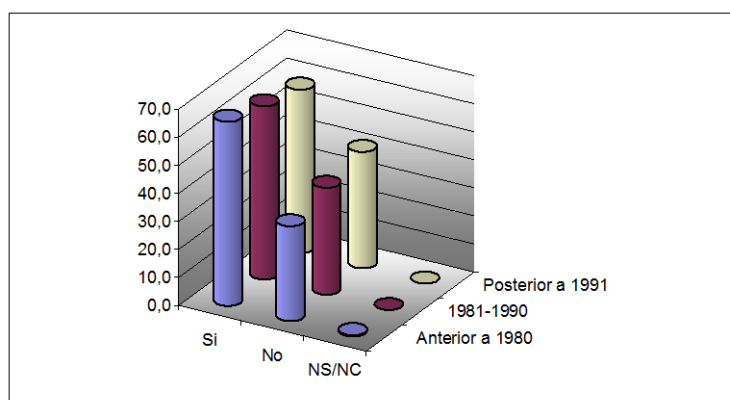


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función del año de creación

En función del año de creación, las nacidas antes de 1981 son las que alcanzan el mayor porcentaje de las que disponen responsable de medio ambiente con el 65%, seguidas de las creadas entre 1981 y 1990 con el 62% y por último, con el 58%, las creadas con posterioridad a 1991.

Disponibilidad de responsable de formación en función de la situación económica (porcentaje).

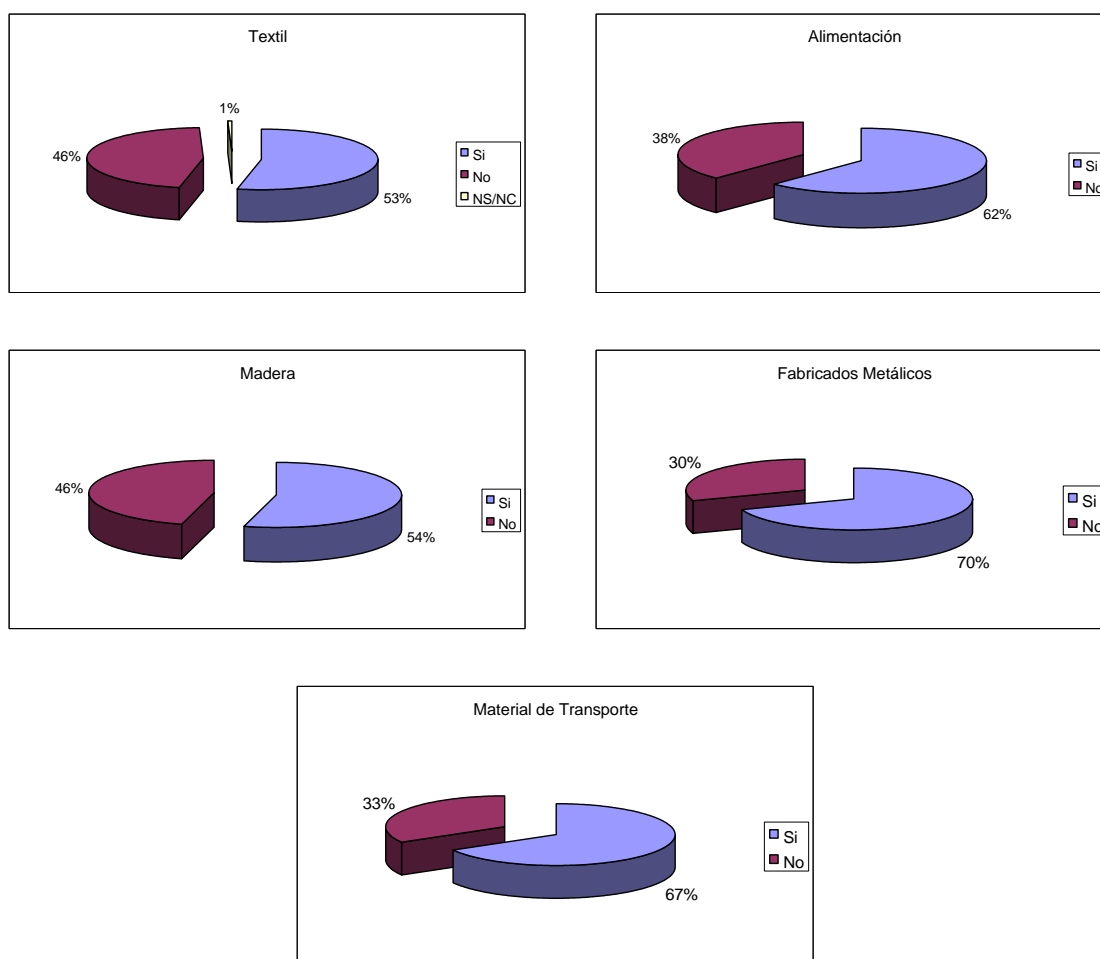


Fuente Encuesta EOI Pymes 2000

e) En función del sector industrial

Por sectores industriales, el de Fabricados Metálicos es el que alcanza el mayor porcentaje de responsables en formación con un 70%, seguido del de Material de Transporte con el 67%, Alimentación con el 62%, y Madera con el 54%. En último lugar, se encuentra el sector Textil con un 53%.

Disponibilidad de responsable de formación en función del Sector (porcentaje).



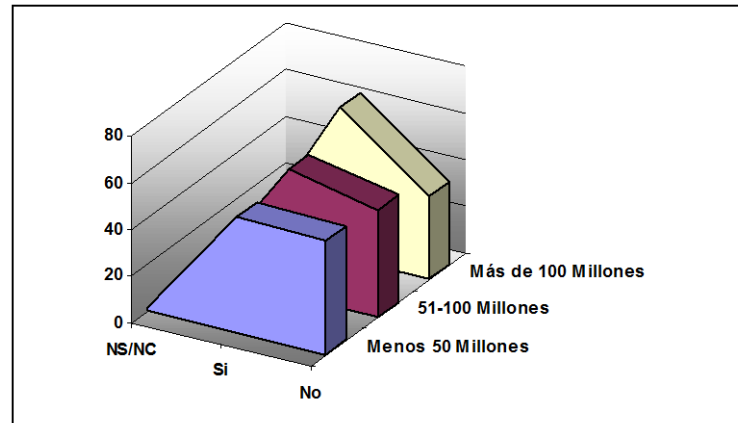
Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función de la facturación

En función de la facturación anual, el porcentaje de empresas que disponen de responsable de formación aumenta. Así, este porcentaje para las empresas con un volumen de facturación superior a 100 millones de pesetas al año es del 64,3%,

descendiendo al 54,1% y 49.6% para las que facturan entre 50 y 100 millones y menos de 50 millones respectivamente.

Disponibilidad de responsable de formación en función de la facturación anual (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

En función de lo expuesto anteriormente, las empresas que disponen de responsable de formación, responden a las siguientes características:

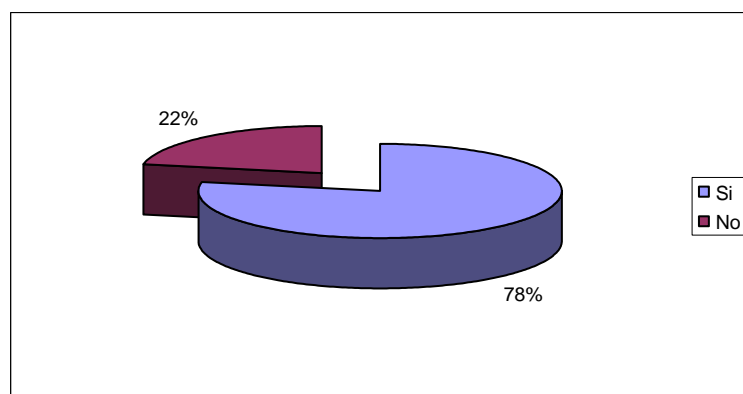
- Pertenecen al grupo de empresas ininnovadoras
- Está en un situación económica de crecimiento
- Fue creada antes de 1981
- Pertenece al de Material de Transportes
- La facturación es superior a 100 millones al año.

5.3.4. Área de prevención de riesgos laborales

a) General

En esta área, el porcentaje de empresas que dispone de responsable es del 78% frente al 22% de las que no tienen.

Disponibilidad de responsable de prevención en C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

El porcentaje de empresas con disponibilidad de responsable de prevención es superior al 60% en todas las Comunidades Autónomas objeto de este Estudio. La Comunidad de Castilla y La Mancha es la que alcanza el mayor porcentaje con el 91%, mientras que la de Canarias tiene el menor con el 63%.

Disponibilidad de responsable de formación por C.C.A.A. Objetivo I (porcentaje).

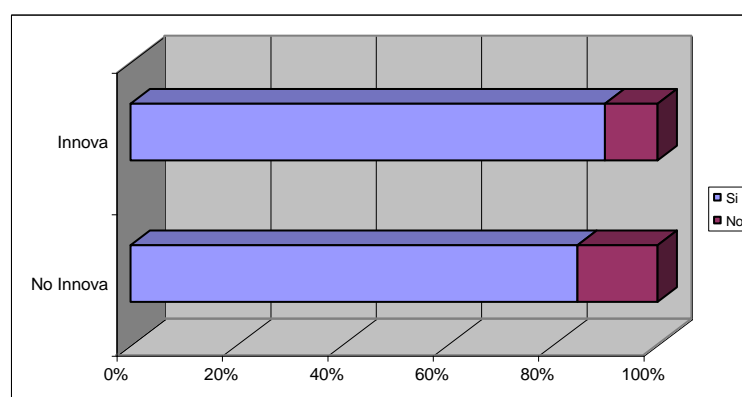
| Comunidad Autónoma | Si | No |
|--------------------|------|------|
| Andalucía | 69,7 | 30,3 |
| Asturias | 82,9 | 17,1 |
| Canarias | 63,5 | 36,5 |
| Castilla León | 85,1 | 14,9 |
| Castilla La Mancha | 91,1 | 8,9 |
| Extremadura | 64,4 | 35,6 |
| Galicia | 80,4 | 19,6 |
| Murcia | 83,0 | 17,0 |
| Valencia | 86,1 | 13,9 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

Al igual que ocurre en el resto de las áreas, las empresas que se consideran innovadoras alcanzan porcentajes superiores que las que no. Así, el 90% de las empresas, que se consideran innovadoras disponen de responsable de prevención, mientras que las empresas que no se consideran innovadoras este porcentaje disminuye al 84,8%.

Disponibilidad de responsable de prevención en función del grado de innovación (porcentaje).

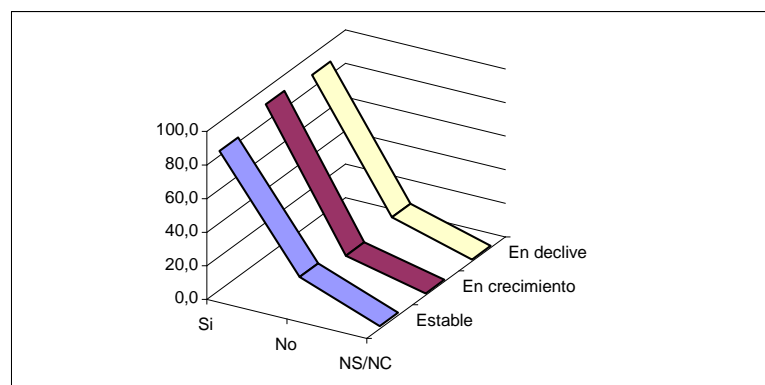


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

c) En función del grado de la situación económica

En función de la situación económica, el mayor porcentaje de empresas, que disponen de responsable de prevención, se encuentra en el grupo cuya actividad económica está en crecimiento, con un 89%. Las empresas cuya situación es estable o en declive este porcentaje cae al 81% y 87% respectivamente.

Disponibilidad de responsable de prevención en función de la situación económica (porcentaje).

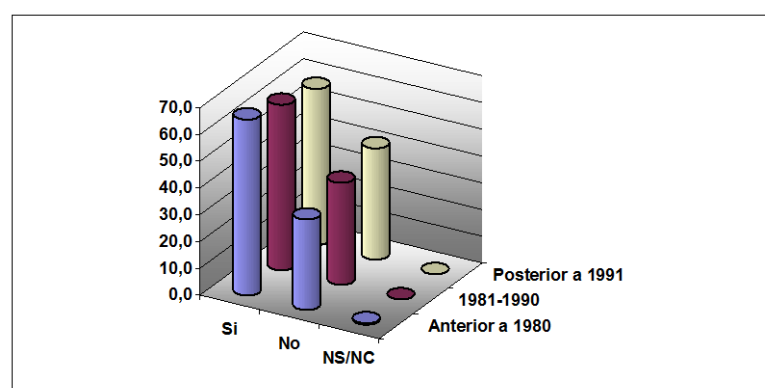


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función del año de creación

En función del año de creación, las nacidas antes de 1981 son las que alcanzan el mayor porcentaje de las que disponen responsable de prevención con el 87,5%, seguidas de las creadas entre 1981 y 1990 y las creadas con posterioridad a 1991 con el 84%.

Disponibilidad de responsable de prevención en función de la situación económica (porcentaje).



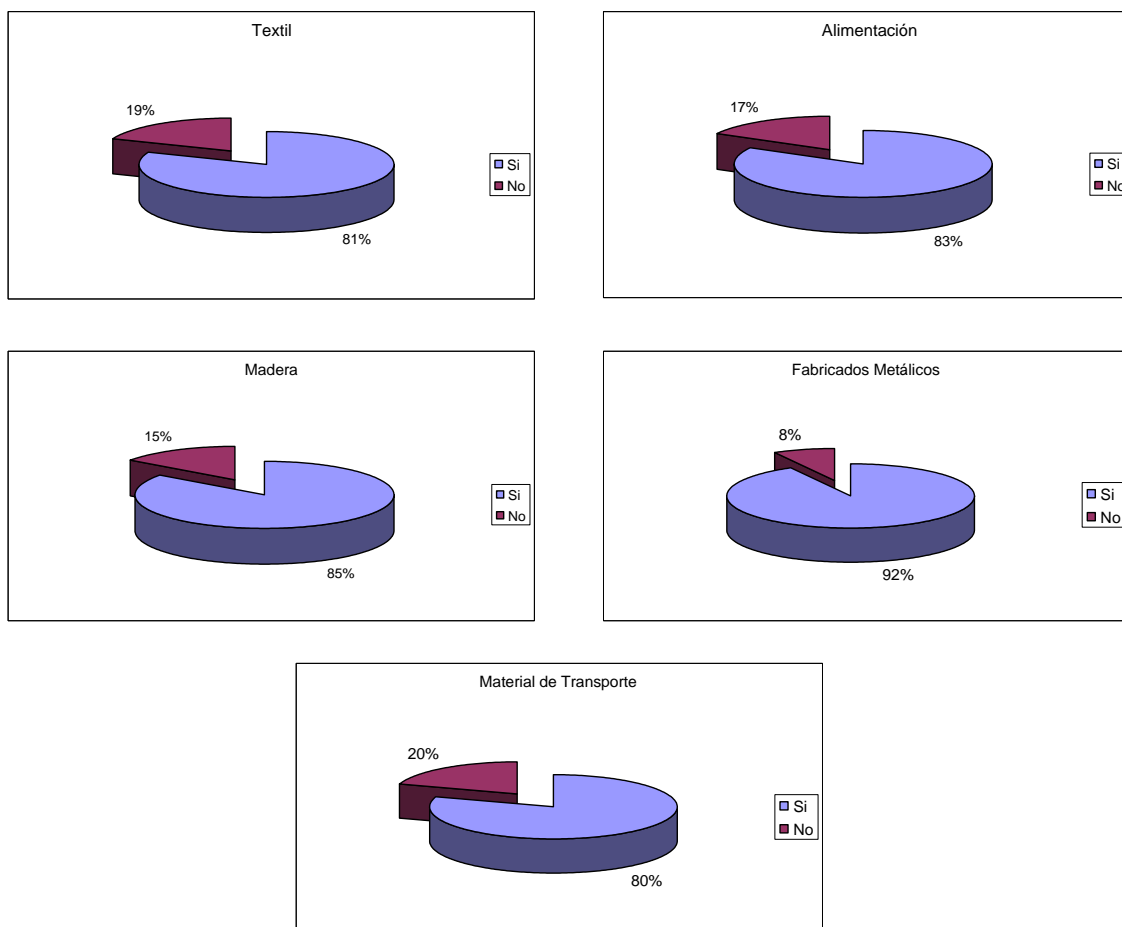
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

e) En función del sector industrial

Por sectores industriales, el de Fabricados Metálicos es el que alcanza el mayor porcentaje de responsables en prevención con un 82%.

El resto de sectores supera el 80%.

Disponibilidad de responsable de prevención en función del Sector (porcentaje).



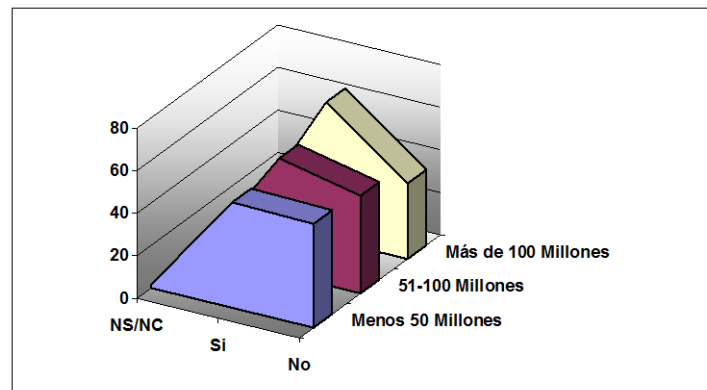
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función de la facturación

En función de la facturación anual, el porcentaje de empresas que disponen de responsable de prevención aumenta. Así, este porcentaje para las empresas con un volumen de facturación superior a 100 millones de pesetas al año es del 87%,

descendiendo al 80% y 67% para las que facturan entre 50 y 100 millones y menos de 50 millones respectivamente.

Disponibilidad de responsable de prevención en función de la facturación anual (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

En función de lo expuesto anteriormente, las empresas que disponen de responsable de prevención, responden a las siguientes características:

- Pertenecen al grupo de empresas ininnovadoras
- Está en un situación económica de crecimiento
- Fue creada antes de 1981
- Pertenece al de Fabricados Metálicos
- La facturación es superior a 100 millones al año.

5.4. Grado de preocupación ambiental

Para conocer el grado de importancia que los empresarios dan a los temas medioambientales, se les solicitó su valoración de acuerdo con la siguiente escala: Mucho, bastante, poco y nada.

Con el fin de valorar el grado de importancia de estas respuestas se utiliza la siguiente expresión:

$$IGI = \frac{4A+3M+2B+I}{N}$$

Dónde:

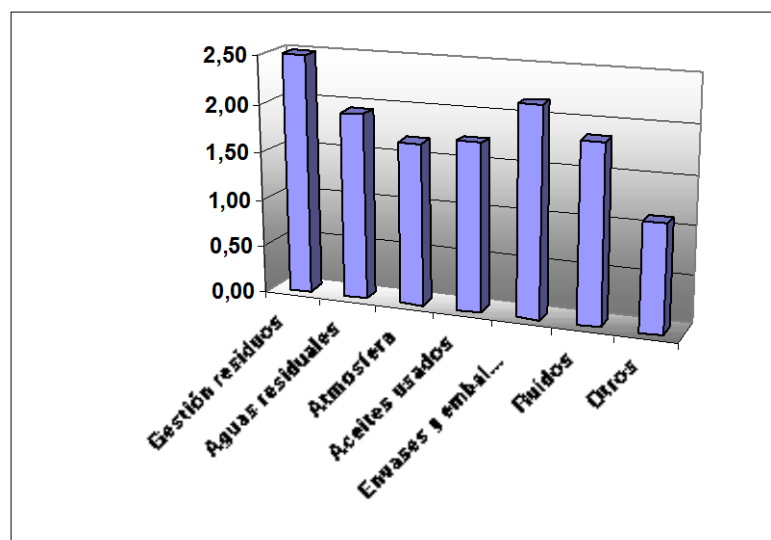
- IGI: Grado de importancia
- A: Número de respuestas que consideran el grado de importancia alto.
- M: Número de respuestas que consideran el grado de importancia medio.
- B: Número de respuestas que consideran el grado de importancia bajo.
- I: Número de respuestas que consideran el grado de importancia irrelevante.
- N: Número total de encuestas realizadas.

De acuerdo a la expresión anterior, el valor del IGI o grado de importancia oscila, entre un valor máximo de cuatro y un valor mínimo de uno

a) General

La gestión de residuos es el aspecto medio ambiental que más importancia dan las empresas encuestadas, dentro de las Comunidades Autónomas objeto del Estudio, con un IGI de 2,5, seguido de la gestión de envases y embalajes con 2,17, vertido de aguas residuales con 1,94, ruidos con 1,85, aceites usados con 1,74, atmósfera con 1,69 y por último otros con 1,11.

**Grado de importancia de los aspectos medioambientales en las C.C.A.A.
Objetivo I (IGI).**



Fuente. Encuesta EOI Pymes 2000

Por Comunidades Autónomas, la gestión de residuos y envases y embalajes alcanza el mayor grado de importancia en Canarias con un IGI 2,59 y 2,41 respectivamente, el vertido de aguas residuales en la de Extremadura con 2,86, la contaminación atmosférica en la de Valencia con 1,81, ruidos en la de Asturias con 2,00 y otros en la de Andalucía con 1,22

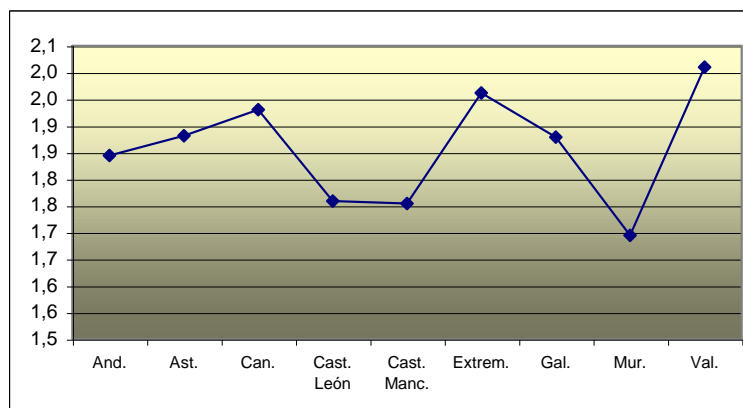
Grado de importancia de los aspectos medioambientales por C.C.A.A. Objetivo I (IGI).

| Comunidad Autónoma | Gestión Residuos | Aguas Residuales | Atmósfera | Aceites | Envases | Ruidos | Otros |
|--------------------|------------------|------------------|-----------|---------|---------|--------|-------|
| Andalucía | 2,42 | 1,73 | 1,75 | 1,72 | 2,29 | 1,78 | 1,22 |
| Asturias | 2,48 | 1,80 | 1,62 | 1,96 | 2,19 | 2,00 | 1,12 |
| Canarias | 2,59 | 1,88 | 1,78 | 1,86 | 2,41 | 1,90 | 1,09 |
| Castilla León | 2,35 | 2,04 | 1,55 | 1,48 | 2,02 | 1,80 | 1,07 |
| Castilla La Mancha | 2,36 | 1,88 | 1,63 | 1,63 | 2,13 | 1,65 | 1,00 |
| Extremadura | 2,44 | 2,86 | 1,71 | 1,81 | 1,88 | 1,88 | 1,15 |
| Galicia | 2,54 | 1,87 | 1,71 | 1,84 | 2,05 | 2,03 | 1,11 |
| Murcia | 2,49 | 1,67 | 1,51 | 1,44 | 2,01 | 1,69 | 1,05 |
| Valencia | 2,73 | 2,24 | 1,81 | 1,94 | 2,32 | 1,96 | 1,07 |

Fuente Encuesta EOI Pymes 2000

Calculando el valor medio del IGI para los diferentes aspectos medioambientales, la Comunidad de Valencia es la que obtiene el valor más alto con 2,1. Por el contrario, la Comunidad Autónoma de Murcia es la que tiene el valor más bajo con 1,7.

**Valor medio del grado de importancia de los aspectos medioambientales por C.C.A.A.
Objetivo I (IGI).**



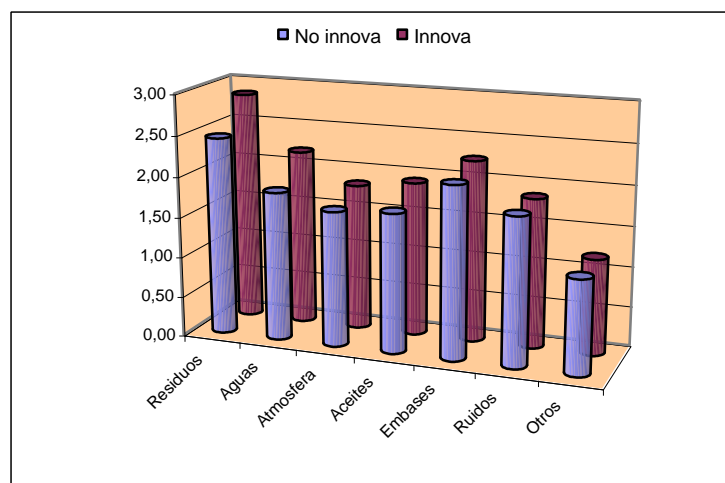
Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

b) En función del grado de innovación

En función del grado de innovación, las empresas innovadoras presentan un índice de grado de interés superior a las no innovadoras en todos los aspectos medioambientales, encontrándose mayor diferencia en la gestión de residuos y aguas residuales que en el resto.

Por otra parte, tanto en las empresas innovadoras como en las que no, el mayor grado de preocupación se encuentra en la gestión de residuos con un IGI de 2,84 y 2,44, respectivamente, seguido de la gestión de envases y embalajes con 2,3 y 2,1, aguas residuales con 2,2 y 1,8, aceites usados con 1,9 y 1,8, ruidos 1,9 y 1,7, atmósfera con 1,8 y 1,7 y por último otros con 1,2 y 1,1.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función del grado de innovación (IGI).



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

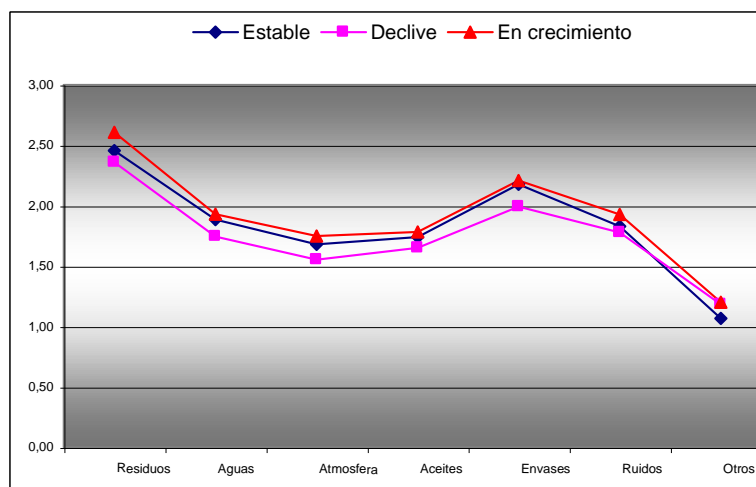
c) En función de la situación económica

Independientemente de la situación económica, el aspecto medioambiental que más preocupa a las empresas encuestadas es la gestión de residuos, seguido de envases y embalajes, aguas residuales, ruidos, aceites usados, atmósfera y por último otros.

En función de la situación económica, las empresas que se encuentran en una situación económica en crecimiento son las que alcanzan los mayores índices de grado de interés en todos los aspectos medioambientales, variando el valor este índice desde 2,6 para la gestión de residuos hasta 1,2 para otros.

En aspectos medioambientales como la gestión de residuos, envases y embalajes, aguas residuales, contaminación atmosféricas, aceites usados y ruidos, las empresas que se encuentran en una situación económica estable alcanzan valores de índice de grado de interés superiores a las empresas que se encuentran en una situación en declive, mientras que en otros aspectos medioambientales, ocurre el caso contrario.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función de la situación económica (IGI).



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

d) En función del año de creación

Independientemente del año de creación, el aspecto medioambiental que más preocupa a las empresas encuestadas es la gestión de residuos, seguido de la gestión de envases y embalajes, alcanzando en ambos caso un índice de grado de interés superior a 2.

Las empresas creadas antes de 1980 son las que presentan el mayor índice de grado de interés en todos los aspectos medioambientales, variando el valor este índice desde 2,5 para la gestión de residuos hasta 1,1 para otros.

Las empresas creadas entre 1981 y 1990 presentan valores de IGI superiores a las creadas con posterioridad a 1991 en gestión de residuos, aguas residuales y contaminación atmosférica, mientras que para aceites usados y ruidos ocurre lo contrario. En envase y embalajes y otros alcanzan el mismo valor de índice de grado de interés.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función año de creación (IGI).

| | Anterior 1980 | 1981-1990 | Posterior 1991 |
|----------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| Gestión de Residuos | 2,5 | 2,5 | 2,3 |
| Aguas Residuales | 1,9 | 1,8 | 1,7 |
| Atmósfera | 1,7 | 1,6 | 1,5 |
| Aceites Usados | 1,8 | 1,6 | 1,7 |
| Envases y Embalajes | 2,2 | 2,1 | 2,1 |
| Ruidos | 1,9 | 1,7 | 1,8 |
| Otros | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2000

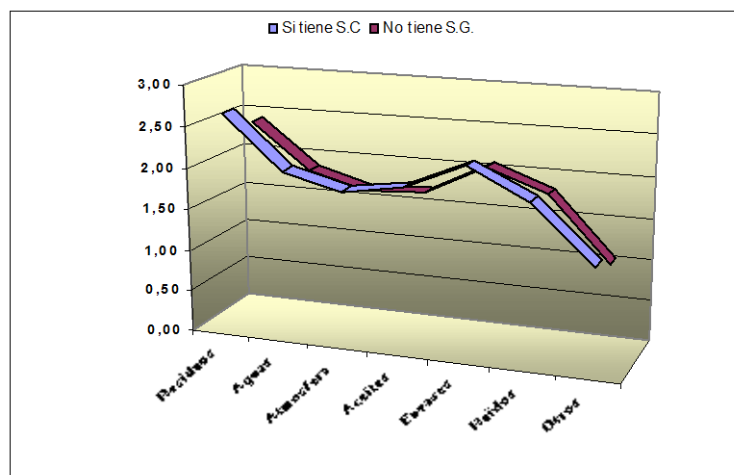
e) En función de disponibilidad de sistema de gestión

En función de la disponibilidad de sistema de gestión de calidad, las empresas encuestadas que disponen alcanzan valores más altos del índice de grado de importancia en todos los aspectos medioambientales.

Dentro de las que tienen sistemas de calidad, la gestión de residuos es el que obtiene el mayor IGI con 2,6, seguido de gestión de envases y embalajes con 2,2, aguas residuales con 2, aceites usados y ruidos con 1,9, contaminación atmosférica con 1,8, y por último otros con 1,2.

Por otra parte, las que no disponen de sistema de calidad, la gestión de residuos tiene también el mayor IGI con 2,4, seguido de gestión de envases y embalajes con 2,1, aguas residuales y ruidos con 1,8, aceites usados y contaminación atmosférica con 1,7, y por último otros con 1,2.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función de disponibilidad de sistema de calidad (IGI).

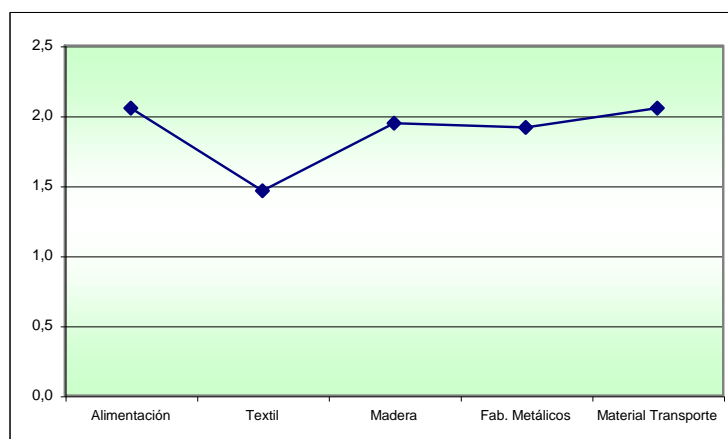


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

f) En función del sector industrial

El grado de interés medio, calculado para todos los aspectos medioambientales, es superior en los sectores de Alimentación y Material de Transporte que alcanzan un valor del IGI de 2,1, mientras que el menos preocupado es el sector Textil con 1,5. Entre estos sectores, se encuentran el de Fabricados Metálicos y Madera con 1,9.

Grado de interés medio de los aspectos medioambientales en función del sector industrial. (IGI).



Fuente Encuesta EOI Pymes 2000

La gestión de residuos es el aspecto medioambiental que más preocupa en todos los sectores industriales, alcanzando los valores máximos del IGI de 2,7 para Alimentación y Material de Transporte, a continuación el de la Madera con 2,6, Fabricados Metálicos 2,4 y por último el sector Textil con 1,8.

En el lado opuesto, el aspecto medioambiental que menos preocupa es el de otros, donde el valor del IGI varía entre 1,3 para el sector de Material de Transporte hasta 1 para el de Alimentación y Textil. Entre medias se encuentran el de la Madera con 1,2 y Fabricados Metálicos con 1,1.

En el resto de aspectos medioambientales, no se puede generalizar de igual forma que lo expuesto anteriormente, ya que en un sector existe una mayor preocupación por un aspecto medioambiental, que en otro puede preocupar menos.

El vertido de aguas residuales, el IGI alcanza su máximo valor en el sector de la Alimentación con un valor de 2,3, seguido del de Material de Transporte con 1,9, Madera y Fabricados Metálicos con 1,8 y por último el Textil con 1,3.

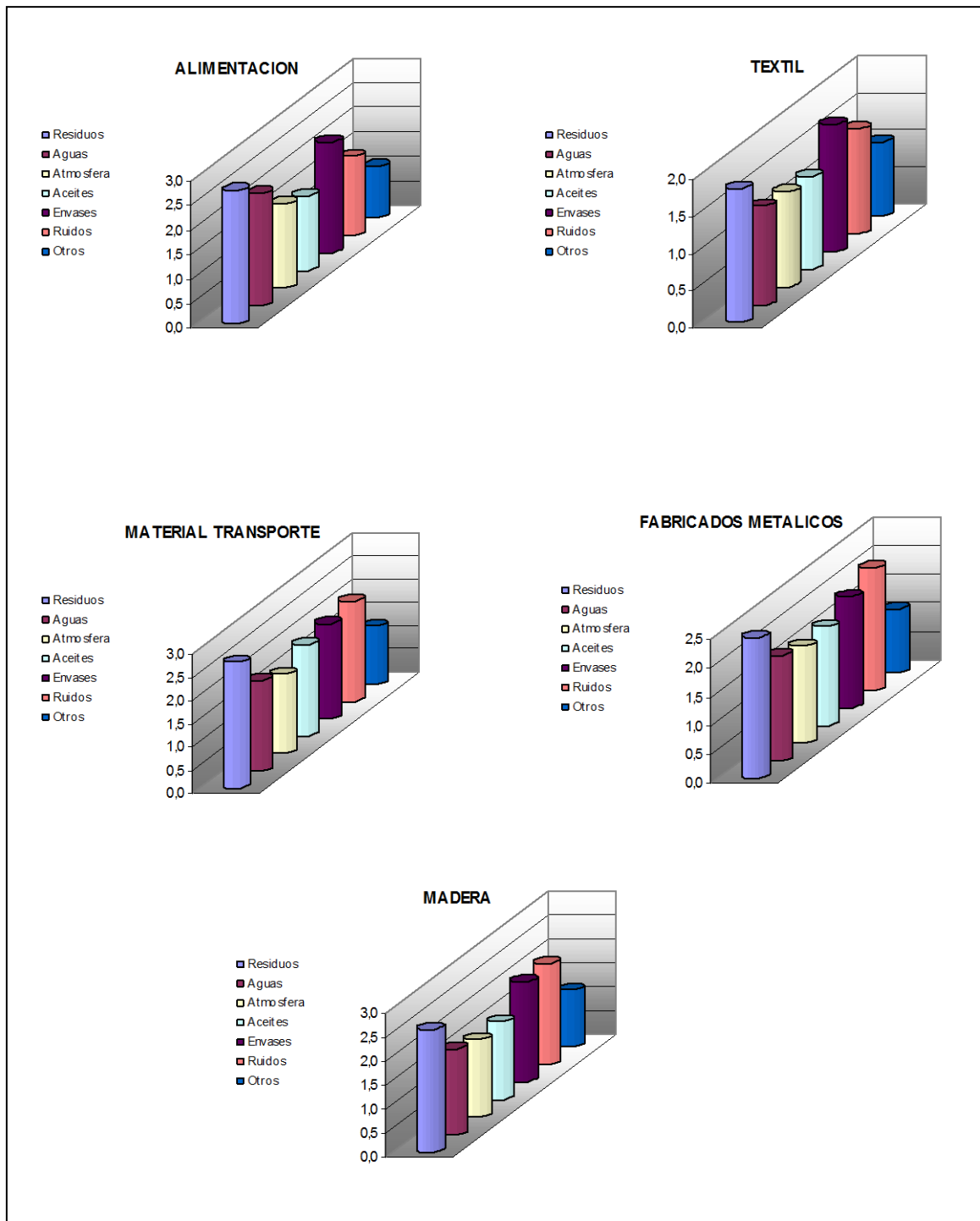
La contaminación atmosférica presenta un mayor grado de preocupación en los sectores de Alimentación, Fabricados Metálicos y Material de Transporte, con un valor del IGI de 1,7, que en los sectores de Madera y Textil, donde este valor es de 1,6 y 1,3, respectivamente.

En el sector de Material de Transporte es donde los aceites usados alcanzan el mayor valor del IGI con un 2, seguido de Fabricados Metálicos con 1,7, Madera con 1,6, Alimentación con 1,5 y por último el Textil con 1,3.

La gestión de envases y embalajes, presenta valores del grado de interés que varían entre 2,3 para el sector de Alimentación hasta 1,7 para el Textil, entre estos dos números, se encuentran los sectores de la Madera y Material de Transporte con 2,1, Fabricados Metálicos con 1,9 y el Textil con 1,7.

Por último, en la contaminación acústica, el IGI alcanza su máximo valor en el sector de Material de Transporte con un valor de 2,2, seguido del de la Madera y Fabricados Metálicos con 2,1, Alimentación con 1,6 y por último el Textil con 1,3.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función del sector industrial. (IGI).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2000

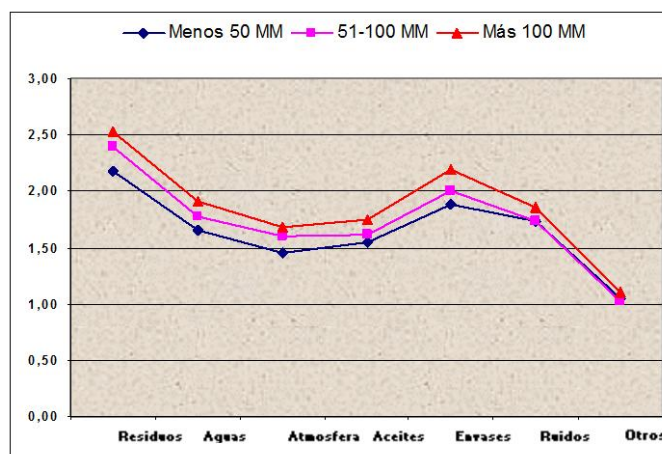
g) En función de la facturación anual

Independientemente de la facturación anual, el aspecto medioambiental que más preocupa a las empresas encuestadas es la gestión de residuos, alcanzando en todas un índice de grado de interés superior a 2.

Las empresas con una facturación superior a 100 millones de pesetas al año son las que presentan el mayor índice de grado de interés en todos los aspectos medioambientales, variando el valor este índice desde 2,5 para la gestión de residuos hasta 1,1 para otros.

Las empresas con una facturación anual entre 51 y 100 millones de pesetas al año, presentan valores de IGI superiores a las que su facturación anual es inferior a 50 millones de pesetas, en gestión de residuos, aguas residuales, contaminación atmosférica, envases y embalajes y aceites usados, mientras que para ruidos y otros alcanzan el mismo valor de índice de grado de interés.

Grado de interés de los aspectos medioambientales en función de la facturación (IGI).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 200

6. ANALISIS DE LA ENCUESTA DEL AÑO 2.001

En el capítulo anterior, al analizar los datos referentes a medio ambiente, de la encuesta llevada a cabo por EOI en el segundo trimestre del año 2.000, se vio que el 40% de las empresas encuestadas, disponían entre su personal de un responsable de los temas referentes a este campo.

En la encuesta llevada a cabo por EOI en el segundo trimestre del año 2.001 se centra exclusivamente dentro de aquellas pequeñas y medianas empresas que disponen de responsable en medio ambiente dentro de su organización, con el fin de llegar a determinar las características más importantes del responsable medioambiental, grado y necesidades de formación, tipos de contaminación más importantes, contratación con terceros de diferentes servicios medioambientales y labores en Investigación y desarrollo, antigüedad del cargo.... en función de diferentes parámetros de la empresa, como sector productivo, tamaño por número de empleados y facturación anual, año de creación, etc.

A lo largo de este capítulo, se lleva a cabo un análisis de las respuestas a la mencionada encuesta celebrada el presente año.

6.1. Disponibilidad de Responsable en Medio Ambiente

La problemática y normativa medioambiental atañe por igual a la gran industria como a la pequeña y mediana empresa, y aunque de forma general los volúmenes de contaminación y su impacto sobre su entorno más próximo sean de menor magnitud, no por eso tienen menor importancia, lo que ha llevado a que cada vez existan mayor número de ellas que dispongan dentro de su organización de responsables de estos temas.

Por otra parte, la legislación es cada vez más restrictiva y el control por parte de la administración más riguroso, lo que ha llevado a las PYMES a disponer de personal específico encargado de los temas de carácter ambiental. Igualmente a ser en su mayoría suministradores de terceros, habitualmente grandes compañías, se ven obligados a ser más respetuosos con su entorno, al disponer sus clientes finales de sistemas de gestión medioambiental.

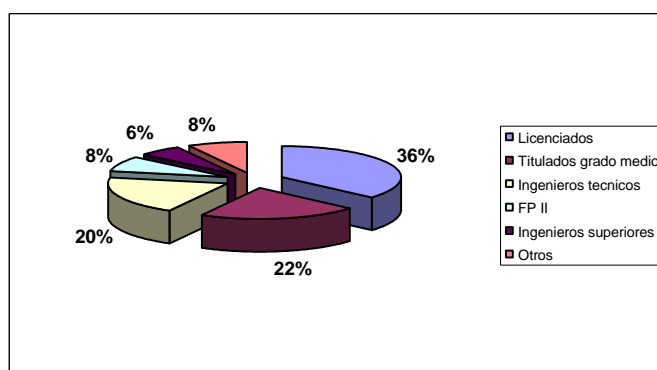
Como ya se ha indicado con anterioridad, dentro de la pequeña y mediana empresa, un 40% de las mismas de acuerdo con la encuesta llevada a cabo por EOI en el año 2.000, disponen dentro de su organización de gestión de un responsable para temas medioambientales.

6.1.1. Nivel de formación del responsable de Medio Ambiente

En este punto se analiza la titulación de que disponen los responsables de medio ambiente en las diferentes empresas encuestadas, siendo esta información básica para conocer el perfil de formación más solicitado de los futuros responsables en este campo, así como conocer el nivel a impartir en las diferentes materias en función de su formación previa.

Dentro de las respuestas a las encuestas, el mayor porcentaje de responsables en medioambiente en las empresas, es ocupado por licenciados, que alcanzan más de un tercio de los mismos, llegando hasta el 36,4%, seguido con unos valores próximos al 20% tanto los ingenieros técnicos como los titulados de grado medio, quedando en porcentajes considerablemente más bajos los procedentes de FP II con el 8%, los ingenieros superiores de cualquier rama, fundamentalmente industriales, con un 6%, siendo porcentajes residuales otros niveles de formación como pueden ser FP I, Graduado escolar o bachillerato superior que se quedan todos ellos con unos valores próximos al 2%..

Grado de formación responsables de Medio Ambiente (porcentajes).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Dentro del grupo de los licenciados, y aunque no era una pregunta específica de la encuesta, de acuerdo con la experiencia de EOI en sus diferentes cursos de formación tanto para recién titulados como para profesionales, la mayor parte de los mismos estará formado por licenciados en Ciencias Químicas, ya que los procedentes de ciencias biológicas están más dirigidos hacia empresas de consultoría y de estudios ambientales, los licenciados en física y geología son una minoría y los procedentes de ciencias exactas prácticamente inexistentes en este campo.

El bajo porcentaje de ingenieros superiores responsables medioambientales en las industrias, que solo alcanzan el 6% del total, es un fiel reflejo de los alumnos matriculados en los diferentes cursos en EOI con esta formación previa.

Por número de trabajadores en la empresa, los responsables de medio ambiente son licenciados mayoritariamente en todos los segmentos menores de 100 empleados, mientras que en las superiores a dicha cifra predominan los ingenieros técnicos con un 38,2%, seguido de los licenciados con el 34,5%.

En las empresas entre 101 y 250 empleados, los ingenieros superiores y técnicos así como los licenciados cubren el 87,5% de los puestos de responsables medioambientales, mientras que en el segmento entre 10 y 50 empleados, el 53% de los responsables tienen una formación de titulado de grado medio o inferior. Esta distribución indica que a medida que la empresa tiene mayor tamaño, la formación preliminar de los responsables de este campo es mayor.

Por sectores productivos los niveles de formación predominantes de los responsables de medio ambiente son los siguientes:

- Alimentación, bebidas y tabaco: predominan los licenciados, que ocupan el 49% de los puestos, seguido de titulados medios con el 18%.
- Textil y confección: son mayoría los titulados de grado medio que alcanzan el 52% de los puestos, mientras que en el cuero y calzado predominan los licenciados con el 36,4% seguido de FP II con el 27,3%.

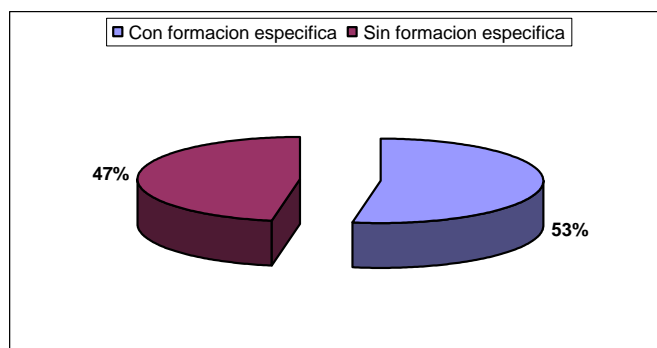
- Madera y corcho: el 31 % de los responsables medioambientales son titulados de grado medio.
- Metalurgia y Fabricados metálicos: la mayor parte, con el 37% corresponde con ingenieros técnicos.
- Material de transporte: En este sector al igual que en la alimentación la mayor parte de los responsables de medioambiente corresponde con licenciados, que representan el 39,4% de los mismos, seguido de ingenieros técnicos con el 21,2%.

De lo comentado con anterioridad, se comprueba que los mayores porcentajes de formación mas elevada corresponden con los sectores de la alimentación y material de transportes, mientras que los de niveles de formación menor corresponden con cuero y calzado y madera y corcho.

6.1.2. Formación específica en Medio Ambiente

Dentro de los responsables de medio ambiente en la pequeña y mediana empresa, mas de la mitad de los que ocupan este puesto en la actualidad, ha recibido algún tipo de formación específica en este campo, además de la que recibieron correspondiente a los estudios que cada uno de ellos cursaron en su momento, alcanzando al 52,8% de los mismos.

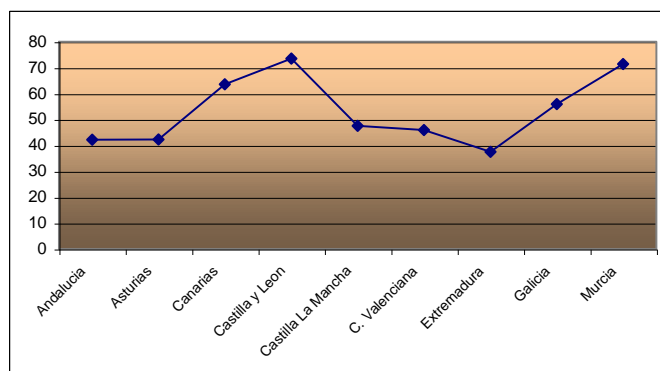
Formación específica de responsables de Medio Ambiente (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Por comunidades autónomas, destaca Castilla y León, con un porcentaje de responsables en medio ambiente con formación específica del 73,5% y Murcia con un 71%, quedándose en el polo opuesto Extremadura, que solo llega al 37,5%

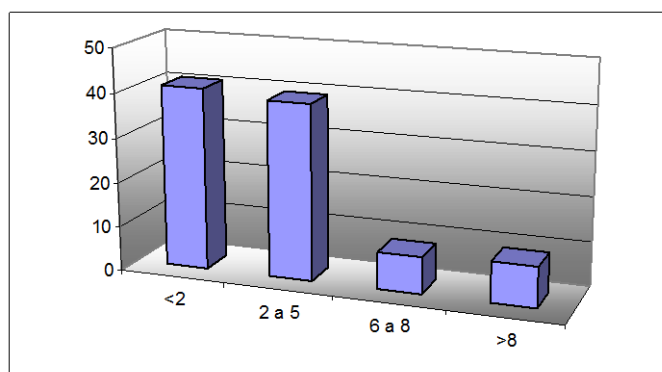
Formación específica de responsables de Medio Ambiente por C.C.A.A. (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Por otra parte es de señalar, que a medida que la figura de los responsables de medio ambiente se han incorporado mas tarde a las estructuras empresariales, los porcentajes de los que han recibido formación específica se incrementan, llegando a alcanzar al 40,9% de los creados en los dos últimos años, mientras que los de mayor antigüedad (superior a ocho años), se queda reducido a solamente al 9,1%.

Formación de responsables de Medio Ambiente en función de la antigüedad del cargo (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia encuesta EOI 2001

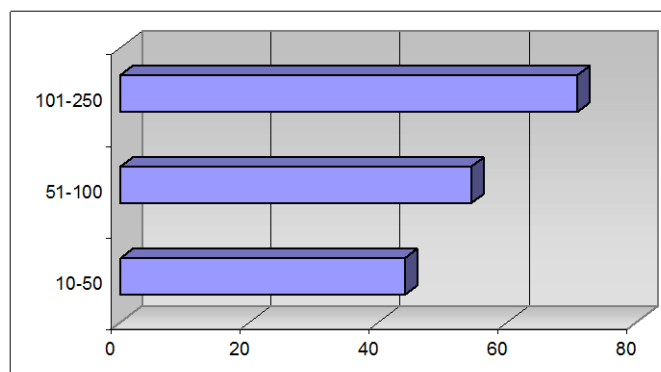
Igualmente es de destacar, que a medida que aumenta la antigüedad del cargo, además de disminuir de forma importante su formación específica, disminuyen igualmente los porcentajes relativos a asistencia a cursos, conferencias, etc. específicos de este campo.

Lo anteriormente indicado se traduce en que los responsables de medio ambiente, con puesto de más reciente creación, fundamentalmente hace menos de dos años, y algo menos entre los comprendidos entre 2 y 5, son los que tienen mayores porcentaje de formación previa, así como los que más asisten a cursos específicos de este campo.

Dentro de los responsables con formación previa, el 78,6% asiste a cursos, conferencias, seminarios, etc.

A medida que el tamaño de la empresa aumenta por número de trabajadores, se observa claramente que los porcentajes de responsables en medio ambiente que han recibido formación específica, se incrementan de forma muy importante, pasando de un 44% para empresas entre 10 y 50 trabajadores hasta el 70,9% para las de 101 a 250 empleados.

***Formación de responsables de Medio Ambiente en función
del número de empleados (porcentaje)***



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Este mismo efecto no es tan acusado y ofrece notables variaciones frente al volumen de facturación anual.

Para los sectores del estudio, excepto textil y confección con el 16% y cuero y calzado con el 45,5%, en todos los demás los responsables en medio ambiente han recibido

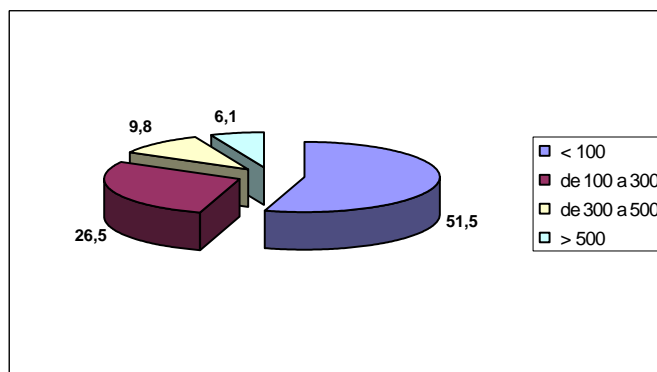
formación específica en un porcentaje superior al 50%, destacando el sector de material de transporte que llega hasta el 60,6%.

De acuerdo con la antigüedad de la empresa, a mayor antigüedad mayor porcentaje con formación específica, pasando del 57,6% para las de antigüedad superior al año 1.980 hasta el 42,4% para las más jóvenes, posteriores al año 1.990.

6.1.3. Duración de la formación previa

Dentro de los responsables en medio ambiente en la pequeña y mediana empresa, y de acuerdo con las respuestas de la encuesta, aquellos que han recibido formación específica en estos temas, mas de la mitad, el 51,5% ha asistido a cursos de esta materia con una duración menor de 100 horas, el 26,5% entre 100 y 300, siendo los porcentajes para mayores duraciones muy bajos, quedándose en el 6,1% para cursos de mas de 500 h.

Duración de los cursos de formación para responsables de Medio Ambiente (horas)



Fuente: Encuesta EOI Pymes2001

Los mayores porcentajes de asistentes a cursos de mayor duración, se dan entre aquellas empresas con un mayor número de empleados y con unos volúmenes de facturación más altos, de tal forma que la totalidad de los responsables con formación específica y que prestan sus servicios en empresas con facturación menor de 75 MM pts/a y el 61% de los que se encuentran en empresas entre 10 y 50 empleados. , la duración de su formación específica se ha reducido a cursos inferiores a 100 horas.

A medida que las empresas son más jóvenes, aumentan los porcentajes de niveles de formación específica más largos, de tal forma que en empresas con antigüedad superior a 1.980, el 20% de los responsables ha asistido a cursos con una duración entre 100 y 300 horas, el 10% entre 300 y 500 horas y el 7,5% de más de 500 horas.

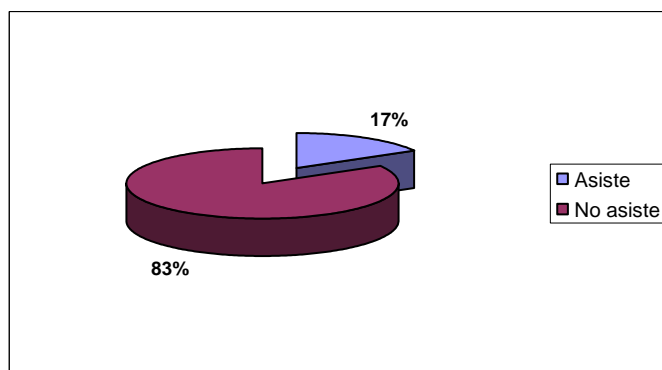
6.1.4. Grado de asistencia a cursos, seminarios, conferencias del responsable de M.A.

Además de la formación previa de que disponga responsable de medio ambiente, es importante conocer su asistencia a diferentes actividades formativas en este campo, con el fin de determinar la viabilidad de programación de este tipo de actividades.

La asistencia a cursos, seminarios, conferencias, etc. sobre diferentes temas relacionados con el medio ambiente, por los responsables del mismo dentro de las empresas, y de acuerdo con las respuestas a la encuesta, alcanza al 16,8% de los mismos, frente a un 83,2% que no asiste.

Estos porcentajes aumentan entre aquellos responsables que han recibido formación específica, llegando hasta al 25%, algo más de siete puntos porcentuales por encima de la media.

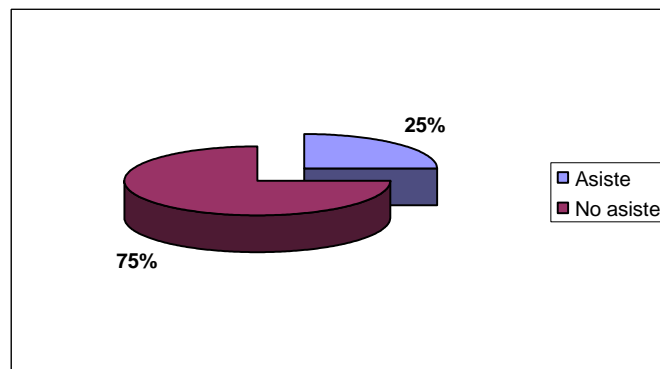
Asistencia a cursos de formación para responsables de Medio Ambiente (porcentajes).



Fuente: Elaboración propia encuesta EOI 2001

Este porcentaje medio, solo es superado por Galicia, que se eleva hasta el 41,2% y Andalucía con el 20%, no asistiendo nunca en la Comunidad Canaria y Extremadura.

***Asistencia a cursos de formación para responsables de Medio Ambiente
con formación específica (porcentajes).***



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

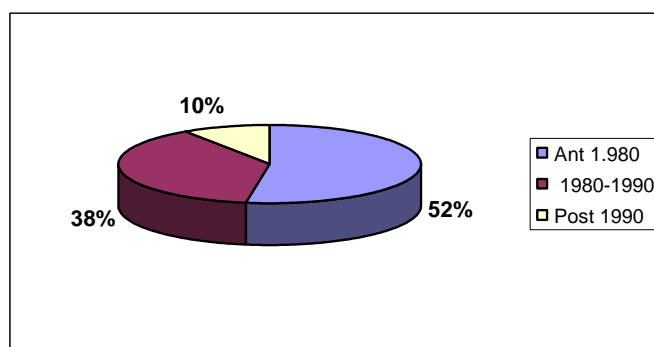
Al igual que ocurría con otras variables, los mayores porcentajes de asistencia se dan entre los responsables de las empresas con mayor número de empleados, que alcanza al 36,4% (veinte puntos porcentuales superior a la media) y a los de mayor volumen de facturación con el 18,2%, frente a la media global que se queda como ya se indicó con anterioridad en el 16,8%.

Dentro de los sectores productivos, los de mayor porcentaje de asistencia se dan en el sector de la alimentación y de material de transporte, con el 28,6% y 19% respectivamente, mientras textil, madera y corcho se quedan por debajo del 10%.

Dentro del grupo de los asistentes su porcentaje aumenta notablemente a medida que aumenta la antigüedad de la empresa.

Alcanzando hasta al 52,4% de todos los asistentes proceden de las empresas más antiguas, anteriores a 1.980, mientras que este valor se reduce al 9,5% para las más jóvenes, con año de creación posterior al 1.990.

Asistencia a cursos de formación para responsables de Medio Ambiente en función del año de creación de la empresa (porcentajes)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

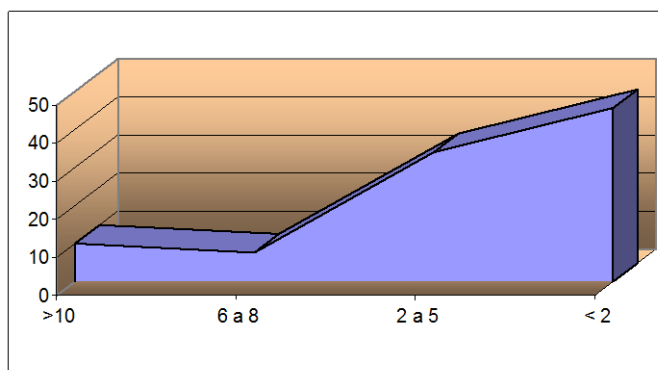
6.1.5. Antigüedad del cargo de responsable en medio ambiente

La problemática con el medio ambiente tanto de la gran empresa como de las PYMES, comienza en el mismo momento de su puesta en operación, ahora bien ha sido a partir de los últimos años cuando el tema ha alcanzado una gran importancia, debido entre otros factores como ya se ha indicado con anterioridad, a una legislación más estricta, mayor control por parte de las diferentes administraciones con competencias en este campo, mayor presión social del entorno e imposición del mercado.

Esto ha llevado a que las empresas, conscientes de sus carencias con su entorno más próximo, hayan ido incorporando a sus estructuras organizativas la figura del responsable en medio ambiente, y en un paso posterior, aunque en la actualidad aun escaso sobre todo en las PYMES, la implementación de sistemas de gestión ambiental, como una herramienta mas de la gestión en la empresa.

Con el fin de conocer como ha sido en los últimos tiempos la incorporación de responsables de medio ambiente en la estructura empresarial, en la encuesta se incluyo una pregunta sobre la antigüedad en la creación de esta figura, lo que puede permitir prever como será la evolución en un próximo futuro.

Porcentaje de responsable de Medio Ambiente en función de la antigüedad de la empresa (porcentaje)



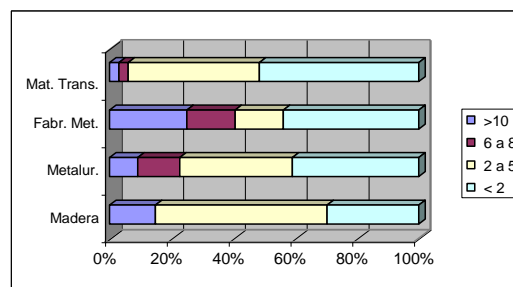
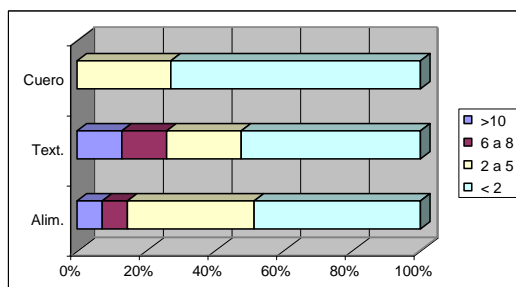
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

De acuerdo con las respuestas recibidas de la encuesta, el 45,6% de los servicios de responsables de medio ambiente tiene una antigüedad en su creación menor de dos años, y el 34% entre cinco y dos años, lo que supone que la mayoría son de creación muy reciente, pues casi el ochenta por ciento de los mismos tiene una antigüedad menor de cinco años, mientras que el 86% de las empresas consultadas ya existían en el año 1.990.

Como se observa en la gráfica anterior, el crecimiento de la presencia de responsables en medio ambiente, en el ámbito de las PYMES, ha sido espectacular en los últimos años, y es de prever que esta mismas tendencia se mantenga en los próximos.

En las dos gráficas siguientes vienen referidas a la antigüedad de la figura del responsable en medio ambiente en las diferentes empresas de los sectores de este estudio.

Antigüedad del responsable de Medio Ambiente por sectores (porcentajes)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Al igual que ocurría con la situación global, la incorporación de responsables de medio ambiente en cada uno de los sectores ha tenido lugar en los cinco últimos años y fundamentalmente en los dos últimos.

Por comunidades autónomas, los porcentajes de incorporación en los dos últimos años mas elevados, corresponden a las comunidades de Asturias y Canarias, con el 69,2% y 63,2%, mientras que en las de Andalucía y Galicia, hace mas de ocho años ya tenían responsable medioambiental mas del 20% de las empresas.

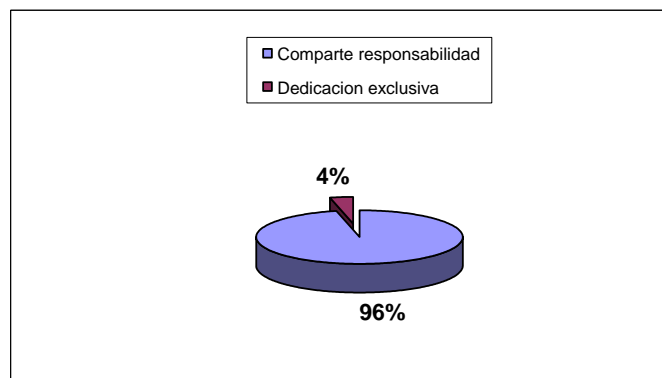
6.1.6. Responsabilidades compartidas con Medio Ambiente

La problemática y normativa medioambiental atañe por igual a la gran industria como a la pequeña y mediana empresa, y aunque de forma general los volúmenes de contaminación y su impacto sobre su entorno más próximo sean de menor magnitud, no por eso tienen menor importancia, lo que ha llevado a que cada vez existan mayor numero de ellas que dispongan dentro de su organización de responsables de estos temas.

Como ya se ha indicado con anterioridad, dentro de la pequeña y mediana empresa, un 40% de las mismas de acuerdo con la encuesta del año 2.000, disponen dentro de su organización de gestión de un responsable para temas medioambientales.

Ahora bien, teniendo en cuenta el tamaño y los recursos tanto humanos como técnicos y económicos de las PYMES, el responsable de medio ambiente comparte esta actividad con otras dentro de la organización en la practica totalidad de las contestaciones, alcanzando al 96,4% de las empresas encuestadas, frente a solamente un 3,6% de empresas en las que el responsable de medio ambiente tiene dedicación exclusiva en estos temas.

Exclusividad del responsable de Medio Ambiente

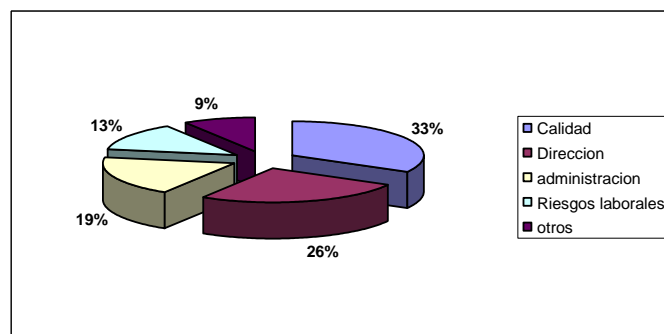


Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Dentro de las empresas que disponen de responsable de medio ambiente con dedicación exclusiva, la mayoría de las mismas coinciden con aquellas de mayores volúmenes de facturación al año, así como las que disponen de mayor número de empleados.

La responsabilidad en el campo del medio ambiente es compartida fundamentalmente dentro de las empresas encuestadas con calidad en el 37% de los casos, con la dirección en el 29%, Administración 21% y Riesgos laborales el 15% siendo el resto con otras actividades como comercial, seguridad, almacén, etc., pero en unos porcentajes que pueden considerarse residuales. (nota: es de indicar que la suma total de los porcentajes de responsabilidad compartida indicados con anterioridad, da un valor superior a cien debido a la acumulación de más de dos funciones en la misma persona).

Distribución de responsabilidad compartida de medio ambiente con otras actividades.



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Las responsabilidades en medio ambiente, son compartidas con dirección y administración en las empresas de menor tamaño, llegando a alcanzar al 70% en aquellas que disponen de menos de 50 trabajadores en su plantilla y en el 84% de las que su volumen de facturación anual se encuentra por debajo de los 75 MM de pts/a.

Dentro de aquellas empresas que comparten las responsabilidades medioambientales con calidad se encuentran el 62% de las que disponen entre 101 y 250 trabajadores y el 39% de las que facturan por encima de 200 MM Pts/a, es decir dentro de las PYMES, las que disponen de mayores recursos tanto humanos como económicos, mientras que en aquellas más pequeñas con un número de empleados entre 10 y 50 la responsabilidad ambiental es compartida por la dirección o bien por personal a nivel de administrativo.

Con referencia a su antigüedad, el mayor número de empresas que disponen de responsable de medio ambiente fueron creadas antes de 1.980 que llega al 78% de los encuestados, aunque este dato no es demasiado significativo al tratarse de un número de empresas de esta antigüedad reducido.

Para cada uno de los sectores objeto de este estudio, la compartición de responsabilidades no es homogénea, variando ampliamente de unos a otros, así se tiene:

- En Alimentación bebidas y tabaco fundamentalmente comparte la responsabilidad de medio ambiente el responsable de calidad, que alcanza el 52% de los encuestados.

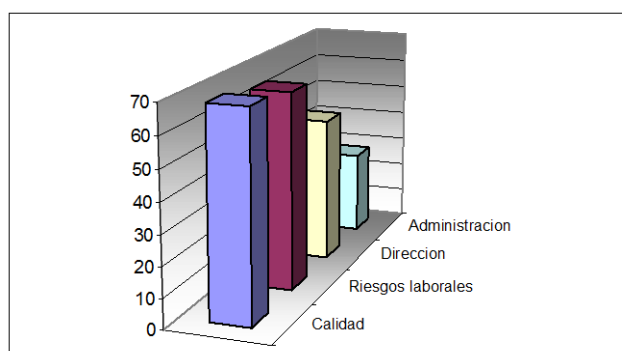
Hay que tener en cuenta por otra parte que dentro de este sector es uno en los que se encuentran más implantados sistemas de gestión de calidad, entre otros motivos por el tipo de producto final que ofrecen al mercado, aunque en muchas ocasiones los sistemas empleados son de desarrollo propio.

- En el sector textil y confección, el 50% de los responsables medioambientales de la empresa, comparte esta función con temas administrativos y en el 30% lo hace con dirección. En el subsector de cuero y calzado los porcentajes son del 20 y 40% para administrativos y dirección respectivamente.

- Al igual que en el sector anterior, en el caso de la madera y corcho, la responsabilidad en temas de medio ambiente recae fundamentalmente entre dirección y administrativos con un 34% y un 24%.
- En el subsector de la metalurgia los responsables medioambientales lo compatibilizan a partes iguales con calidad y dirección, alcanzando en cada caso el 33%, mientras que en fabricados metálicos lo hacen en un 36,7% con calidad y en un 30% con dirección.
- En el caso de material de transporte el 39,5% lo comparte con calidad.

En este sector, la implantación de sistemas de calidad es importante, al ser un número elevado de las empresas existentes suministradoras de terceros, y por lo general de las grandes marcas de fabricación de vehículos, con sus requerimientos no sólo de calidad sino también de medio ambiente. Por otra parte dentro del grupo de los responsables de medio ambiente, que comparten responsabilidades con calidad y riesgos laborales, el 68,5% y el 65,7% de los mismos, han recibido formación específica en temas ambientales, mientras que en el polo contrario, no han recibido formación en este campo el 72% y el 51,4% de los que comparten con temas administrativos y dirección.

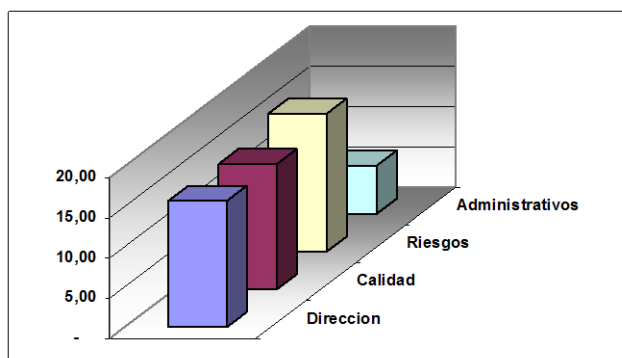
Responsables que comparten responsabilidades (porcentaje).



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Dentro de estos cuatro grupos de responsabilidad compartida, solamente entre el 15 y 20% de las que comparten con calidad, riesgos y dirección asisten a curso, conferencias, etc. sobre el tema, quedándose reducido al 6% en el caso de los administrativos.

Asistencia a curso de responsables con responsabilidades compartidas.



Fuente: Elaboración propia. Encuesta EOI 2001

A medida que los porcentajes de personal con responsabilidad en temas medioambientales sin formación específica son mayores, se incrementa igualmente el de aquellos que no asisten a cursos de esta especialidad, y que corresponden con personal de dirección o bien administrativos.

6.2. Oferta de los cursos en Medio Ambiente

En este apartado se lleva a cabo el estudio de la opinión de los encuestados referente a diferentes aspectos de los cursos existentes en el mercado, que sirva de base a la realización de los mismos en un futuro.

6.2.1. Entes organizativos de cursos de formación medioambiental

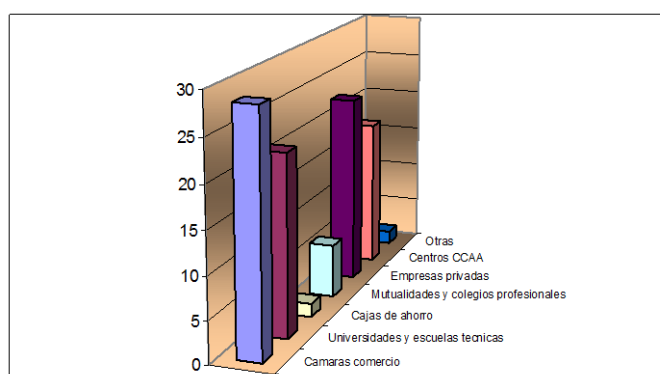
La organización en la realización de cursos de formación en el campo del medio ambiente para postgraduados o bien para profesionales es generalmente llevada a cabo por una serie de entidades u organismos con la colaboración como personal docente de técnicos en las diferentes materias, que realizan su actividad profesional en la industria privada, en empresas de servicios, consultoría o ingeniería, en la administración o bien en la universidad o escuelas técnicas.

Dentro de los organismos o entidades que organizan los cursos en las diferentes regiones españolas, hay cuatro que forma mayoritaria llevan a cabo esta función formativa en el campo medioambiental. Destaca en primer lugar, de acuerdo con las contestaciones a las

encuestas, las Cámaras de Comercio, con la realización del 28,4% de los cursos impartidos, seguida de los realizados por empresas privadas con el 22,6%, Universidades y Escuelas Técnicas con el 21,5 y centros dependientes de las Comunidades Autónomas en el 17,8%.

Hay que indicar que al ser respuestas dadas por los empresarios, puede ocurrir que estos porcentajes no sean del todo exactos, al existir cursos que por su baja difusión o muy locales, no lleguen a su conocimiento.

Cursos de formación en función de la entidad organizadora (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Entre las cuatro entidades referenciadas anteriormente, han impartido más del noventa por ciento de los cursos (90,3%) en temas relacionados con el medio ambiente, lo que muestra la gran implantación de las mismas en estas funciones.

La actividad de las Cámaras de Comercio en este tipo de formación es muy elevada en Castilla y León, con el 34,9% de los cursos impartidos en su comunidad, seguida de Andalucía con el 30,77% y Castilla La Mancha con el 29,63%. (No se ha considerado Extremadura por los pocos datos analizados en la encuesta).

Los menores porcentajes se encuentran en las comunidades de Canarias, que se queda en un 17,6% y Galicia con el 18,37%.

A nivel global, la siguiente entidad por porcentaje de cursos en medio ambiente impartidos, se encuentran las empresas privadas, que alcanzan 22,6% de los mismos, casi 6 puntos porcentuales inferior a la Cámaras de Comercio.

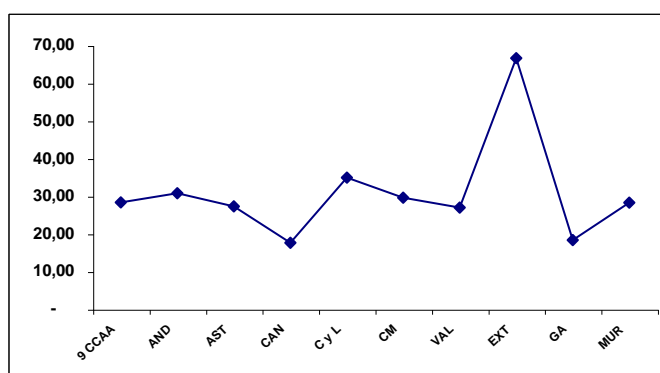
En este grupo, son de destacar Canarias en la que el 35,26% de los cursos impartidos ha sido realizado por empresas privadas, así como la Comunidad Valenciana que llega al 33,33%, mientras que los realizados por las Cámaras de Comercio quedan en un 17,65% y 26,98 % respectivamente.

Las Universidades y Escuelas Técnicas, a nivel de las nueve regiones del estudio, han llevado a cabo el 21,5% de los cursos realizados, porcentaje próximo al de empresas privadas y seis puntos porcentuales inferior a las Cámaras de Comercio.

Destacan por encima de la media, Andalucía y Castilla La Mancha, que pasan el 24%, mientras que es muy baja en Canarias con el 11,76% y menor que la media en Castilla y León y Asturias.

El ultimo grupo de importancia en realización de cursos, son diferentes entidades y organismos dependientes de las comunidades autónomas, que de media en las nueve regiones del estudio, llegan hasta el 17,85% de todos los cursos realizados.

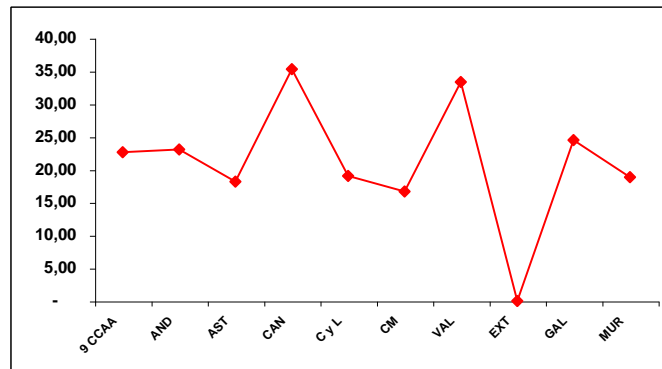
Cursos impartidos por las Cámaras de Comercio (porcentaje).



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

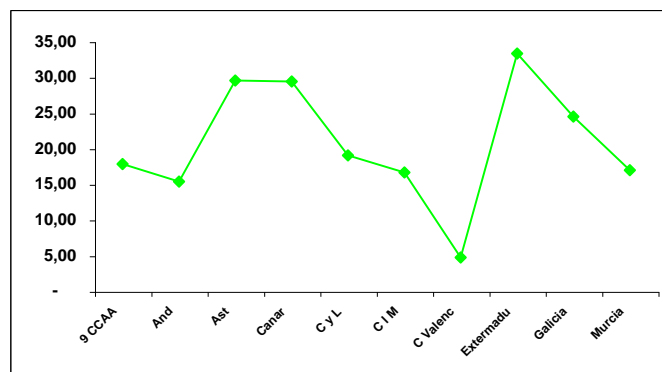
Estos porcentajes varían de forma mucho mas importante de unas comunidades autónomas a otras, que en los otros tres grupos comentados con anterioridad, pues mientras, que en Asturias y Canarias representan aproximadamente el 30% de los realizados, con casi doce puntos porcentuales de diferencia, en el caso de la Comunidad Valenciana no llegan al cinco por ciento de los realizados..

Cursos impartidos por Empresas Privadas (porcentaje).



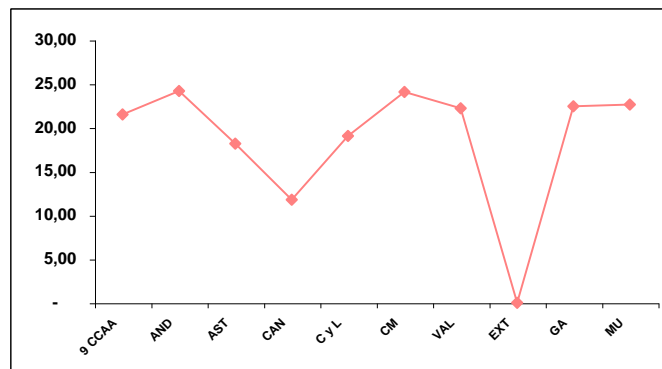
Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Cursos impartidos por Comunidades Autónomas (porcentaje).



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Cursos impartidos por Universidades y E.T. (porcentaje).



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

6.2.2. Grado de interés por temas

El factor más importante a la hora de diseñar un curso tanto en el campo del medio ambiente como en cualquier otro, es el programa o conjunto de temas y materias a impartir, así como la distribución del tiempo disponible dedicado a los mismos.

Un mal diseño del programa o una mala distribución de las horas pueden arruinar la posibilidad de impartir un curso a pesar de ser el tema de interés del alumnado al que va dirigido.

Con el fin de conocer la importancia que para la pequeña y mediana empresa tienen los diferentes aspectos medioambientales, en la encuesta se incluyó una pregunta sobre su interés de asistencia a cursos, conferencias, seminarios sobre los mismos.

Para cuantificar la importancia de las respuestas, se ha determinado el IGI (índice del grado de importancia), ya definido en el capítulo anterior de este estudio.

En este índice, la escala de valores, varía entre uno (valor mínimo) equivalente a no tener nada de interés hasta un valor máximo de cuatro correspondiente a mucho interés en el tema.

Los aspectos medioambientales sobre los que se solicitó el interés de asistencia de los empresarios fueron los siguientes:

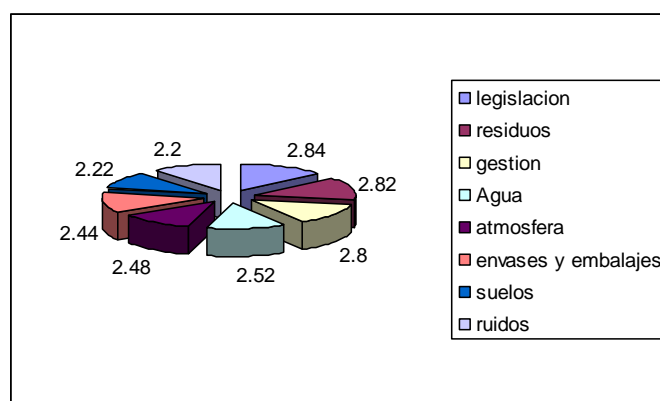
- Contaminación de medio hídrico
- Contaminación atmosférica
- Contaminación de los suelos
- Residuos
- Ruidos
- Envases y embalajes
- Legislación ambiental
- Sistemas de gestión ambiental.

De forma global en las nueve comunidades autónomas y para los cinco sectores considerados en este estudio los índices más altos de importancia cuantificados mediante el IGI, corresponden con la legislación y normativa medioambiental con un valor de 2,84, seguido de residuos con un 2,82 y de sistemas de gestión con un 2,80.

A la hora de valorar los datos referentes al IGI mostrado de forma global para diferentes problemáticas ambientales, hay que tener muy presente que la alta valoración obtenida por conocimiento de la legislación y normativa ambiental, así como la implantación de sistemas de gestión, es general a todos los sectores productivos estudiados, mientras que la problemática de tipo técnico, no afecta por igual a todos los sectores, como puede ser el caso de la contaminación por el ruido en el sector de la alimentación o del medio hídrico en el de la madera, lo que se traduce en que los IGI de problemática técnica sean inferiores a los de tipo general.

Dentro de la problemática técnica con su entorno, el máximo interés se muestra hacia los residuos como ya se ha indicado anteriormente con un IGI de 2,82, seguido de la contaminación del agua con un 2,52 y atmósfera con el 2,48, siendo ruidos y contaminación del suelo con un valor próximo a 2,2 los que muestran menor interés.

Indice de grado de interés de los diferentes aspectos medio ambientales



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

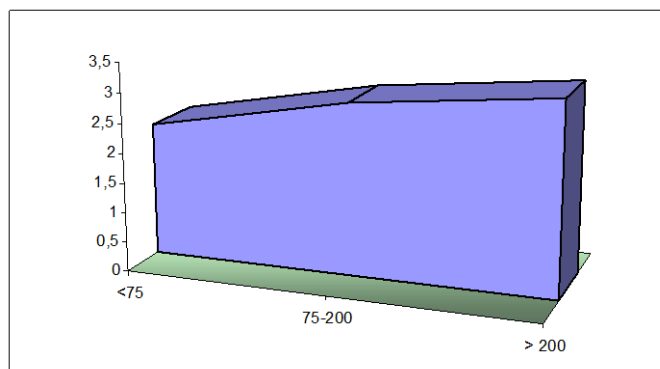
De todas formas es de significar, que los diferenciales entre los temas considerados más interesantes y los situados en últimas posiciones, aunque significativos, y con un

diferencial de 0,64 no son lo suficientemente altos como para la eliminación en los temarios de estos últimos.

La relación entre número de empleados y facturación anual frente a su interés por diferentes aspectos medioambientales, solo se puede correlacionar con temas legislativos y con los referentes a implantación de sistemas de gestión medioambiental por las razones indicadas con anterioridad, siendo de señalar como características más importantes:

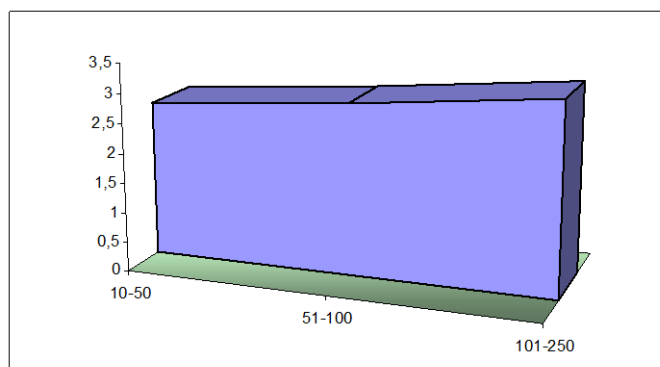
- Para empresas con un número de trabajadores entre 10 y 50, el IGI referente a implementación de sistemas de gestión ambiental tiene un valor de 2,61, ascendiendo hasta 2,8 para aquellas con más de ese número de empleados..
- Para empresas con facturación menor de 200 MM pts/a, el IGI en sistemas de gestión ambientales mantiene en valores próximos a 2,5, saltando a 2,82 en las que su volumen de facturación supera los 200 MM pts/a.

***Indice de grado de interés en sistema de gestión medio ambiental
en función de la facturación***



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

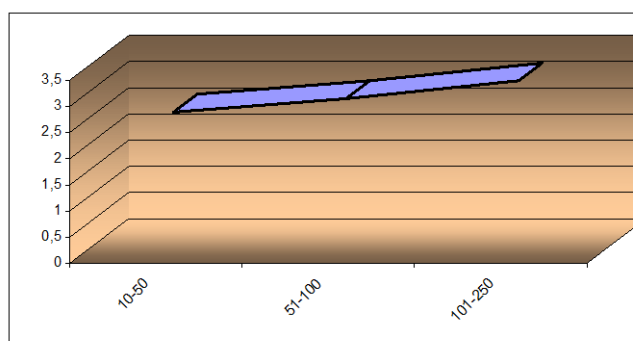
***Indice de grado de interés en sistema de gestión medio ambiental
en función del número de empleados***



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

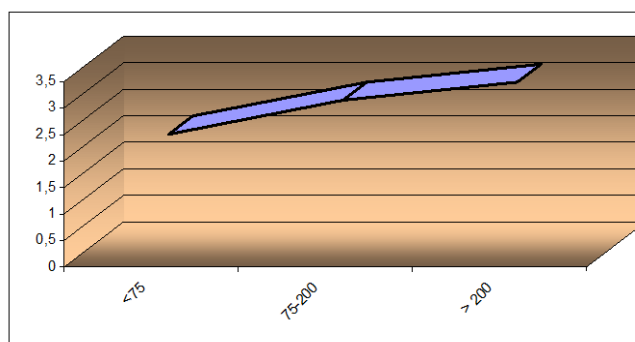
- En empresas con un número de trabajadores entre 10 y 50 el IGI en legislación y normativa ambiental es de 2,61, ascendiendo por encima de 2,85 para aquellas con un número de empleados entre 50 y 100 y alcanza 3,23 en las de 101 y 250 trabajadores
- En empresas con un volumen de facturación anual menor de 75 MM pts, su IGI en normativa ambiental es de 2,25, alcanzando el 3,2 para aquellas con facturación superior a 200 MM pts/a.

***Indice de grado de interés en sistema de gestión medio ambiental
en función del número de empleados***



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

***Indice de grado de interés en sistema de gestión medio ambiental
en función de la facturación***

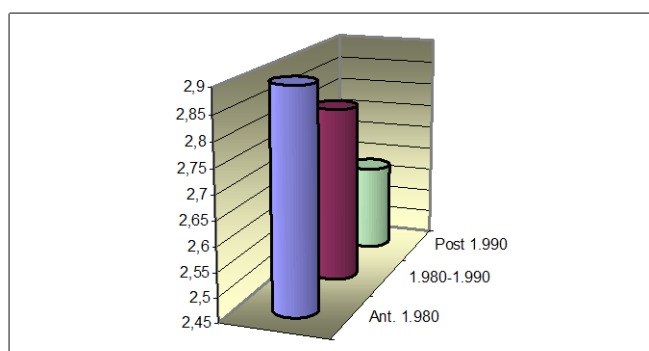


Fuente: Encuesta. EOI Pymes2001

Con referencia al interés de las empresas tanto por la normativa ambiental como por la implantación de sistemas de gestión en función de su antigüedad, se observa en el análisis de la encuesta:

- A medida que aumenta la antigüedad de la empresa, aumenta su interés por la legislación y normativa ambiental, pasando de un IGI de 2,9 para las más antiguas hasta un 2,63 para las más jóvenes.

Indice de grado de interés en normativa medio ambiental en función del año de creación.

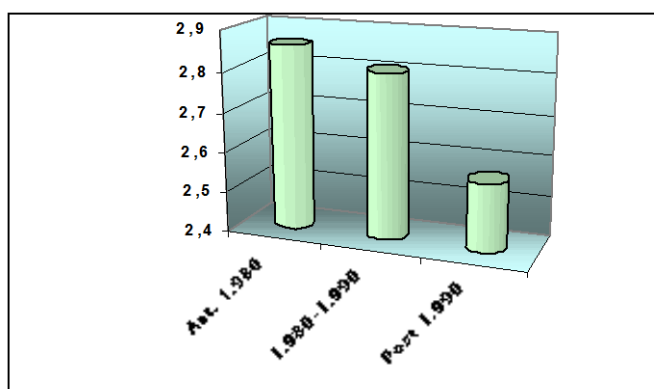


Fuente: Encuesta. EOI Pymes2001

- Esa misma tendencia se observa en el interés por sistemas de gestión ambiental, alcanzando un grado de interés del 2,86 en las más veteranas y un 2,57 en las de creación más reciente

De acuerdo con todo lo indicado anteriormente, el interés de las empresas tanto por la legislación y normativa ambiental como por la implantación de sistemas de gestión en este campo, aumenta de forma importante a medida que aumenta su volumen de facturación anual así como el número de trabajadores en la misma.

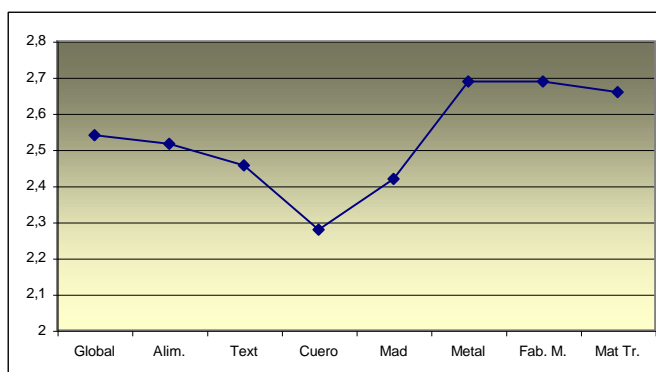
***Índice de grado de interés en sistemas de gestión medio ambiental
en función del año de creación***



Fuente: Encuesta. EOI Pymes2001

Dentro de los sectores del estudio, el valor medio del índice de grado de importancia es de 2,54 variando desde 2,69 en metalurgia y fabricados metálicos, y 2,66 en material de transporte con los valores más altos hasta 2,28 en cuero y curtidos, 2,42 en madera y 2,46 en textil, encontrándose alimentación con un valor próximo al valor medio con 2,52.

Índice de grado de interés medio ambiental en función del sector



Fuente: Encuesta. EOI Pymes2001

Se comprueba una diferencia apreciable entre los sectores productivos más interesados en asistencia a cursos de formación medioambiental y los menos interesados, con 0,4 puntos de diferencia.

Es de señalar que los sectores con mas interés en formación, coinciden con los economicamente más activos, con unos volúmenes de facturación mas altos, mayor numero de empleados por empresa y con unos mercados finales más exigentes.

El interés en su formación especifica de los diferentes sectores productivos frente a las diferentes problemáticas medioambientales, es en gran parte función del tipo de contaminación y grado de importancia de la misma, que los diferentes procesos de fabricación utilizados generen y el grado de afección a su entorno más próximo.

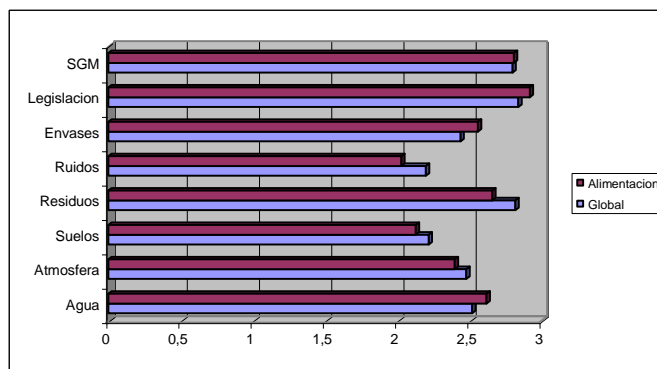
Alimentación, bebidas y tabaco

El interés de este sector sobre materias formativas es el siguiente:

- El IGI medio de todas las empresas consultadas y las correspondientes a este sector prácticamente coinciden, al ser de 2,54 el global y de 2,52 el específico.
- Presentan un interés ligeramente superior a la media (0,1 puntos del IGI) en contaminación de las aguas, envases y embalajes y legislación y próximo a la media en implantación de sistemas de gestión ambiental.
- En el caso de la contaminación residuos, ruidos y suelos, su interés es menor que la media con 0,2 puntos inferior del IGI global.

Es señalar que el interés mostrado por una serie de temas y su problemática medioambiental coinciden plenamente, pues el tipo de contaminación que mas afecta a un conjunto importante de actividades de este sector es la del medio hídrico y de forma mas general la problemática de envases y embalajes, en cambio este sector no genera residuos que puedan ser clasificados como RTP ni disponen de fuentes que produzcan contaminación por ruido.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector alimentación



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Textil y confección

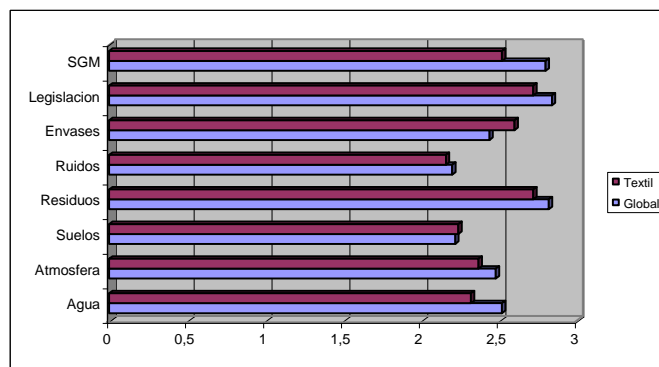
Este sector muestra un grado de interés en asistencia a cursos por debajo de la media del conjunto de sectores estudiados, con un IGI de 2,46 frente al valor medio de 2,54.

Debe tenerse en cuenta que dentro de este sector, se encuentran un número considerable de pequeños talleres de confección, con un número bajo de empleados y que su problemática medioambiental es muy baja.

Por tipos de contaminación, lo más característico de este sector es lo siguiente:

- Debido al pequeño tamaño de los talleres de confección, y a sus clientes finales, que no les condicionan su implantación, su interés por los sistemas de gestión ambiental se encuentra 0,3 puntos por debajo del valor medio.
- Igualmente se encuentran con valores del IGI por debajo del valor medio, la contaminación del agua en 0,2 puntos, y atmósfera, residuos y legislación con 0,1.
- Solamente en envases y embalajes con 0,15 puntos se sitúa por encima del IGI medio, mientras que ruidos está a la par, al igual curiosamente que contaminación de suelos.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector textil



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Los valores obtenidos son totalmente lógicos, ya que en el subsector de confección, con un peso específico importante en el número de empresas, su única problemática de contaminación es el volumen de los envases y embalajes y la generación de ruido con la maquinaria empleada, que aunque no excesivamente ruidosas, al ser pequeñas industrias ubicadas de forma generalizado en los cascos urbanos y no disponer de sistemas de eliminación de ruidos adecuados, son fuente de conflicto con el vecindario.

La contaminación del agua por los vertidos de zonas de estampado y coloreado y atmosférica por calderas y COV's en tratamientos en seco, son típicas de la industria textil.

Un problema en el pasado del sector de la confección era la cantidad de residuos de tejidos obtenidos, pero en la actualidad su destino final es recuperación, con lo cual ha perdido interés en este tipo de problemática ambiental.

Curtidos y calzado

Al igual que en el sector anterior, este se compone de dos tipos de industria totalmente diferentes, tanto por su tamaño como por su problemática, pues mientras la industria del curtido genera una contaminación importante del agua, residuos, y en parte atmosférica por generación de olores, en la industria del calzado al igual que en confección, su problemática es muy baja.

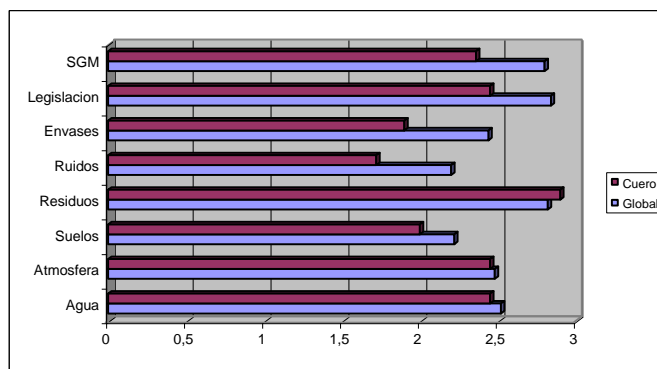
Dentro de todos los sectores estudiados, este es el que presenta el menor interés por asistencia a cursos de formación, quedándose en un IGI global del 2,28 frente a un valor medio de 2,54.

Las características más importantes de este sector frente a su interés por diferentes formas de contaminación y su asistencia a cursos de formación, son las siguientes:

- Solamente en residuos muestran un interés superior a la media, provocado por la problemática dentro de los curtidos la eliminación de los restos de limpieza de pieles, baños agotados de tratamiento y conjuntamente con el calzado los recortes.
- En contaminación de aguas y atmósfera, su interés es inferior a la media, pero no muy acusado, generado por los baños de tratamiento de curtidos con compuestos tóxicos como el cromo y compuestos colorantes y la producción de malos olores en el tratamiento y curado de las pieles.
- En envases su interés es muy bajo, con un diferencial de 0,5 puntos del IGI medio, así como en temas de legislación y normativa ambiental e implantación de sistemas de gestión ambiental, cuyo diferencial con la media es de 0,4.

En este sector, además del bajo interés en casi todos los tipos de contaminación, es de destacar sobre todo en temas de legislación y sistemas de gestión ambiental consecuencia directa entre otros factores de su pequeño tamaño, la utilización de medios y sistemas de fabricación en muchos casos que se podría definir casi como artesanales y en consecuencia con bajo grado tecnológico, así como las mínimas exigencias de sus consumidores finales.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector curtidos



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

En este sector, al igual que en el anterior, muchas veces la falta de interés, viene condicionada por la falta de conocimiento de la problemática ambiental que este tipo de instalaciones generan en su entorno mas próximo, producida por el bajo nivel técnico de las empresas así como por razones de tipo económico.

Madera y Corcho

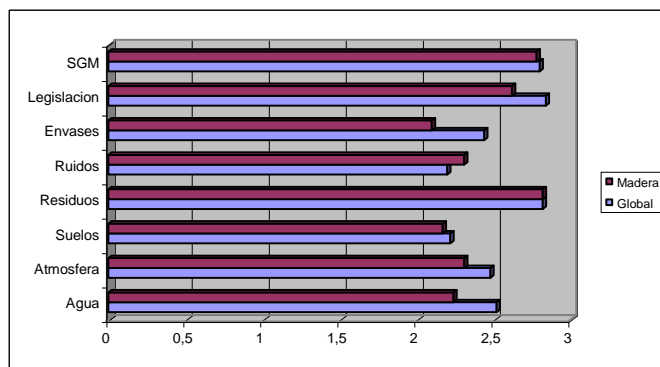
El IGI de interés por cursos de formación en diferentes temas medioambientales del sector de la madera y corcho comparado con el global medio de los sectores estudiados, alcanza un valor de 2,42 frente a 2,54 de media, algo mas de 0,1 puntos de diferencia.

Este menor interés procede en parte por el tamaño de las empresas, que de forma general son de un tamaño mínimo, tanto por numero de empleados como por nivel de facturación.

El desglose del interés de este sector por temas específicos de formación, se indica a continuación:

- Solamente en contaminación acústica, el interés es superior a la media de los sectores estudiados. Esto viene condicionado al igual que en la confección, por la gran cantidad de instalaciones ubicadas en núcleos de población y la falta de medidas correctoras del mismo, lo que origina una problemática con su entorno importante, cuando por otra parte los niveles de ruido generados en este tipo de instalaciones, no son normalmente importantes.
- Destaca el bajo interés con respecto a la media, en temas de contaminación del agua y envases y embalajes con 0,3 puntos por debajo, y legislación y atmósfera alrededor de 0,2 puntos menos.
- En residuos y suelos se obtiene un valor igual al medio, sorprendiendo el interés alcanzado en el tema de suelos, e incluso en parte por residuos al ser utilizados en numerosas instalaciones como combustible para la generación de calor.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector madera



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

En el caso de este sector, al igual que en el caso anterior, una parte importante de la falta de interés en formación en determinados aspectos viene marcada por su tamaño y la falta de conocimiento de los impactos que las instalaciones producen sobre su entorno.

A título de ejemplo, en la problemática de envases y embalajes, su bajo interés solamente es superado por el cuero y calzado, cuando en este tipo de actividad se manipulan numerosos envases que han contenido productos tóxicos, como pueden ser disolventes, tapaporos, pinturas, lacas o barnices, etc., que transmiten ese carácter tóxico a los envases que lo han contenido y que requieren su evacuación a través de gestor autorizado.

Lo anteriormente comentado de falta de información se constato en un estudio sobre implantación de sistemas de gestión ambiental en la industria de la madera para PYMES, en la Comunidad de Castilla y León, realizado por EOI en el año 1.999.

Metalurgia

La industria metalúrgica tiene una capacidad de contaminación múltiple e importante, así como un tamaño de empresa superior a los dos sectores comentados con anterioridad, lo que se traduce en un IGI de 2,69, superior en 0,15 puntos superior a la media.

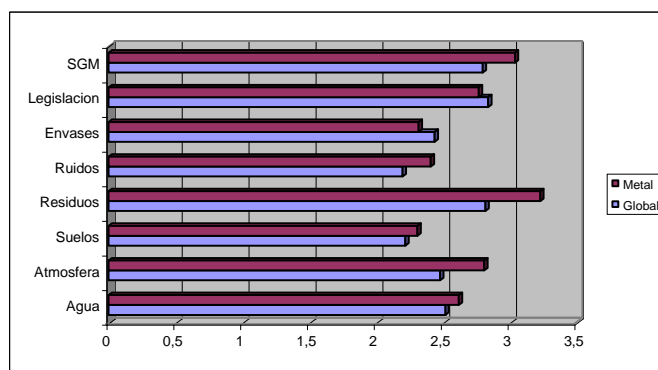
El desglose de este sector de su interés en asistencia a cursos referidos a los diferentes tipos de contaminación es el siguiente:

- La problemática de residuos tiene un diferencial superior con respecto al valor medio de todos los sectores de 0,4 puntos en su IGI.

Es de señalar la gran importancia que para este sector tiene la evacuación a destino final de las escorias y cenizas de los hornos, caracterizada tanto por el elevado volumen generado de las mismas como los impactos que puedan crear sus lixiviados sobre la contaminación del suelo y capas freáticas.

- Con un diferencial de 0,35 puntos sobre la media, se encuentra la contaminación de la atmósfera, generada fundamentalmente por los hornos de fundición, fraguas, etc.
- Igualmente se encuentran por encima de la media la contaminación por ruido producido en las naves de fabricación, con 0,2 superior a la media, de 0,2 en sistemas de gestión ambiental, y 0,1 en contaminación de las aguas y suelos.
- Su interés es inferior a la media solamente en legislación y envases y embalajes.

Índice de grado de interés medio ambiental en el sector metalurgia



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Este interés mostrado por los diferentes aspectos de la contaminación, viene originado al potencial contaminador de este sector, desde la contaminación atmosférica por las descargas a la misma de los efluentes de los hornos de fundición, la contaminación de las aguas generalmente por lavado de los humos de chimeneas, y circuitos de refrigeración contaminados por grasas y aceites de los trenes de laminación, ruido producido por los

trenes de transporte del material, residuos por las cantidades de escorias, generación de lixiviados en escombreras, etc.

Puede decirse que el interés de este sector en las diferentes tipologías de la contaminación es un fiel reflejo de su problemática ambiental y el conocimiento que sobre los efectos en el entorno tienen las empresas.

Fabricados metálicos

Este sector se encuentra muy próximo al de la metalurgia, presentando al igual que este un interés por cursos de formación por encima de la media del resto de los sectores, al alcanzar su IGI 2,69, casi 0,15 puntos por encima del valor medio de todos los sectores.

Los tipos de problemática medioambiental y su interés por los mismos, es la siguiente:

- Su máximo interés es por los residuos, con un diferencial en el IGI de 0,33 frente a la media.
- Igualmente se encuentran con valores superiores al medio en contaminación por ruidos con un diferencial de 0,27, seguido de atmósfera, suelos y sistemas de gestión ambiental con un diferencial próximo a 0,2.
- En el caso de la contaminación del medio hídrico y envases y embalajes y legislación, su interés se encuentra con un valor ligeramente inferior al medio.

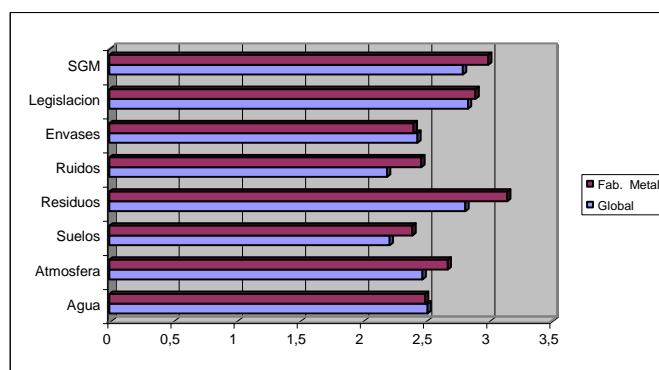
Los valores obtenidos, son un fiel reflejo de su situación ambiental, pues su preocupación por los residuos, viene marcada por la cantidad importante de aceites usados utilizados de forma masiva así como en las plantas con terminación de superficies los baños agotados, clasificados todos ellos como residuos tóxicos y peligrosos. La generación de recortes de chapa, virutas metálicas, etc., generalmente no presentan problemas al ser enviadas a recuperación. Igualmente, por el tipo de fabricación, la generación de ruidos es importante, precisando medidas correctoras en sus instalaciones, siendo una fuente de conflictos continua con sus vecinos más próximos.

La implantación de sistemas de gestión, importante para este sector, viene condicionada por ser en un numero importante de casos suministradores de terceros, o bien de

empresas de ingeniería, que en la actualidad, cada vez prima más en el momento de adjudicación de los contratos, que los suministradores sean respetuosos con su entorno.

Es de señalar que la importancia que dan a la contaminación del agua es tipo medio, cuando su problemática suele ser importante, sobre todo en aquellas empresas que tienen baños de terminación de superficies y endurecido del acero, con contaminación importante de metales pesados, valores extremos de pH o presencia de compuestos como cianuros, etc. procedentes de los lavados de las piezas a la salida de los mencionados baños.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector metalurgia



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Material de transportes

Este sector está representado fundamentalmente por la industria auxiliar del automóvil, y se encuentra con una amplia implantación en Andalucía, Castilla y León, Comunidad Valenciana, y Galicia.

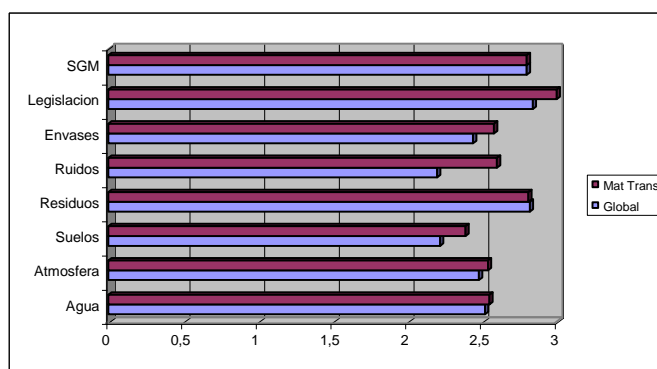
Su interés por global por temas ambientales es superior a la media de los sectores del estudio, alcanzando su IGI un valor de 2,66 frente al valor medio de 2,54.

Su interés por los diferentes temas ambientales es el siguiente:

- En todos los temas consultados en la encuesta, muestran un interés igual o superior a la media del resto de los sectores.

- Su máximo interés es por la contaminación acústica, con 0,4 puntos de diferencia del IGI superior a la media de los sectores.
- Los menos valorados con unos valores próximos a la media son los correspondientes a residuos y sistemas de gestión ambiental.

Indice de grado de interés medio ambiental en el sector material de transporte



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Los altos valores obtenidos tanto globales como individuales por tipos de contaminación de sus IGI's comparados con la media de los sectores, vienen condicionados en parte por ser suministradores de los grandes fabricantes de automóviles, y exigir a sus proveedores fabricaciones respetuosas con el medio ambiente. Por esta misma razón, precisan disponer implantados sistemas de calidad, lo que les ha llevado a necesitar controlar su situación ambiental y en consecuencia estar interesados en su problemática.

Otra característica de este sector es que se trata de industrias de tamaño medio, con una necesidad de innovación importante, lo que requiere disponer de personal técnico cualificado y en consecuencia poder abordar los problemas con su entorno con medios humanos y económicos suficientes.

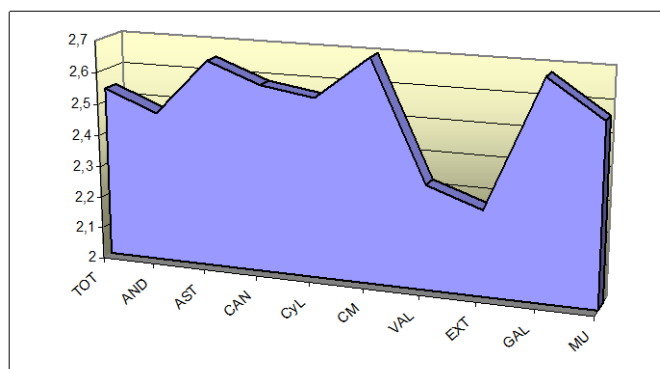
6.2.3. Grado de interés por temas y comunidades autónomas

Los índices de grado de interés para las diferentes comunidades autónomas de este estudio, muestran unas diferencias apreciables de unas a otras, así se tiene:

- El IGI para todas las comunidades y sectores del estudio tiene un valor medio de 2,54.
- El máximo valor del grado de importancia global para todos los tipos de contaminación, se obtiene en Castilla la Mancha con 2,7 seguido de Galicia con 2,67, Asturias con 2,65 y Canarias con 2,59.
- Castilla y León y Murcia tienen unos valores próximos a la media.
- Extremadura con 2,27 muestra el valor mínimo, seguido de Valencia con 2,33 y Andalucía con 2,77.

Con referencia a la diferente problemática ambiental, en las diferentes comunidades autónomas del estudio, a continuación se indican los grados de importancia concedida en las encuestas.

Indice de grado de interés medio ambiental por Comunidades Autónomas



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

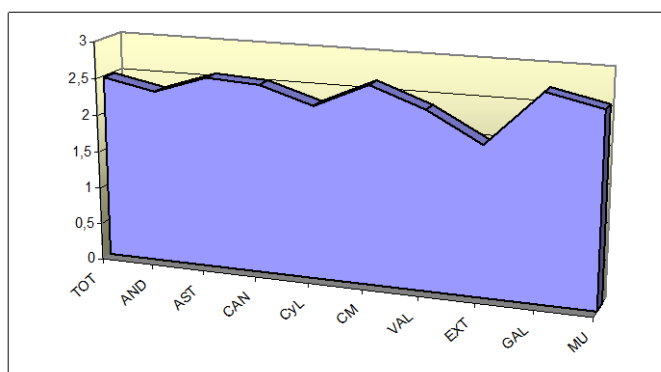
Contaminación atmosférica

- El grado de importancia global de este tipo de contaminación correspondiente al conjunto de todas las comunidades es de 2,48, ligeramente inferior a la media total que alcanza 2,54.
- El mayor índice de interés se obtiene en Galicia con 2,77, seguido de Castilla la Mancha con 2,65.

- El valor mas bajo se encuentra en Extremadura con 2,0 seguido por Castilla y Leon con 2,32, Andalucía con 2,34 y Valencia con 2,39
- El resto de las comunidades del estudio tienen un valor próximo al medio.

Excepto el caso de Extremadura, como puede verse en la gráfica, el resto de las comunidades están bastante próximas al valor medio.

Indice de grado de interés en atmósfera por C.C.A.A.

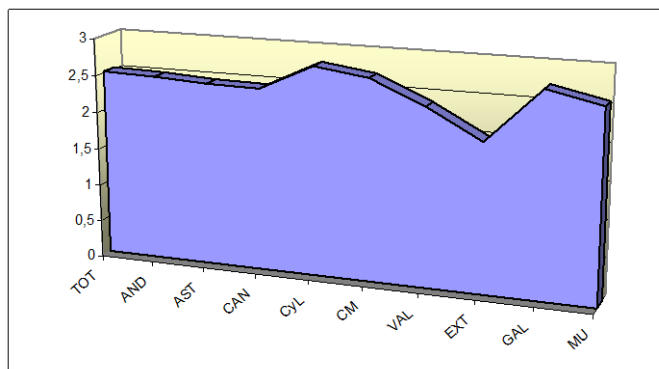


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Contaminación del medio hídrico

- El grado de interés por la contaminación del medio hídrico, coincide con el grado de interés global de todos los tipos y comunidades.
- Los IGI mas altos se obtienen en las comunidades de Castilla y León con un valor de 2,8 seguido de Castilla la Mancha y Galicia con un 2,7, siendo el valor medio de 2,52.
- Los valores más bajos se encuentran en Extremadura, con un valor de 2,25 mas de 0,2 puntos por debajo de la media, seguido de Comunidad Valenciana con el 2,36. El resto de las comunidades del estudio se encuentran con un valor próximo a la media.

Índice de grado de interés en medio hídrico por C.C.A.A.

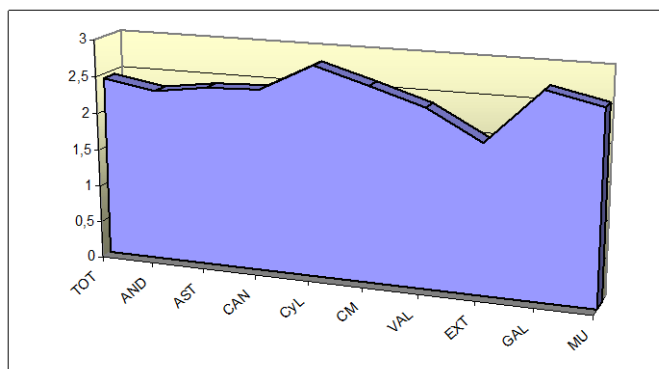


Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Envases y embalajes

- Este tipo de contaminación tiene una valoración por debajo del valor medio, quedándose su grado de importancia en 2,44.
- Las comunidades en las cuales se considera este tipo de contaminación con valores superiores a la media, son Castilla y León con 2,82 casi 0,4 puntos superiores al medio, Castilla la Mancha con 2,61 y Galicia con el 2,5.
- Extremadura con el 2,0, Comunidad Valenciana con el 2,16, Andalucía con el 2,32 y Murcia con 2,36 valoran por debajo de la media el interés por este tipo de contaminación.

Índice de grado de interés en envases y embalajes por C.C.A.A.

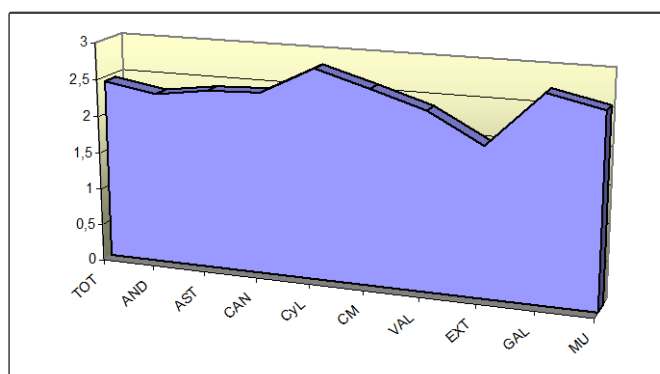


Fuente: Encuest. EOI Pymes 2001

Contaminación por residuos

- Este es el tipo de contaminación de tipo técnico considerado como el que más interés despierta en las contestaciones de las encuestas, alcanzando un IGI de 2,82 cerca de 0,3 puntos superior al valor medio.
- Alcanza valores superiores a 3,0 en las comunidades de Asturias, Castilla la Mancha, Galicia y Murcia.
- Los menores grado de importancia se obtienen en las comunidades de Andalucía con el 2,51, Comunidad Valenciana con el 2,54, y Extremadura con el 2,62.

Indice de grado de interés en residuos por C.C.A.A.



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

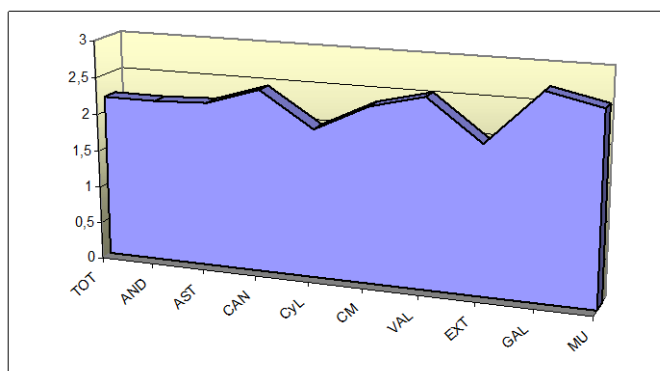
Contaminación por Ruido

- Es el tipo de contaminación considerado como el de menos interés, quedándose su índice de importancia en 2,2, algo más de 0,3 puntos por debajo de la media de todos los tipos, a pesar de ser una fuente de contaminación con peso en alguno de los sectores objeto de este estudio, como en metalurgia, fabricados metálicos y material de transporte.
- El mayor grado de interés se encuentra en las comunidades de Canarias con el 2,46, Galicia con el 2,38 y Castilla la Mancha con el 2,36.

El bajo interés indicado con anterioridad, se comprueba igualmente porque los máximos valores del IGI para este tipo de contaminación, son más bajos que el valor medio para el conjunto global de todos los tipos.

- En las comunidades de Castilla y León y Extremadura, el grado de importancia de la contaminación por ruido se queda solamente en 2,0 seguida de Murcia y Comunidad Valenciana.

Indice de grado de interés en ruidos por C.C.A.A.



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Contaminación del suelo

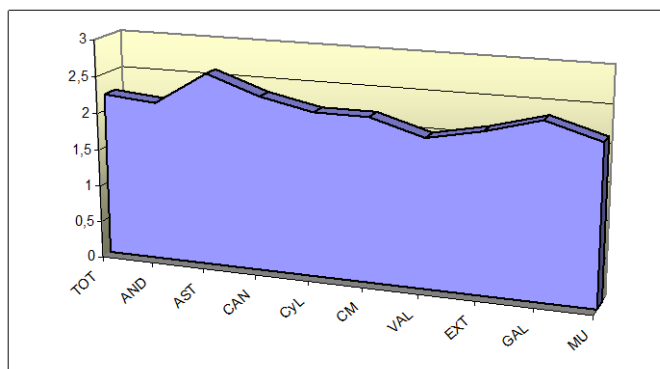
- Esta forma de contaminación muestra al igual que en el caso de los ruidos un grado de interés bajo, quedándose en 2,2 algo de más de 0,3 puntos por debajo del valor medio.

Este bajo valor podría ser aun menor si no se considerase el caso de Asturias cuyo índice alcanza el valor de 2,61, condicionado por la problemática regional de las escombreras resultantes de labores de minería, industria metalúrgica, etc. muy implantadas en esta comunidad.

- Como ya se ha indicado, el valor máximo de importancia corresponde a Asturias con más de 0,4 puntos sobre el valor medio, seguido de Canarias y Galicia, con 2,3.

- Los grados de importancia mas bajos se localizan en la Comunidad Valenciana que alcanza solamente el 2,0, seguida de Extremadura y Murcia con 2,15 cada una.

Indice de grado de interés en suelos por C.C.A.A.



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Legislación y normativa medioambiental

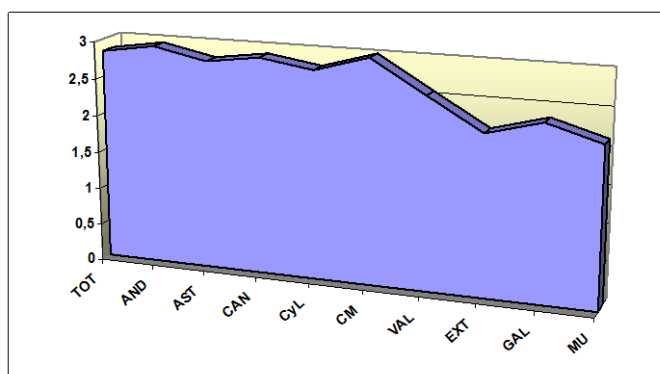
- De todos los temas incluidos para valoración en la encuesta, la legislación y normativa medioambiental es el que ha alcanzado de forma global el máximo valor del grado de importancia en las contestaciones, alcanzando 2,84, mas de 0,3 puntos por encima del valor medio.

Es de señalar como ya se indico con anterioridad, que este gran interés por este tema, no supone un detrimento de los temas técnicos, pues mientras que la legislación y normativa ambiental afectan por igual a todos los sectores estudiados, los diferentes tipos de contaminación no lo hacen de la misma forma sobre los diferentes sectores productivos, e incluso la administración no ejerce la misma presión ni en todas las comunidades ni en todos los sectores de la producción.

- Las comunidades que conceden la máxima importancia a la legislación y normativa medioambiental son Asturias y Castilla la Mancha, que casi alcanzan un IGI de 3,0.
- El menor interés por este tema se encuentra en Extremadura que se queda con un IGI de 2,5 (incluso inferior a la media de todos los sectores), Valencia con 2,54 y Canarias con 2,64.

En este tema, las diferencias entre los valores máximos y mínimos son importantes, alcanzando 0,5 puntos de diferencia entre Castilla la Mancha y Extremadura.

Indice de grado de interés en legislación por C.C.A.A.



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

Implantación de sistemas de gestión ambiental

- Al igual que con el tema anterior, la valoración de la implantación de sistemas de gestión ambiental, alcanza un valor elevado de media al llegar hasta un IGI de 2,8 casi 0,3 puntos por encima de la media.

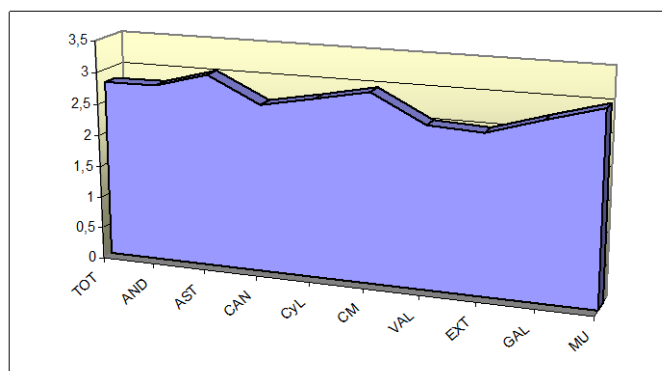
En este tema al igual que en el anterior, su valor elevado se ve influenciado por ser general a todos a todos los sectores.

Igualmente la alta valoración se alcanza al estar incluidos sectores con elevados porcentajes de suministro a grandes compañías, como es el caso del sector de material de transporte o bien de fabricados metálicos, viéndose arrastrados por sus clientes a la implantación de sistemas de gestión medioambiental, al igual que hace unos años ocurrió con los sistemas de calidad.

- La máxima importancia en el tema de implantación de sistemas de gestión ambiental, se encuentra en las comunidades de Asturias con un IGI de 3,04, seguido de Murcia con el 3,0.

- En el extremo opuesto se encuentra Extremadura que solo alcanza un IGI en este tema de 2,5, seguida de Valencia con el 2,54 y Canarias con el 2,64.
- Es de destacar, que las comunidades con el máximo y mínimo interés en aplicación de sistemas de gestión medioambiental, son las mismas en su interés en legislación y normativa.

Indice de grado de interés en sistemas de gestión por C.C.A.A.



Fuente: Encuesta. EOI Pymes 2001

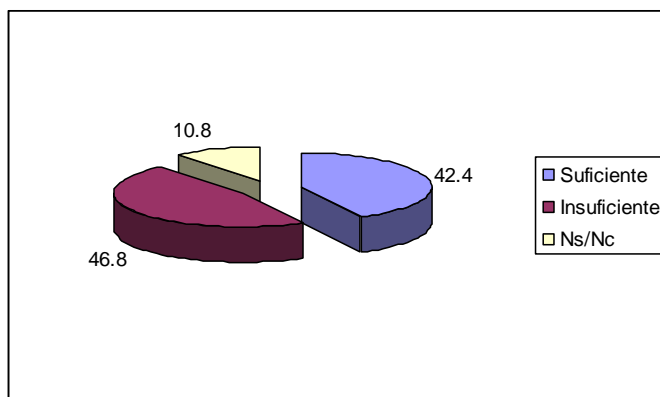
6.2.4. Oferta de cursos de medio ambiente

En los últimos años ha aparecido una proliferación de cursos, conferencias, seminarios, etc. referentes a medio ambiente, llevados a cabo por diferentes entidades y organismos.

Con el fin de conocer la opinión de los empresarios sobre la oferta en su comunidad autónoma en estos temas, se les preguntó sobre si la oferta existente era suficiente.

De las contestaciones a la encuesta se obtiene que de forma global para las nueve comunidades del estudio, el 42,6% consideraba que la oferta era suficiente, frente a un 46,8% que la consideraban insuficiente, siendo un 10,8% de respuesta ns/nc.

Ofertas de cursos en el campo de medioambiental



Fuente Encuesta. EOI Pymes2001

Si se eliminan las respuestas ns/nc, el 52,5% de los encuestados considera que la oferta de cursos de formación en los diferentes temas ambientales en su comunidad autónoma es insuficiente, lo que muestra la existencia de un mercado potencial en este tipo de actividad en los próximos años es muy importante.

El porcentaje indicado anteriormente al 47,5% en aquellas empresas con responsable de medio ambiente con formación específica en este campo y hasta el 45% en aquellas en que el mencionado responsable asiste a cursos, conferencias, etc. sobre este tema. Esta disminución de los porcentajes, puede ser debida en principio a que al disponer de personal más cualificado, estos se encuentran más próximos a la oferta y en consecuencia tener un mejor conocimiento de la misma.

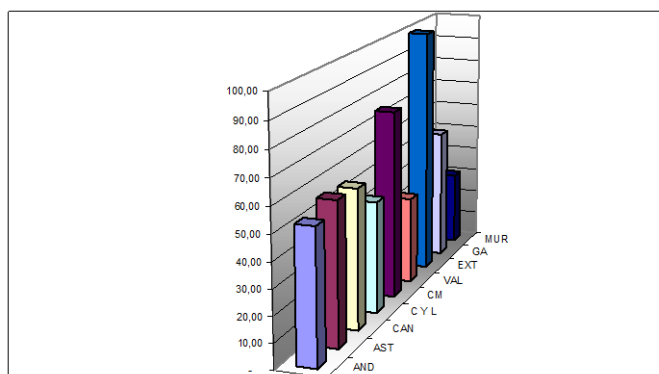
De todas formas, estos últimos porcentajes que consideran que la oferta existente es insuficiente a pesar de la oferta actual, y su grado de conocimiento de la misma, reafirman que el mercado potencial de cursos de formación en estos temas es importante.

La distribución en las nueve comunidades de los porcentajes que consideran que las ofertas de formación en medio ambiente en su región es insuficiente, es muy heterogénea, siendo las características más importantes resultantes de las contestaciones a las encuestas las siguientes:

- De forma global y para las nueve comunidades, el porcentaje de respuestas que consideran que la oferta existente en su comunidad de temas medioambientales es insuficiente alcanza al 52,5 % de los encuestados.

- En el caso de Extremadura, el 100% de los encuestados, considera la oferta insuficiente
- Por encima de la media y con valores significativos, se encuentran Castilla la Mancha con un 75,6% y en menor grado Asturias con un 56,5%.
- En las comunidades con menores porcentajes, se encuentran Murcia con un 30%, Comunidad Valenciana con un 35,3% y Castilla y León con un 44,8%.

Consideración de ofertas de cursos insuficientes por C.C.A.A.



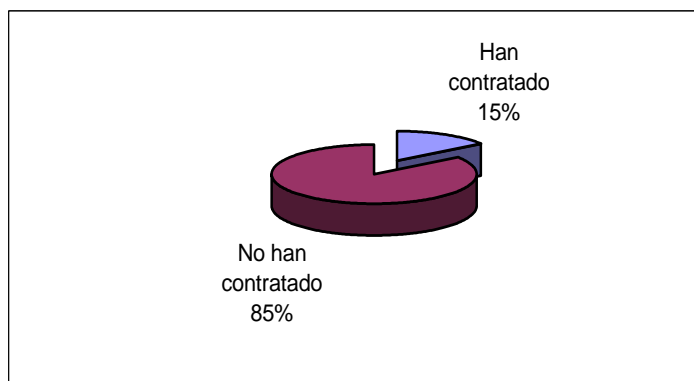
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Es de señalar que en el caso de Extremadura, el número de encuestas validas llevadas a cabo en esta comunidad es bajo, por lo que su afección a los resultados globales de la encuesta es poco significativa.

6.3. Contratación de personal para Medio Ambiente

En este apartado, se estudia la contratación de personal relacionadas con el medio ambiente por las empresas en el pasado así como en un futuro próximo, y la contratación a consultorías o ingenierías de estas funciones.

***Empresas que han contratado personal específico
para medio ambiente (porcentajes)***



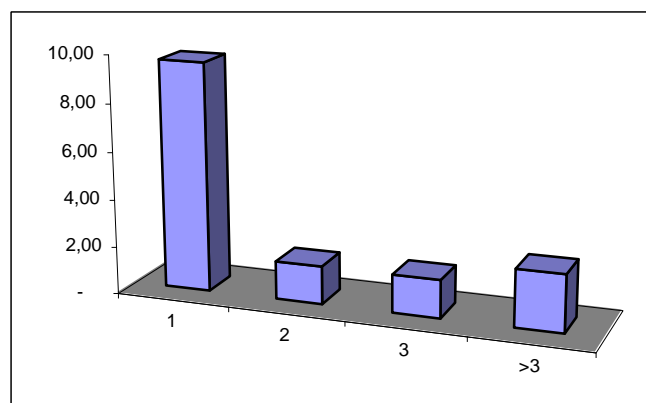
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

6.3.1. Contratos realizados

De las doscientas cincuenta empresas consultadas, el 15,2% de las mismas han realizado hasta la fecha algún contrato de personal relacionado con temas ambientales, mientras que el 84,8% no han suscrito ninguno.

Aunque en términos absolutos el porcentaje de empresa que han realizado contratos puede parecer bajo, el valor del 15,2% que si lo han hecho debe ser considerado como importante y un parámetro indicador de la cada vez más importancia que en la pequeña y mediana empresa dan al impacto que su actividad genera en su entorno.

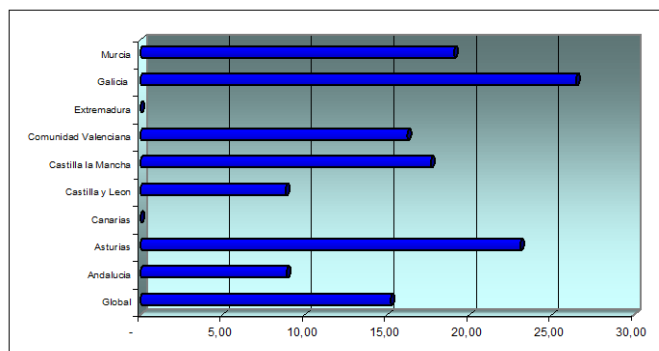
Dentro del 15,2% de empresas que indican en la encuesta que han realizado contrataciones de personal para temas específicos de medio ambiente, la mayoría han realizado solamente un contrato llegando al 9,6% de las consultadas, bajando hasta el 2,4% las que han realizado dos contratos y en el 3,2 las que han realizado tres o más contratos.

Porcentaje de empresas que han realizado contratos.

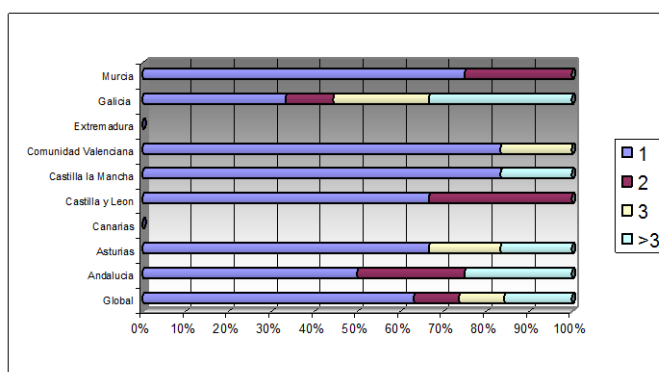
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

La contratación de personal, al igual que otras cuestiones planteadas en la encuesta, no es uniforme en las diferentes comunidades del estudio, variando de forma importante de unas a otras. Los porcentajes de contratación de personal especializado en medio ambiente en las diferentes regiones ha sido el que se indica a continuación:

- El valor medio obtenido para todas las comunidades de empresas que han llevado a cabo algún contrato de personal vinculado a temas ambientales ha sido del 15,2%.
- En las comunidades de Canarias y de Extremadura, entre las empresas encuestadas, ninguna ha realizado ningún contrato de personal relacionados con estos temas.
- Galicia con el 26,04% y Asturias con el 23,1% son los porcentajes mas altos de la encuesta, seguidos de Murcia con el 19,05%.
- El desglose de porcentaje por numero de contratos y comunidades autónomas, se recoge en el gráfico de barras incluido a continuación.

Contratación por Comunidades Autónomas (porcentaje)

Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Distribución por nº de contratados y C.C.A.A. (porcentaje)

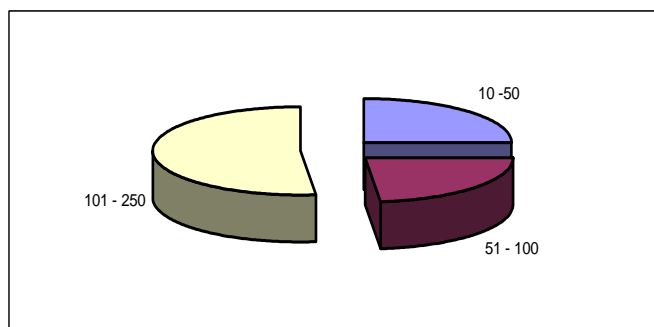
Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

En todas las comunidades las empresas que han realizado contratación de personal para medio ambiente, los mayores porcentajes corresponden a las que han efectuado un solo contrato.

Estos porcentajes muestran que al disponer todas las empresas encuestadas de responsable de medio ambiente, esta función ha sido asimilada en un numero importante de casos por personal de plantilla que tenia otras misiones dentro de la empresa.

Los porcentajes de contratación en estos temas, aumentan de forma significativa al aumentar el tamaño de la empresa tanto por numero de empleados como por volumen de facturación.

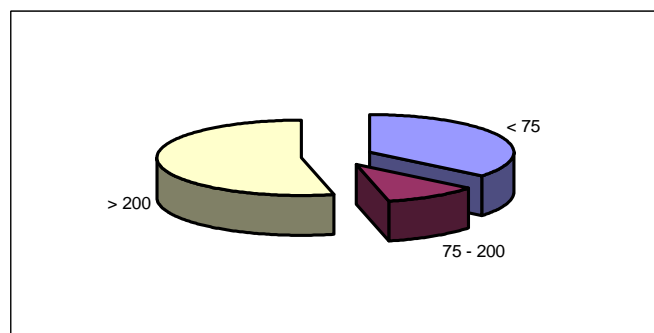
Contratación en función del número de empleados



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Los mayores porcentajes de contratación se encuentran en empresas con un número de trabajadores superior a cien y un volumen de facturación mayor de 200 MM Pts/a.

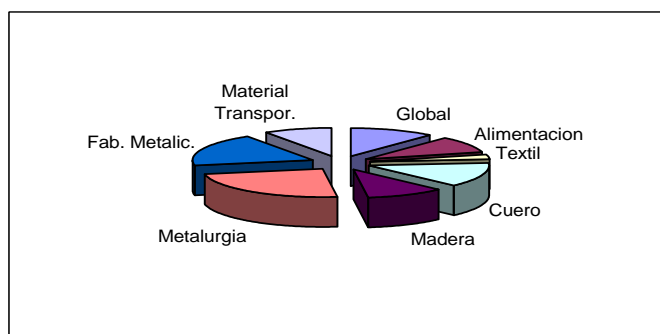
Contratación en función la facturación



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Por sectores productivos, se encuentran con porcentajes de contratación muy por encima de la media (15,2%), el sector metalúrgico que alcanza el 31,8% y el de fabricados metálicos con el 25%.

Contratación en función del sector industrial



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

En el polo opuesto se encuentra el sector textil que solo alcanza al 4% de las empresas consultadas.

En el análisis de porcentajes de contratación frente a antigüedad de la empresa, los porcentajes son muy similares para los rangos de antigüedad estudiados.

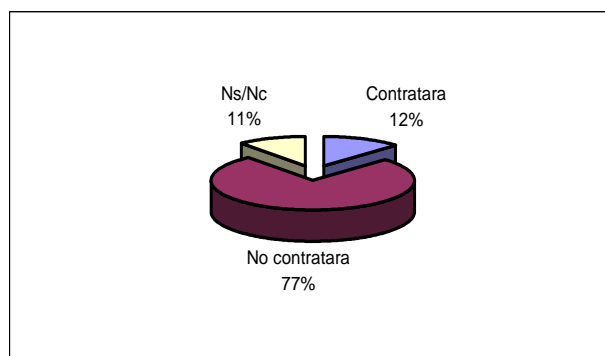
En aquellas empresas en las que el responsable de medio ambiente ha recibido formación específica, el porcentaje de contratos de personal vinculados a medio ambiente, sube del 15,2% de media hasta el 23,5% y en aquellas otras que el mencionado responsable asiste a cursos, conferencias, etc. sobre el mismo tema, es decir hay una clara correlación entre la formación tanto previa como continua del responsable medioambiental y la realización de contratos de personal para este campo, en algo más de ocho puntos porcentuales frente al valor medio.

6.3.2. Expectativas de contratación

Si el número de contratados por las empresas para temas ambientales es importante, no lo es menos la intención de contratación en un futuro próximo, con vistas a las necesidades de formación de personal en estos temas.

Es importante tener en cuenta que la intención de contratar correspondiente a esta pregunta de la encuesta, se refiere única y exclusivamente a empresas que ya disponen de responsable de medio ambiente, pues son las únicas que cubren el ámbito de la misma, siendo de esperar que en el resto de las empresas el porcentaje como mínimo se mantenga.

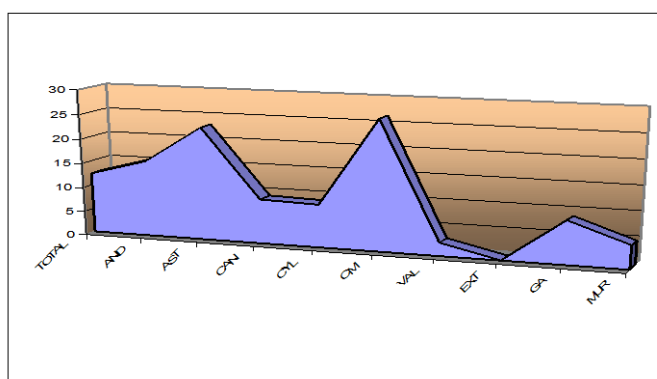
El porcentaje de empresas que en los próximos tres años llevara a cabo contratación de personal en relación con temas de medio ambiente, es elevado, pues alcanza al 12,4% de las mismas, frente al 76,8 % que no lo realizara.

Expectativas de contratación (porcentajes).

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

La distribución por regiones del estudio, es la siguiente:

- El porcentaje medio de contratación de personal para temas de medio ambiente por parte de las empresas alcanza al 12,4% de las mismas.
- Destacan muy por encima de la media Castilla la Mancha con el 26,5% y Asturias con el 23.1%, lo que representa 14,1 y 10,7 puntos porcentuales sobre el mencionado valor medio respectivamente.
- Dentro de las comunidades con menor índice de contratación destaca Extremadura, en la que ninguna de las empresas consultadas piensa llevar a cabo ningún tipo de contrato, seguida de Valencia con el 2,7% y Murcia con el 4,8%.
- El resto de las comunidades se queda entre un 8,8% y un 9,5%, valores aunque menores de la media pero con un interés importante.

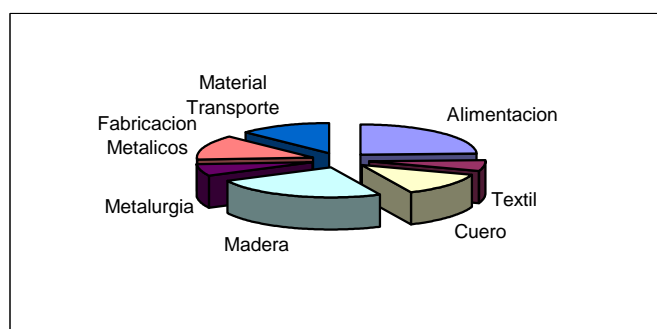
Expectativas de contratación por Comunidades Autónomas

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Con referencia a la distribución de la contratación de personal para temas ambientales por los sectores de producción objeto de este estudio, la distribución porcentual es la siguiente:

- Los sectores de alimentación y madera destacan sobre el resto, al alcanzar el 17,3% de las contestaciones a la encuesta, cinco puntos porcentuales por encima de la media.
- Entre los que llevaran a cabo una menor contratación, se encuentran textil con el 4,0% y Metalurgia con el 4,5%. El resto de los sectores se queda en unos valores entre el 9,0 y 9,5%.

Expectativas de contratación por sectores industriales (porcentajes).



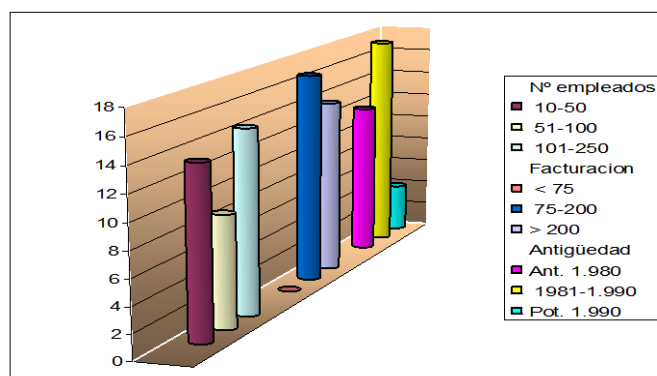
Fuente. Encuesta EOI Pymes 2001

Por tamaño de la empresa tanto por número de empleados como por volumen de facturación, así como por antigüedad, los datos más característicos correspondientes a su intención de contratación de personal vinculado a temas ambientales obtenidos de las encuestas son los siguientes:

- Las empresas con un número de empleados medio entre 51 y 101 empleados, son las menos dispuestas a contratación de personal, quedándose en un 8,8%.
- Las inferiores a 50 empleados consiguen un 13,4% superior en un punto porcentual a la media, y las superiores a 101 empleados son las de porcentaje más alto con un 14,5%.

- Por volumen de facturación anual, las que no alcanzan 75 MM Pts/a, no llevarán a cabo ninguna contratación, alcanzando al 16,7% de las comprendidas entre 75 y 200 MM Pts/a y al 13,9% de las que sobrepasan dicho valor que si contratarán.
- Por año de creación, quien alcanza porcentajes mas altos son las creadas entre 1.980 y 1.990 que contratarán personal en un 17,3%, casi cinco puntos porcentuales por encima de la media, seguidas de las anteriores a 1.980 que llegan al 12,2%, mientras que las mas jóvenes posteriores a 1.990 solo lo harán en un 3,9% de las mismas.

***Expectativas de contratación por n° empleados, facturación
y antigüedad (porcentajes).***



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

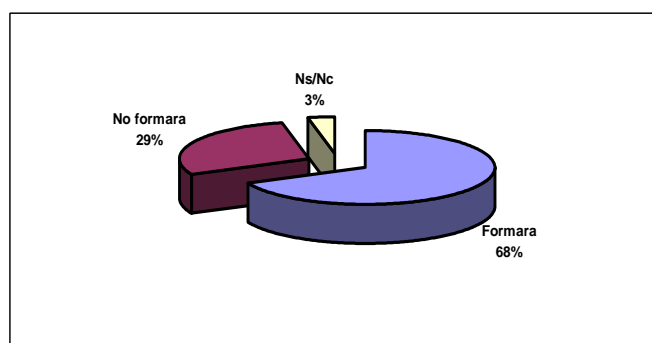
6.3.3. Formación de personal propio

Como alternativa a la contratación de personal para temas ambientales por parte de las empresas, se encuentra la formación de personal ya existente, con el fin de compartir responsabilidades y evitar de esta forma un incremento de plantilla.

El conocimiento de esta intención por parte de las empresas de formación de personal propio en temas referentes a medio ambiente, es igualmente muy importante, desde el punto de vista de necesidades de programación de los cursos correspondientes.

Es de destacar el gran número de empresas que en los próximos tres años tiene previsto llevar a cabo la formación de su personal en temas medioambientales, ya que alcanza un porcentaje del 68% de las encuestadas.

Intención de formación del personal (porcentaje)

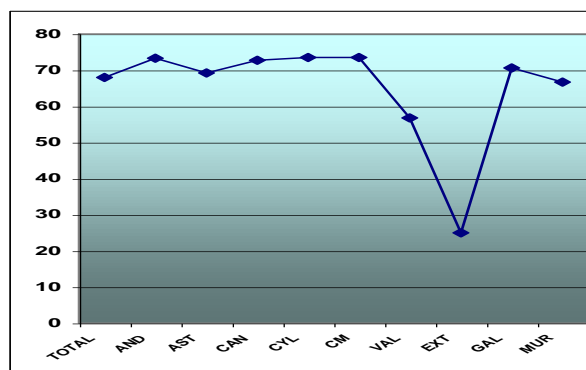


Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Desde el punto de vista de realización de cursos, este alto valor es de gran importancia, pues está demostrando un gran interés por la asistencia, así como la existencia de un mercado potencial muy importante en estos temas.

Por comunidades autónomas del estudio, la distribución del interés de formación de personal propio se distribuye como se indica:

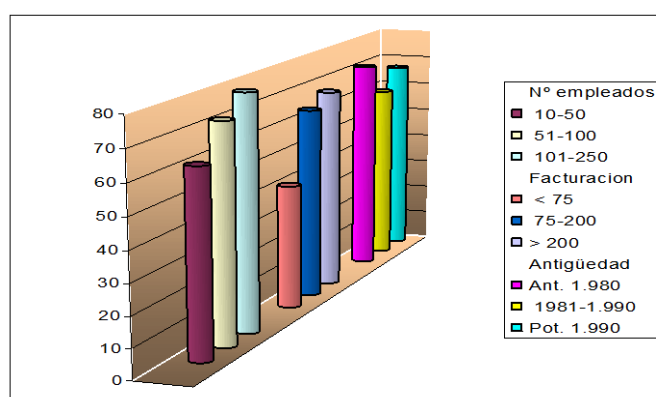
- El porcentaje medio de empresas que formarán a personal propio en temas medioambientales es del 68%.
- Con porcentajes inferiores a la media, se encuentran Extremadura que se queda solamente en un 25%, seguido de la comunidad Valenciana con el 56,8% y Murcia con el 66,7%.
- El resto de las comunidades sus porcentajes son superiores a la media, variando entre el 69,2% de Asturias y el 73,5% de Castilla y León y Castilla la Mancha.

Intención de formación del personal por C.C.A.A. (porcentaje)

Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

El reparto por sectores de producción es el siguiente:

- Por encima del valor medio se encuentran Material de Transporte con el 78,8%, Alimentación y metalurgia que alcanzan el 72,4% de los encuestados.
- El resto de los sectores se encuentran entre un 54,5% del sector del cuero hasta el 60% del textil, todos ellos con unos porcentajes entre 8 y casi 14 puntos porcentuales inferiores al valor medio.

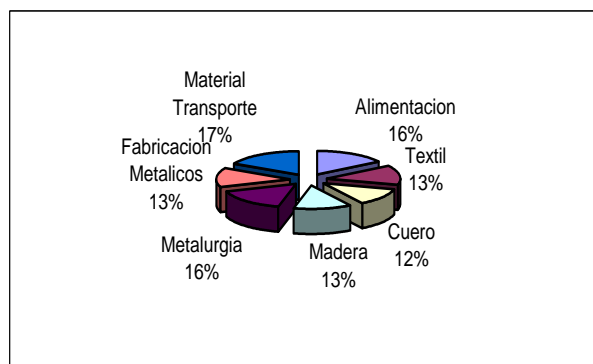
Intención de formación del personal

Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

La intención de formar personal propio en temas ambientales en función del tamaño y de su antigüedad, es el siguiente:

- A medida que aumenta el número de empleados, aumentan los porcentajes de empresas que forman a personal propio, pasando de, 61,4% para las más pequeñas hasta el 78,2 en las comprendidas entre 101 y 250 trabajadores.
- Igualmente a medida que aumenta el volumen de facturación, se incrementan los porcentajes de empresas que forman a personal ya en plantilla, con un 41,7% para las que facturan menos de 75 MM Pts/a, hasta un 67,9% para aquellas que superan los 200 MM PTS/a.
- De acuerdo con la antigüedad de la empresa, las más veteranas (anteriores a 1.980) presentan los porcentajes más altos, llegando hasta el 71,9% de las mismas, seguidas de las más jóvenes (posteriores a 1.990) con el 66,7%, quedándose las intermedias en un valor del 60,5%.

Intención de formación del personal por sectores



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

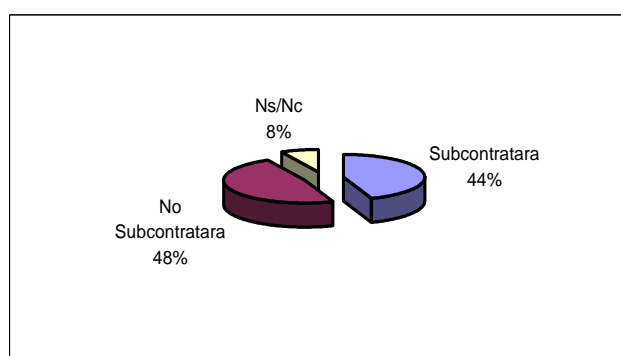
6.3.4. Subcontratacion

Otra alternativa que emplean las industrias a la contratación de personal específico en medio ambiente o a la formación en este tema del disponible, es la subcontratacion con empresas especializadas en estos temas sus necesidades medioambientales, fundamentalmente a consultorías e ingenierías.

Igualmente este sistema de dar solución a la problemática ambiental mediante subcontratar con terceros, es utilizada por empresas que disponen de personal específico en estos temas, o bien los piensan contratar o formar en un plazo de tres años, para resolver aquellos problemas que requieran la colaboración de personal técnico muy especializado.

El porcentaje de empresas que llevan a cabo subcontrataciones en este campo alcanza al 44,4% de las encuestadas.

Porcentaje de subcontratación

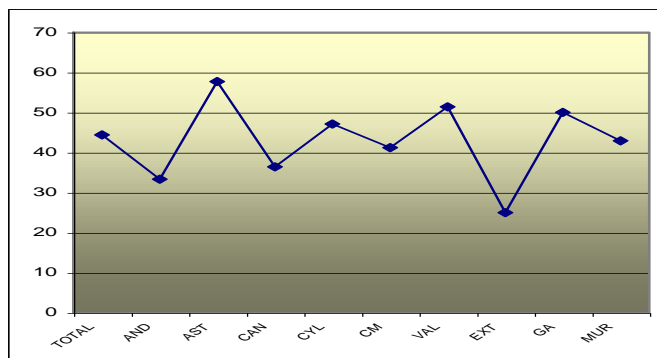


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Por comunidades autónomas, los porcentajes de subcontratación son los siguientes:

- El porcentaje medio de empresas que realizan este tipo de subcontratos es del 44,4% como ya se ha indicado con anterioridad.
- Por encima de la media se encuentran Asturias que llega al 57,7%, seguida de la Comunidad y Galicia con el 50% y Castilla y León con el 47,1%.
- Las mínimas subcontrataciones se dan en Extremadura con el 25%, seguida de Andalucía con el 33,3% y Canarias con el 36,8%.

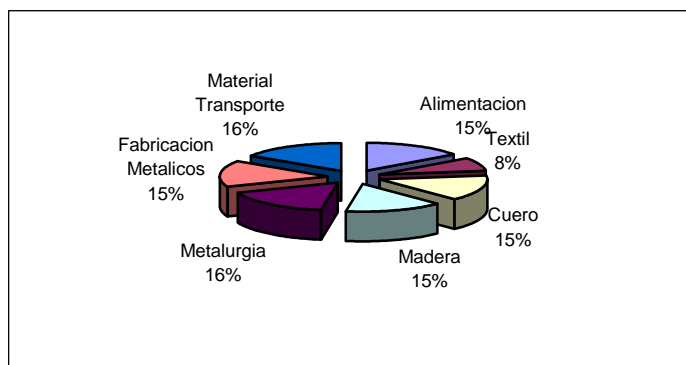
Porcentaje de subcontratación por Comunidades Autónomas



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Por sectores de producción, el valor mínimo de subcontratación en temas ambientales se encuentra el sector textil, que se queda en un 24% de los encuestados, mientras que el resto varían entre un 45 y 50%, valores superiores a la media que era del 44,4%.

Distribución porcentual de subcontratación por sectores industriales



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

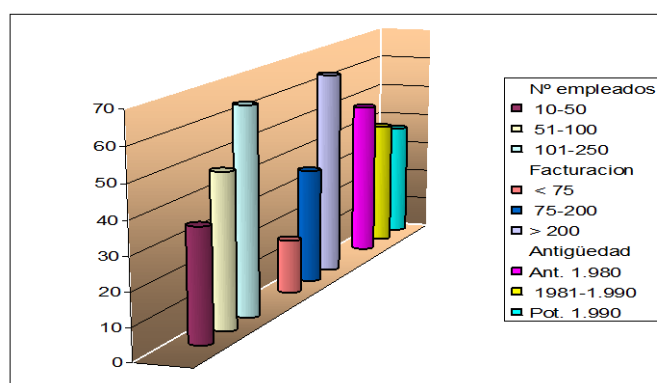
Los porcentajes de empresas que van a subcontratar en todo o en parte su servicio ambiental en función de su tamaño y de su antigüedad, se resume a continuación:

- A medida que aumenta el número de empleados la subcontratación aumenta, pasando del 34,7% para las menores (entre 10 y 50), hasta un 63,6% para las que disponen entre 101 y 250 empleados.
- En aquellas empresas de volumen de facturación menor de 75 MM Pts/a, el

porcentaje de las que subcontraran las actividades de medio ambiente, se reducen al 16,7% (28 puntos porcentuales por debajo de la media), mientras que las de facturación superior a 200 MMPts/a llegan hasta el 49,6%.

- A medida que aumenta la antigüedad de la empresa, aumenta igualmente el porcentaje de aquellas que realizan mas subcontratos en el campo medioambiental, pasando del 48,9% en las más antiguas hasta el 36,4% en las jóvenes.

Porcentaje de subcontratación por n° de empleados, facturación y antigüedad



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

En el caso de subcontratación, es donde se ve aprecia más claramente la variación de los porcentajes frente a tamaño y antigüedad, que en contratación de personal, quedándose la formación del propio en un estado intermedio.

6.4. Subcontratación de servicios medioambientales

Además de la gestión diaria de la problemática medioambiental dentro de la industria, existen una serie de servicios, igualmente muy importantes, que en una parte elevada de los casos son contratados a empresas especializadas exteriores, unas veces por imperativo legal como pueden ser los análisis de control marcados por la ley a realizar en laboratorios externos y homologados o bien la clasificación de residuos, y otras por no disponer de medios técnicos o personal suficientemente cualificado para llevarlos a cabo, como adopción de medidas para atenuar algún tipo de contaminación, modificaciones en las instalaciones para disminuir su potencial contaminante, etc.

Lo indicado anteriormente, conlleva la necesidad de la existencia de una serie de empresas dedicadas a estos menesteres, que en muchos casos y por la pequeña magnitud de los trabajos a realizar son llevadas a cabo por empresas locales o regionales.

Para la creación, y funcionamiento de estas empresas que prestan sus servicios medioambientales a terceros, es igualmente necesario disponer de personal con formación adecuada y con un nivel superior a los responsables de medio ambiente de las empresas, siendo en muchos casos especialistas en un tipo específico de contaminación, aunque también tengan conocimientos de otros.

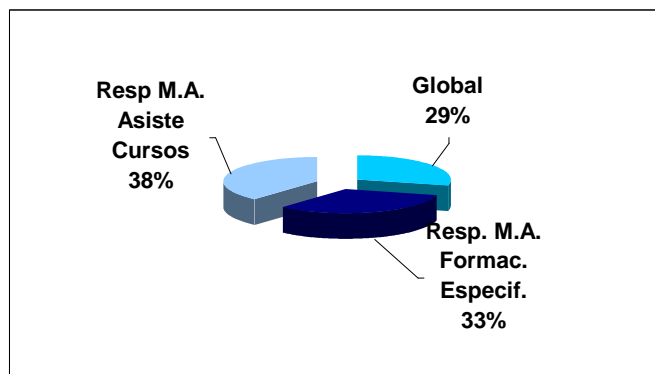
Estas empresas de servicios, son igualmente un nicho muy importante de necesidades de personal y en consecuencia de formación específica en diversos campos medioambientales.

6.4.1. Niveles de subcontratación en las PYMES

La contratación por parte de la pequeña y mediana empresa de algún servicio medioambiental alcanza un porcentaje muy alto de las mismas, llegando hasta el 55,6% de las encuestadas.

Estos porcentajes se ven notablemente incrementados en aquellas empresas con un mayor nivel de formación ambiental, llegando hasta el 63,2% en las que el responsable medioambiental de las mismas dispone de formación previa en este campo y hasta el 73,8% en las que los mencionados responsables asisten a cursos de formación.

Niveles de subcontratación sobre el total (porcentaje)



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Estas diferencias suponen unos diferenciales porcentuales de casi 8 puntos en el primer caso y de 18 en el segundo, lo que puede suponer que aquellas empresas con mayor formación, tienen un nivel de conocimiento de su situación mas preciso y en consecuencia de sus necesidades en este campo.

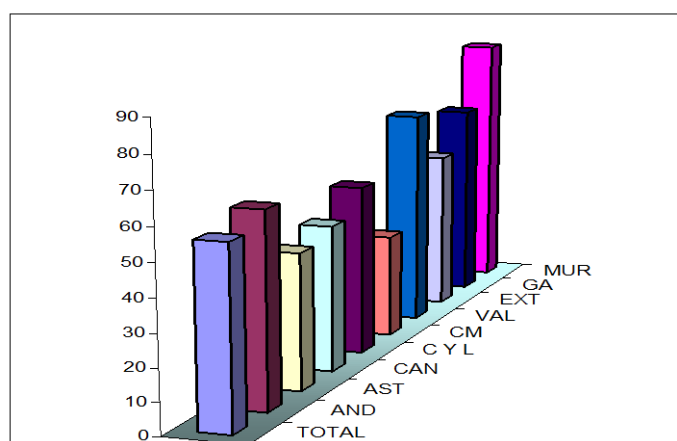
La distribución de la contratación de algún servicio medioambiental en las nueve comunidades del estudio, se caracteriza por:

- El porcentaje medio de subcontratación exterior para las nueve comunidades es del 55,6%, mas de la mitad de las empresas encuestadas.
- El porcentaje mas alto, se alcanza en Murcia que es del 81%, muy superior al resto de las comunidades y con mas de 25 puntos porcentuales por encima de la media.

Valencia con un 67,6%, Galicia con el 61,8%, y Andalucía con el 60% superan a los valores medios.

- En el extremo opuesto se encuentra Castilla la Mancha que se queda con solo el 32,4%

Niveles de subcontratación por Comunidades Autónomas

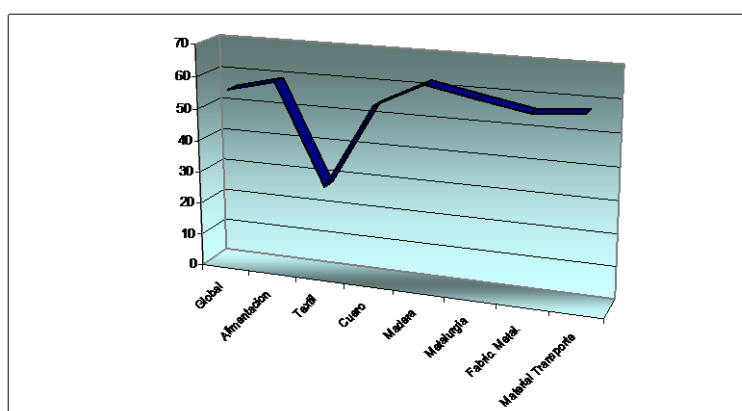


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Por sectores productivos, la subcontratación de la externalización de servicios medioambientales, muestra las siguientes características:

- El sector de la madera y corcho, con el 62,1%, es el que lleva a cabo mas contratos, seguidos de la alimentación y metalurgia que alcanzan el 59,1%.
- El textil y confección se queda en un 28%, muy por debajo del resto de los sectores de este estudio.
- El resto de los sectores, se encuentran ligeramente por encima del valor medio.

Niveles de subcontratación por sectores (porcentaje)

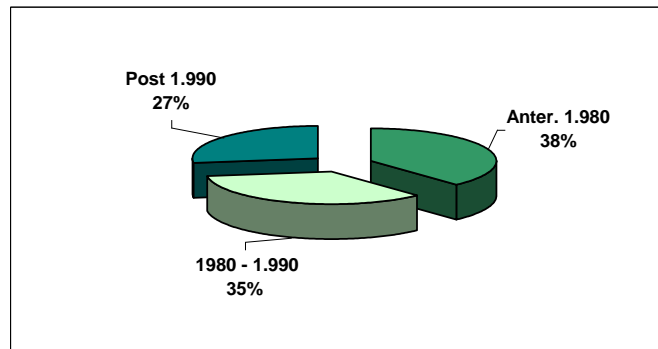


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

En la contratación de servicios exteriores, el tamaño de la empresa y su antigüedad marcan de forma muy importante sus porcentajes. De tal forma que:

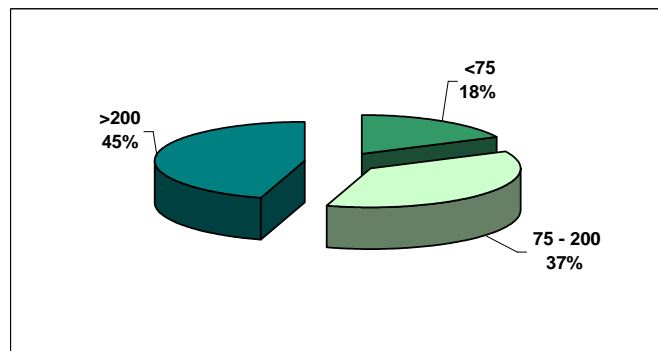
- A mayor número de empleados, mayor porcentaje de empresas que subcontratan algún servicio, pasando del 45,7% para las menores hasta el 69,1% en las mayores.
- A mayor nivel de facturación, igualmente mayor nivel de subcontratación, al pasar de un 25% para las que no alcanzan los 75 MMPTs/a, hasta un 64,2% las que sobrepasan los 200 MMPTs/a.
- A mayor antigüedad en su año de creación, mayor porcentaje de subcontratación, siendo este del 59,7 para las antiguas y del 42,2% para las más jóvenes.

Niveles de subcontratación en función del año de creación



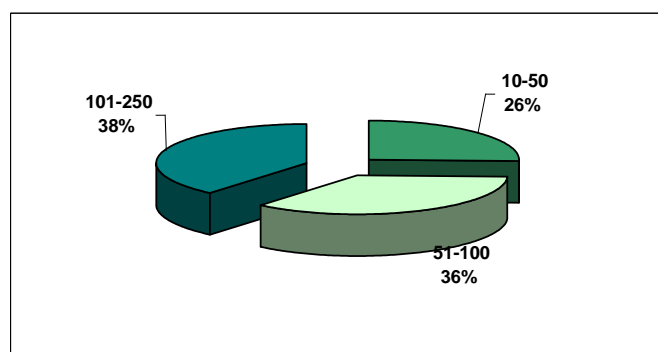
Fuente. . Encuesta EOI Pymes 2001

Niveles de subcontratación en función la facturación



Fuente.. Encuesta EOI Pymes 2001

Niveles de subcontratación en función del número de empleados



Fuente. Encuesta EOI Pymes 2001

Estos datos confirman que a mayor disponibilidad de medios humanos y económicos, mayor conocimiento de su situación , así como las de mayor antigüedad en el mercado,

lo que lleva consigo mayores niveles de subcontratación de determinados servicios ambientales a empresas especializadas externas.

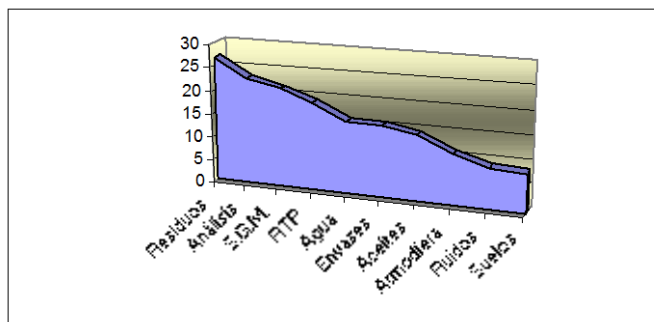
6.4.2. Subcontratación por tipología de la contaminación

Dentro de los servicios medioambientales, estos pueden ser de diferente índole y referentes a algún tipo de contaminación específica.

Por orden de importancia, los servicios más contratados por las empresas son los siguientes:

- Residuos. Un 26,8% de las empresas encuestadas, subcontrata algún servicio referente a sus residuos.
- Análisis y control de la contaminación, con el 22,8%. Hay que tener en cuenta que la administración exige la realización de análisis de sus vertidos líquidos, gaseosos, clasificación de residuos, etc. mediante un laboratorio externo, debidamente homologado.
- Implantación de sistemas de gestión ambiental, en el 21,8% de las empresas.
- Gestión de residuos tóxicos y peligrosos el 18,8%
- Contaminación del agua el 15,6%
- Contaminación atmosférica el 10,8%
- Ruidos el 8,8%
- Contaminación de los suelos el 8,4%.

Subcontratación por tipología de contaminación



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

El orden de importancia por el número de empresas que subcontratan con compañías especialistas en determinados aspectos medioambientales, prácticamente coincide con el orden de interés de los encuestados en la asistencia a cursos de esos temas específicos.

6.4.3. Subcontratación por comunidades autónomas y tipo de servicios

Entre los servicios más subcontratados por las empresas ubicadas en las comunidades autónomas de este estudio, se podrían destacar los siguientes:

- Andalucía: Corrección de la contaminación atmosférica, residuos y contaminación del agua.
- Asturias: Análisis y control, corrección de la contaminación hídrica y atmosférica.
- Canarias: Gestión RTP's, Residuos y contaminación hídrica.
- Castilla y León: Análisis y control e implantación de sistemas de gestión medioambiental.
- Castilla la Mancha: Contaminación de suelos, Análisis y control y envases y embalajes.
- C. Valenciana: Residuos, gestión RTP's y Ruidos.
- Extremadura: Envases y embalajes, Análisis y control e implantación de sistemas de gestión ambiental.
- Galicia: Envases y embalajes, análisis y control y gestión RTP's.

- Murcia: Gestión RTP's, Residuos y contaminación hídrica.

Como puede comprobarse, la subcontratacion es totalmente variable de unas comunidades a otras.

6.4.4. Subcontratacion por sectores productivos

Por sectores productivos, la subcontratacion es la que se comenta a continuación:

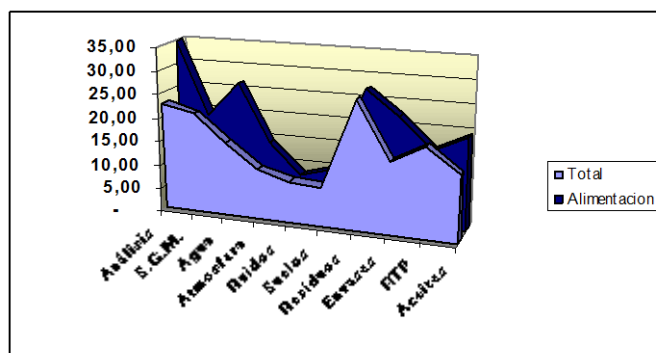
Alimentación, bebidas y tabaco

- Este sector alcanza los más altos porcentajes en control de la contaminación, que es subcontratada por un 34,7% de los encuestados, doce puntos mas de la media, y en contaminación del medio hídrico con el 26,53%, once puntos superior a la media.

Estos valores vienen condicionados en el segundo caso por la alta capacidad de contaminación por materia orgánica del medio hídrico y en el primero además por lo indicado por disponer de calderas y hornos precisando llevar a cabo análisis periódicos requeridos por la administración.

- Igualmente sus subcontratos son superiores a la media en temas referentes a envases y embalajes, alcanzando un 22,45%, contaminación atmosférica con el 14,3% y control de aceites usados que llega al 19,39%
- En el resto de servicios esta próximo a la media global.

Subcontratación por tipología de contaminación sector alimentación



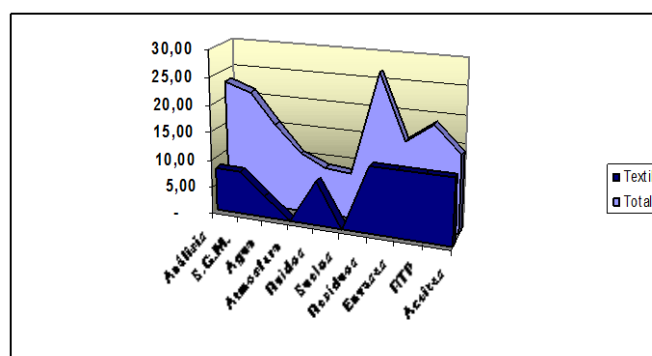
Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Textil y confección

- Este sector destaca por la baja contratación en todos los servicios medioambientales incluidos en la encuesta.

Una posible explicación puede ser debido al encontrarse dentro de este sector la confección, con una problemática con su entorno muy baja además de tratarse de pequeños talleres instalados dentro de los cascos urbanos.

Subcontratación por tipología de contaminación sector textil



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Curtidos y calzado

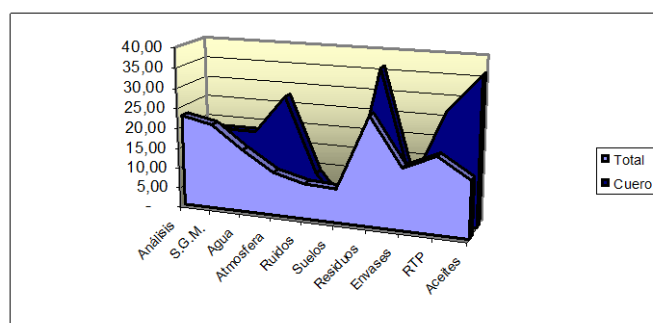
- Presenta los más altos porcentajes de subcontratación de servicios en contaminación atmosférica con el 27,27% diecisiete puntos porcentuales superior,

provocado por lo conflictivo de esta actividad con sus vecinos más próximos por el tema de olores(en curticion); residuos y RTP`s con el 36,6% y 27,3%, debido a los restos del curtido de pieles, baños de tratamiento de pieles, etc. y agua por los lavados de los baños de curticion con la presencia entre otros contaminantes de sales de cromo.

Sorprende el elevado porcentaje presente en gestión de aceites usados, cuando ni la curticion ni el calzado presente una problemática en este tipo de contaminación importante.

- En el resto de actividades se encuentran sobre el valor medio o inferior al mismo.

Subcontratación por tipología de contaminación sector curtidos



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

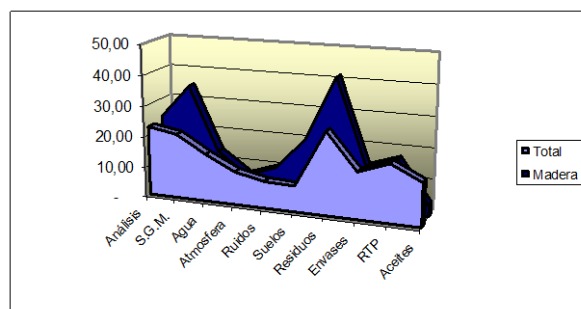
Madera y corcho

- El sector de la madera, es el que subcontrata de forma global, mayor numero de servicios medioambientales a terceros de todos los correspondientes a este estudio.
- Los servicios mas contratados son los referentes a residuos, que alcanzan al 41,36% de los encuestados, casi catorce puntos porcentuales por encima de la media, aplicaciones de sistemas de gestión ambiental con el 34,48% y contaminación de suelos con el 20,69%.
- La subcontratacion es mínima en gestión de aceites usados, que se queda en el 3,4% de las encuestados, resultado por otra parte normal si se tiene en cuenta la

poca utilización de estos productos en estas actividades.

- El resto de los tipos de sucontratacion están próximos al valor medio del conjunto de los sectores.

Subcontratación por tipología de contaminación sector Madera

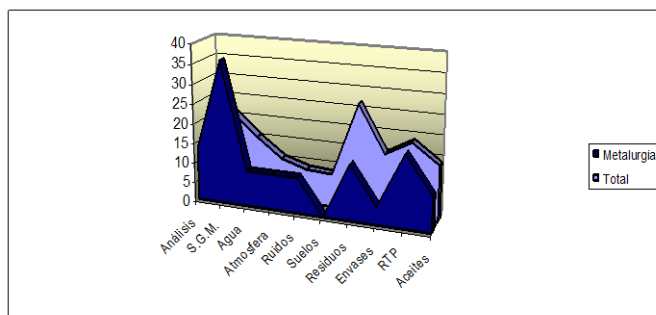


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Metalurgia

- Las empresas englobadas en este sector, presentan de forma generalizada un muy bajo nivel de subcontratacion de servicios ambientales, llegando a que ninguno de los encuestados realiza con terceros temas relacionados con la contaminación del suelo, cuando las escombreras de cenizas son una fuente de contaminación importante de este medio. Igualmente resulta muy bajo en el sector de residuos, cuando las cenizas son una fuente de contaminación muy importante.
- En el único aspecto medioambiental que destacan por encima de la media es en la contratación de implantación de sistemas de gestión, que alcanza al 36,36% de los encuestados, mostrándose como el sector mas interesado en los mismos, posiblemente como consecuencia de ser suministradores de terceros, y el tamaño de las instalaciones.
- Igualmente resultan muy bajos sus porcentajes de subcontratacion en análisis y control, contaminación del agua, o gestión de aceites usados. En el resto de actividades se encuentra en valores próximos a la media.

Subcontratación por tipología de contaminación sector Metalurgia

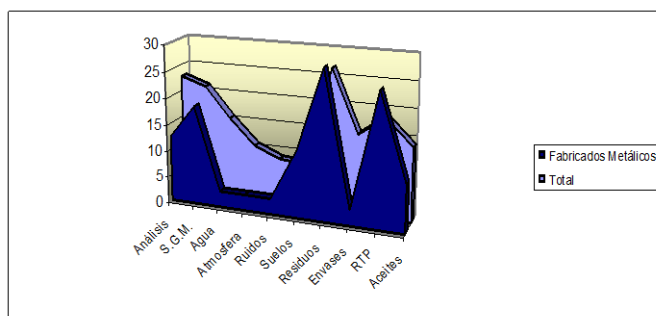


Fuente. Encuesta EOI Pymes 2001

Fabricados metálicos

- En este sector de la producción, al igual que en el anterior, el nivel de subcontratación de servicios ambientales es bajo.
- Solamente destacan por encima de la media en gestión de RTP's que alcanza al 25% de los encuestados, casi seis puntos porcentuales por encima de la media, contaminación de suelos con el 12,5% y residuos con el 28,13%.
- La gestión de aceites usados se queda en el 9,38% a pesar de su problemática en la evacuación de los aceites usados en las maquinas, taladrinas, etc.. Igualmente el porcentaje en contaminación del agua es bajo cuando en todas aquellas industrias de terminación de superficies la problemática es importante, así como en servicios de análisis y control y la generada por ruidos.

Subcontratación por tipología de contaminación sector Fabricados Metálicos

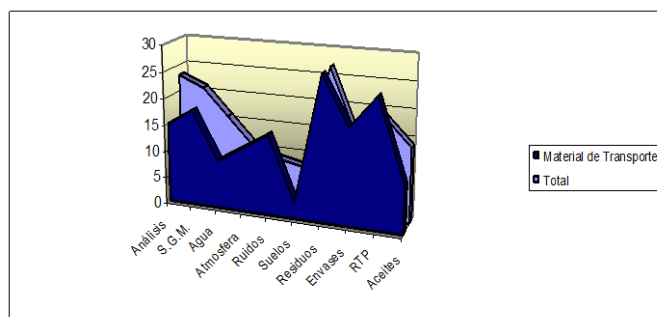


Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

Material de transporte

- En el sector del material de transporte, los mayores diferenciales con los valores medios, se obtienen en contaminación por ruido y gestión de RTP's, con casi seis puntos porcentuales por encima del valor medio de todos los sectores.
- Con valores superiores a la media se encuentran igualmente aunque con valores más próximos a la misma contaminación atmosférica, residuos y envases y embalajes.
- Por tratarse en general de empresas en general de mayor tamaño que el resto de los sectores, disponer de medios técnicos y económicos apropiados, una parte de los servicios a subcontratar a terceros son realizados con medios propios, como puede ser análisis de control de sus diferentes tipos de efluentes, contaminación del medio hídrico, etc.

Subcontratación por tipología de contaminación sector Material de transporte



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

6.4.5. Oferta de empresas de servicios medioambientales

Como se ha visto con anterioridad, las empresas objeto de la encuesta, llevan a cabo una subcontratación importante de diferentes tipos de servicios medioambientales a empresas especializadas, generalmente ubicadas en su mismo entorno regional, que en consecuencia origina un potencial de trabajo y de puestos de trabajo importantes.

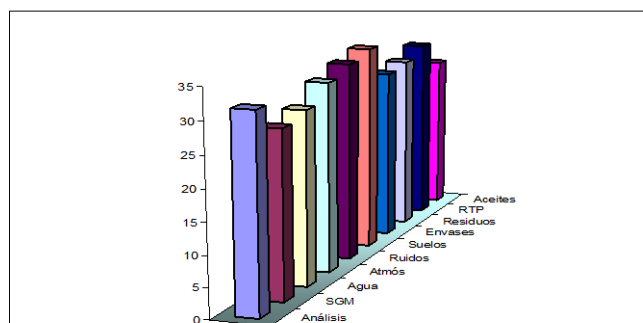
Debido a ser los servicios medioambientales una necesidad surgida fundamentalmente en la pequeña y mediana empresa en los últimos años, las empresas que los suministran en general son de reciente creación. Por otra parte, las mencionadas necesidades son crecientes, así como el número de empresas que se incorporan a esta corriente, lo que puede estar dando lugar a un defasaje entre la demanda de servicios y la oferta que se encuentra en el mercado.

Con el fin de conocer si la oferta de servicios ambientales en las diferentes comunidades autónomas era suficiente a sus necesidades, se les transmitió a las empresas encuestadas esa pregunta.

Lo más característico de las respuestas obtenidas, ha sido lo siguiente:

- De forma global, para todas las comunidades y servicios ambientales consultados, el 30% de los consultados consideran que la oferta del mercado es insuficiente.
- Por servicios ofertados, el 34% de las empresas consideran que hay oferta insuficiente en compañías que actúen en corrección de la contaminación de suelos, un 32,8% en ruidos y el 31,6% en análisis y control de la contaminación.
- De las actividades con porcentajes menores de insuficiencia de oferta, se encuentra con el 26,4% de servicios de gestión de aceites usados y el 27,4% de implantación de sistemas de gestión ambiental.
- El resto de los servicios presentan unos porcentajes de insuficiencia próximos al valor medio.

Déficit de oferta de empresas de servicios medio ambientales por tipología de contaminantes (porcentajes).



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

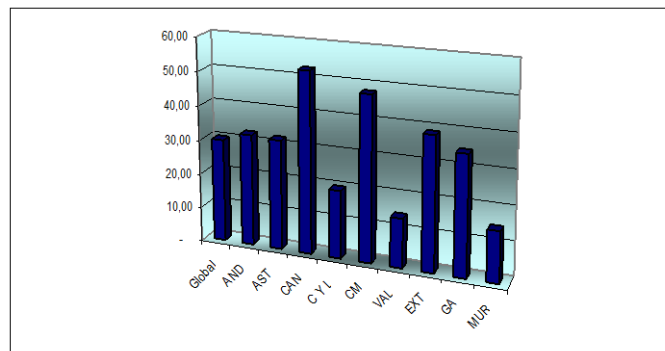
Como se observa en la gráfica anterior de forma global, los déficit de los diferentes servicios medioambientales para las comunidades autónomas de este estudio, se sitúan entre el 25% y el 35% de los encuestados.

- De forma global para todos los servicios referidos al medio ambiente que las empresas subcontratan a terceros, y por comunidades autónomas, se obtiene que consideran que la oferta es insuficiente en el 14,3% de los encuestados en la comunidad Valenciana, el 14,76% en Murcia y el 19,7% en Castilla y León.

En el polo opuesto se encuentran Canarias, que llega al 52,73% de los que consideran la oferta insuficiente, Castilla la Mancha con el 47,94% y Extremadura con el 38,75%.

De los datos indicados con anterioridad, se llega a que la oferta en todas las comunidades es insuficiente y en alguna de ellos muy importante.

***Déficit de oferta de empresas de servicios medio ambientales
por Comunidades Autónomas***



Fuente. Encuesta EOI Pymes 2001

Como puede observarse, los porcentajes de empresas que consideran la oferta de servicios en medio ambiente insuficiente es elevada, valores que aun se incrementarían mas considerando que el 21,6% de los encuestados responden con un ns/nc.

En la tabla adjunta, se recogen los porcentajes de empresas que consideran que la oferta es insuficiente en servicios ambientales, desglosada por comunidades autónomas y servicios ofertados.

Déficit de empresas de servicios medio ambientales (porcentaje)

| | <i>Global</i> | <i>Andalucía</i> | <i>Asturias</i> | <i>Canarias</i> | <i>CYL</i> | <i>CM</i> | <i>Valencia</i> | <i>Extremadura</i> | <i>Galicia</i> | <i>Murcia</i> |
|------------------------------------|---------------|------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------------|--------------------|----------------|---------------|
| Análisis y control | 31,6 | 31,1 | 42,3 | 36,4 | 29,4 | 52,9 | 8,1 | 50 | 38,2 | 9,5 |
| SGM | 27,2 | 22,2 | 26,9 | 36,4 | 26,5 | 47,1 | 8,1 | 50 | 35,3 | 14,3 |
| Corrección cont. Hídrica | 28,4 | 33,3 | 34,6 | 45,5 | 20,6 | 44,1 | 13,5 | 25 | 29,4 | 14,3 |
| Correc. Cont atmosf. | 31,2 | 44,4 | 38,5 | 45,5 | 26,5 | 50 | 13,5 | 12,5 | 26,5 | 9,5 |
| Correc. Cont. Ruidos | 32,8 | 40 | 34,6 | 63,6 | 23,5 | 47,1 | 18,9 | 50 | 32,4 | 9,5 |
| Correc. Cont. Suelos | 34 | 35,6 | 30,8 | 54,5 | 23,4 | 67,6 | 18,9 | 37,5 | 32,4 | 14,3 |
| Correc. Cont. Residuos | 28,4 | 35,6 | 30,8 | 45,5 | 14,7 | 41,2 | 18,9 | 25 | 32,4 | 14,3 |
| Gestión envases y embalajes | 29,2 | 24,4 | 30,8 | 63,6 | 5,9 | 47,1 | 13,5 | 62,5 | 47,1 | 14,3 |
| Gestión RTP | 30,8 | 26,7 | 30,8 | 81,8 | 14,7 | 44,1 | 16,2 | 37,5 | 38,2 | 28,6 |
| Gestión aceites usados | 26,4 | 31,1 | 19,2 | 54,5 | 11,8 | 38,2 | 13,5 | 37,5 | 35,3 | 19 |

Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001.

Del estudio de la mencionada tabla, se llega a las siguientes conclusiones:

- Los porcentajes de los encuestados que consideran que la oferta de diferentes servicios medioambientales en su región es insuficiente, alcanzan los valores mas altos en Canarias, llegando a un 81,3% en el caso de gestión de RTP`s mas de cincuenta puntos porcentuales por encima de la media, a un 63,6% tanto en corrección de contaminación por residuos y envases y embalajes (alrededor de 30 puntos superior a la media). Esta región supera en porcentaje en todos los servicios al valor medio.
- En la región de Castilla la Mancha, todos los porcentajes correspondientes a insuficiencia de servicios, superan de forma importante a los valores medios globales, alcanzando unos diferenciales de 33 puntos en corrección de la contaminación de suelos, de 22 en análisis de control y 20 en corrección de la contaminación del agua.

Con déficit importantes se encuentran igualmente Extremadura y en menor medida Galicia.

- Solamente las Comunidades de Castilla y León, Valencia y Murcia, los porcentajes que consideran insuficiente la oferta de servicios medioambientales, se encuentran por debajo de la media en todos los servicios. Siendo el caso de las dos ultimas donde los porcentajes que los consideran insuficientes son menores.

De lo indicado con anterioridad, se comprueba que la opinión generalizada acerca de las empresas que ofrecen servicios relacionados con el medio ambiente, es que la oferta presentada es insuficiente, aunque variable de unas comunidades a otras, por lo que es de prever la aparición de nuevas empresas o aumento de la capacidad de las existentes para dar los servicios que el mercado esta demandando, y en consecuencia una generación de empleo y una necesidad de formación.

6.5. Actividades en I+D en medio ambiente

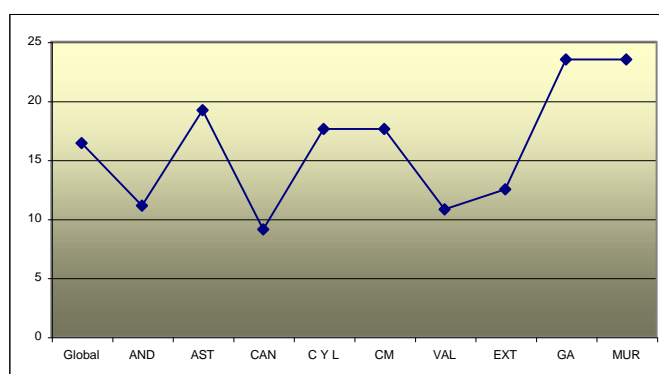
En la resolución de los problemas medioambientales que afectan a una industria, además de las tecnologías y la experiencia existente en otros casos similares, en un numero importante de casos es preciso la realización de actividades de I+D, entre otros con los siguientes fines:

- Minimización de los efluentes de cualquier tipo generados.
- Reutilización, reciclado o reuso de los desechos de los productos elaborados.
- Ensayos de viabilidad, ya sea de cambios en procesos productivos con menor generación de residuos contaminantes, o bien determinación de los procesos de tratamiento más adecuados.
- Optimización de los procesos de tratamiento, adecuándolo a las características de los vertidos.
- Determinación de los parámetros y variables de diseño de los posibles procesos y operaciones unitarias a aplicar en los sistemas de depuración adecuados.

Lo que redundara en una mejora medioambiental de la actividad industrial, así como una rentabilidad adecuada a las inversiones realizadas en las instalaciones de tratamiento.

De todas las empresas encuestadas, el 16,4% de las mismas lleva a cabo algún tipo de acción en I+D en materia de medio ambiente, variando desde un máximo del 23,5% en Galicia y Murcia, lo que representa siete puntos porcentuales sobre la media, hasta un valor de 9,1% en Canarias.

Porcentaje de empresas que realizan acciones I+D en medio ambiente (porcentaje)

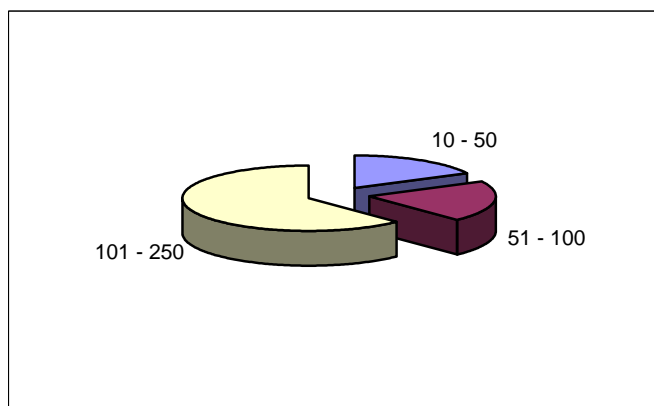


Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Estos porcentajes que pueden ser considerados altos, muestran la preocupación creciente de la pequeña y mediana empresa en el tema ambiental y su entorno.

Como era de suponer, los porcentajes de empresas que llevan a cabo este tipo de actividades, aumenta a medida que se incrementa su volumen de facturación anual o bien aquellas que disponen de mayor número de empleados, al disponer de mayores recursos tanto económicos como humanos para llevarlas a cabo.

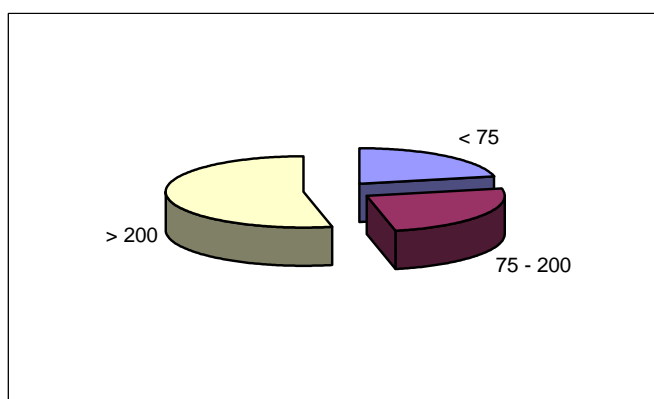
***Empresas que realizan acciones I+D en medio ambiente
en función del nº de empleados***



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Frente a un valor medio del 16,4%, se alcanza el 36,4% en las industrias con un número de trabajadores entre 101 y 250 y del 20,4% en aquellas con un volumen de facturación superior a 200 MM/Pts*a.

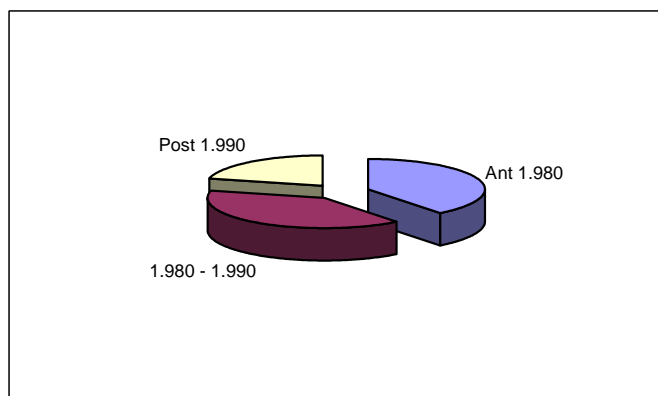
Empresas que realizan acciones I+D en medio ambiente en función la facturación



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

De acuerdo con la antigüedad de la empresa, las más antiguas lleva a cabo mayor actividad en I+D, de tal forma que las anteriores a 1.990 alcanzan al 17%, frente a las más jóvenes que se quedan en un 9,1%.

Empresas que realizan acciones I+D en medio ambiente en función la antigüedad



Fuente: Encuesta EOI Pymes2001

Esta diferencia de porcentajes puede ser debido a que las más jóvenes, ya tuvieron en cuenta a la hora de su instalación la problemática con el entorno, utilizando tecnologías más limpias o bien disponiendo desde el principio de los sistemas de tratamiento más adecuados a sus necesidades.

Igualmente se observa del análisis de las encuestas, que las industrias que disponen de responsable de medio ambiente con formación específica en medio ambiente, los que asisten a cursos, conferencias, etc. referentes a este campo o bien llevan a cabo subcontrataciones de servicios medioambientales, los porcentajes de los que invierten en I+D en temas ambientales son muy superiores al resto.

De tal forma que en aquellas empresas con responsables en medio ambiente que asiste a cursos de temas relacionados con el medio ambiente, llegan a alcanzar el 38,1%, los que disponen de formación específica el 28,9% y los que subcontratan servicios ambientales el 22,0%.

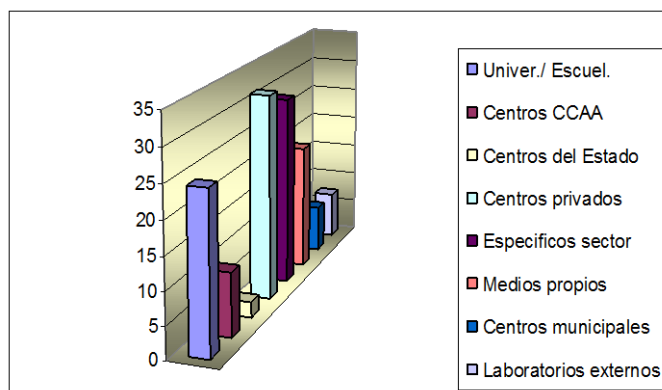
Dentro de los sectores productivos de este estudio, las diferencias son notables, pues mientras el sector de cuero y curtidos alcanza el 36,4% y alimentación el 21,4%, el sector de la metalurgia y material de transporte se queda en un 9,1% de los encuestados.

La realización de estas actividades no siempre es posible realizarla con medios propios, sino que es preciso subcontratarlas a centros con mayores recursos tanto técnicos como humanos, así como una mayor especialización que permitan una garantía de resultados tanto en cuanto a su fiabilidad como en los plazos para llevarlos a cabo.

La mayor parte de las empresas que realizan I+D, lo llevan a cabo con centros privados en el 31,7% de los casos, seguido de centros específicos del sector con el 29,3% y universidades o escuelas técnicas, con el 24,4%.

Los que utilizan medios propios se quedan en el 19,5%, reduciéndose considerablemente los que llevan a cabo estas actividades en centros dependientes de las comunidades autónomas, el estado, etc.

Realización de proyectos de I+D (porcentaje).



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

7. PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL DE LOS SECTORES DEL ESTUDIO

En este capítulo se lleva a cabo una revisión de la tipología de la contaminación de los diferentes sectores industriales de este estudio, de tal forma que en los futuros cursos de formación en el campo medioambiental, además de las necesidades expuestas por los empresarios de cada sector, se haga especial énfasis en su problemática específica y que en muchos casos, sobre todo en las pequeñas y medianas empresas, no tienen una conciencia exacta de su situación.

Por otra parte y desde el punto de vista del medio ambiente, la ubicación de la industria es fundamentalmente a la hora de establecer su problemática, pues no es lo mismo el impacto generado dentro de un polígono industrial, que en el casco de una ciudad o separada de núcleos habitados.

En el caso de vertidos líquidos, las características del mismo y la permisibilidad en su grado de contaminación va a ser totalmente diferente si se trata de vertido directo a colector municipal, cauce público, cauce a zona protegida o sensible, al mar, etc.

Es de indicar que la pequeña y mediana empresa, generalmente se encuentra ubicada en núcleos urbanos, en sus proximidades o bien en polígonos industriales próximos a núcleos urbanos.

7.1. Alimentación, bebidas y tabaco

Este sector de la producción industrial abarca una cantidad de subsectores muy importantes y totalmente diferentes unos de otros, desde el sector cárnico y derivados, lácteo, conservas, aceites, bebidas de diferentes tipos, etc., lo que lleva consigo que la problemática no es global para toda la industria.

Por otra parte, las medidas de minimización y recuperación tienen una gran importancia dentro de determinadas actividades, como la recuperación de la sangre en mataderos, del suero en lácteas o bien el trabajar con separadores de dos fases en las almazaras, lo que conlleva además de obtener unos subproductos de un cierto valor en el mercado, a una disminución muy importante de sus vertidos.

7.1.1. Contaminación de la Atmósfera

De forma generalizada puede indicarse que este sector puede considerarse de baja o muy baja incidencia en la generación de contaminación atmosférica.

Los efluentes gaseosos generados de forma global son los producidos por calderas, quemadores, hornos de secado, cocción, etc., y sistemas de extracción de gases de naves, equipos, fermentadores, tanques de acumulación, etc.

Los equipos suelen ser de baja potencia sobre todo en las pequeñas y medianas empresas, y con un mantenimiento adecuado de las instalaciones, no deben tener problemas importantes.

Un problema asociado a la contaminación atmosférica es la generación de olores, que puede tener una cierta importancia en algunas empresas de este sector, como es el caso de mataderos, elaboración de piensos a partir de deshechos de carne y pescado, almazaras, etc., y dentro de la gran industria las cerveceras y azucareras, que si bien no pueden definirse como malos olores , en algunos casos, si que pueden llegar a ser conflictivos con sus vecinos mas próximos.

Dentro del subsector del tabaco tiene importancia la generación de polvo de tabaco, siendo mas un problema de higiene industrial que de contaminación atmosférica. Lo habitual es su extracción y filtración a través del soporte adecuado antes de su vertido a la atmósfera.

7.1.2. Contaminación medio hídrico

Esta es una de las formas más importantes de contaminación de este sector, siendo de forma generalizada los contaminantes mas frecuentes los siguientes:

- DBO, (materia orgánica biodegradable). Se encuentra en todas las aguas residuales de este sector, siendo de gran importancia por el consumo de oxígeno en los receptores, actuando en consecuencia sobre la población acuática del sistema receptor.

Si se toma como valor de referencia que un agua residual de tipo urbana tiene 300-350 ppm de DBO, las concentraciones de algunos subsectores llegan a alcanzar valores como:

- Alcohólicas, entre 30.000 y 40.000 ppm
- Purines de cerdo de 40.000 a 60.000 ppm
- Cerveceras y azucareras de 2.000 a 5.000 ppm
- Conservas de pescado, entre 1.500 y 4.000 ppm
- Mataderos, industrias derivadas de la carne , y derivados lácteos, entre 800 y 1.200 ppm, siempre que dispongan de sistemas de recogida de sangre y sueros, así como planes de minimización. En caso contrario puede incrementarse notablemente.

Como se observa de los ejemplos indicados con anterioridad, este parámetro es más elevado en este tipo de industria que en las aguas urbanas y en algunos casos su valor es superior a cien veces su concentración.

- PH, con valores altos o bajos, generalmente procedentes de operaciones de limpieza tanto de los envases finales como de equipos.

De forma general cuando se emplean recipientes de vidrio las aguas suelen ser muy alcalinas por los lavados con sosa.

- Sólidos en suspensión, en cantidades altas y de composición orgánica, por lo que su separación por gravedad puede no ser realizable en determinadas ocasiones.
- Nitrógeno Kjendhal, producido por degradación del material proteínico de las materias primas utilizadas.
- Aceites y grasas, de origen animal o vegetal.

7.1.3. Residuos sólidos

Consisten básicamente en partes de la materia prima no útil para su empleo, como despojos no utilizables de mataderos, restos de pescados y vegetales de la industria envasadora, etc. que su destino final era las plantas de transformación en piensos para animales con la problemática actual de la transmisión de la encefalopatía bovina espongiiforme, restos de la fermentación de la cebada en la industria cervecera, los orujos en las almazaras, restos de la remolacha y de la unidad de descarbonatación de las azucareras, etc.

El problema de los residuos de esta industria es que se trata de cantidades importantes de materia orgánica y su fácil descomposición, con la generación de olores desagradables que ello conlleva.

En este tipo de actividad no se generan residuos que puedan ser clasificados como residuos tóxicos o peligrosos.

7.1.4. Envases y embalajes

Determinadas industrias de este sector generan una cantidad importante de envases y embalajes tanto de los correspondientes a su producto final deteriorados como los provenientes de las materias primas.

Se encuentran de todas las composiciones, desde vidrio, plástico, papel y cartón, textil o bien madera.

Por no utilizar productos que puedan ser RTP, (excepto los de productos de limpieza y desinfección de las instalaciones), la problemática se reduce en muchos casos a su clasificación en origen y su envío a recuperación, radicando el problema en los volúmenes a veces importantes en que se producen y la logística que ello lleva consigo.

7.1.5. Aceites usados

En algunas industrias del sector, conserveras, precocinados, etc. pueden aparecer aceites de origen animal o vegetal usados cuyo destino final es a través de gestor autorizado.

Igualmente van a aparecer aceites de origen mineral propio de la maquinaria utilizada, como compresores, maquinaria móvil, etc. y al igual que los anteriores su destino final es a través de gestor autorizado.

7.1.6. Ruidos

Este tipo de actividad no presenta problemas de ruido en sus instalaciones, reduciéndose al generado en compresores de los sistemas de refrigeración, bombas y otros equipos rotativos, elementos de transporte como cintas, cangilones, etc., calderas y circuitos de vapor, tráfico de vehículos de producto terminado o materias primas, que al tratarse de instalaciones cerradas no transmiten el mismo al exterior en volúmenes lo suficientemente bajos como para cumplir la normativa que se les pudiese exigir en cada caso concreto.

7.2. Textil y confección

Dentro de este sector se reagrupan dos tipos de instalaciones totalmente diferentes, la de fabricación de textiles y los talleres de confección, tanto por su tamaño como por la contaminación generada.

Los talleres de confección, de pequeño tamaño generalmente están ubicados en el casco de las ciudades, siendo su única problemática ambiental la generación de residuos así como los envajajes y envases. Igualmente, las maquinas generan unos niveles de ruido, que aunque no importantes, al no disponer de medios de atenuación, pueden llegar a crear situaciones conflictivas con sus vecinos más próximos.

En este apartado, se va a estudiar la problemática generada por las instalaciones textiles, aunque hay que tener en cuenta la gran diferencia existente entre unas y otras, en función del producto final obtenido.

7.2.1. Contaminación de la Atmósfera

Los puntos más importantes de generación de contaminación atmosférica son las instalaciones de generación de calor, aunque por la baja potencia instalada no tiene una gran repercusión.

Una segunda vía de contaminación atmosférica es la emisión de vapores de disolventes, utilizados en algunos casos en los procesos de tinte del tejido, a través de los sistemas de extracción de gases de las naves.

7.2.2. Contaminación medio hídrico

Las aguas residuales de este tipo de industria vienen caracterizadas por la presencia de materia orgánica, no muy biodegradable y la presencia en algunos casos de concentraciones elevadas de sólidos en suspensión, con una baja densidad y ni siempre fáciles de decantar.

En aquellas industrias que llevan a cabo el estampado o coloreado de los tejidos, un problema muy importante es la presencia de color, generado por los tintes utilizados. Es de indicar que pequeñas concentraciones de estos compuestos, van a generar niveles de color muy importante. Además por tratarse de compuestos nitrogenados, va a aparecer este compuesto como contaminante.

Igualmente la presencia de detergentes y tensoactivos, son importantes en algunas de estas instalaciones.

En aquellos casos que se lave la lana bruta, esta operación da lugar a la aparición de corrientes fuertemente contaminadas en materia orgánica, grasas y aceites, alta alcalinidad y sólidos en suspensión. Esta actividad suele llevarse a cabo en instalaciones específicas para estos cometidos, llegando la lana a la industria textil ya lavada.

7.2.3. Residuos

Los residuos que se obtienen en este tipo de industrias son restos de materia prima, lotes o partidas estropeadas en los procesos de dar color, así como recortes, que generalmente se mandan a recuperación.

Dentro de este apartado, están los baños de tintado, caracterizados por unas elevadas concentraciones de materia orgánica, que muchas veces son considerados como un residuo.

7.2.4. Envases y embalajes

La problemática de los envases y embalajes es su clasificación y envío a recuperaciones, tratándose en la mayor parte de los mismos de cartón, papel y plásticos.

El volumen generado no suele ser importante.

Dentro de este grupo, se encuentran los envases que han contenido productos químicos, que en su mayor parte están clasificados como peligrosos, siendo preciso su almacenaje correcto y evacuación de la planta a través de gestor autorizado.

7.2.5. Aceites usados

En este sector la generación de aceites usados es muy baja, correspondiendo al cambio de aceites de la maquinaria, que debe ser enviada a destino final a través de gestor autorizado.

7.2.6. Ruidos

La generación de ruido en estas instalaciones, no es importante, siendo el producido por la maquinaria, como telares, batanado, etc., que con medidas de abatimiento no importantes suele ser suficiente.

7.3. Curtidos y cuero

Dentro de este sector se encuentran dos tipos de instalaciones con una problemática ambiental totalmente diferente: Curticion de piel y fabricación de calzado y artículos de cuero variados.

La parte correspondiente al cuero, generalmente se trata de pequeñas industrias, ubicadas dentro de las ciudades y con una problemática medioambiental similar a la de confección, indicada en una apartado anterior,

En este apartado se va a estudiar la problemática originada en la industria de los curtidos

7.3.1. Contaminación de la Atmósfera

Los puntos mas importantes de generación de contaminación atmosférica son las instalaciones de calderas para la producción del calor preciso en el proceso, aunque por tratarse de instalaciones de tamaño pequeño no suelen producir problemas en las emisiones.

El problema más grave en un numero importante de industrias de este subsector, es la generación de malos olores, que se dispersan por la zona, lo que provoca una problemática en su entorno más próximo.

Por otra parte, esta generación de olores no es en puntos concretos y determinados, que permitan su aislamiento, por lo que su abatimiento es complicado. Por otra parte los sistemas de eliminación de olores no siempre tienen la efectividad deseada

7.3.2. Contaminación medio hídrico

La contaminación del medio hídrico en este tipo de instalaciones es importante, tanto por los volúmenes de agua generados como por los contaminantes presentes.

De forma general en este tipo de instalaciones, se producen dos tipos de agua residual, aguas con cromo y resto de las aguas de proceso.

- El cromo es un metal pesado y presenta una toxicidad elevada, siendo unos de los parámetros más restrictivos en el vertido así como muy controlados por la administración. Este metal aparece en las aguas residuales de este tipo de industria, ya que sus sales se emplean de forma importante en el curado de las pieles, para evitar su descomposición y deterioro.
- El resto de las aguas presenta una fuerte contaminación en materia orgánica, elevada presencia de sólidos en suspensión, grasas y aceites, así como otros contaminantes como detergentes, compuestos de nitrógeno y fósforo, etc.

Los sistemas de tratamiento de esta agua son costosos y que precisan un grado de control importante.

7.3.3. Residuos

En esta actividad, se generan unas cantidades importantes de residuos sólidos, de restos de grasas, tejidos, etc. que acompaña a las pieles y que es preciso eliminar, originando unos desperdicios con un fuerte contenido orgánico, que se descomponen fácilmente con la generación de olores desagradables.

Además de los anteriores, que son los más importantes en este sector, se originan igualmente residuos sólidos de recortes de material, partes no utilizables sin valor, etc.

7.3.4. Envases y embalajes

Dentro de este sector este tipo de contaminación no es importante, tanto por su volumen como los materiales presentes.

7.3.5. Aceites usados

Al igual que en el caso anterior, este no es un tipo de contaminación importante en este tipo de producciones.

La generación de aceites usados es muy baja, correspondiendo al cambio de aceites de la maquinaria, que debe ser enviada a destino final a través de gestor autorizado.

7.3.6. Ruidos

La generación de ruido en estas instalaciones, no es un problema medioambiental importante, siendo el producido por la maquinaria existente, y no precisando en la mayoría de los casos de medidas especiales.

7.4. Madera y corcho

Un problema importante de este sector productivo, como ya se ha indicado con anterioridad es su atomización, y en consecuencia la presencia de instalaciones con un número mínimo de empleados, lo que lleva consigo no disponer del personal técnico ni de los medios materiales y económicos adecuados para afrontar los temas medioambientales, existiendo un desconocimiento importante de la problemática que generan, como lo ha demostrado un estudio de este sector llevado a cabo por EOI en la comunidad de Castilla y León en el año 2.000. El desconocimiento de su situación y de la normativa vigente, no es eximente para el cumplimiento de sus obligaciones con su entorno más próximo.

Por todo lo indicado con anterioridad, la existencia de medidas de prevención, control o corrección de los impactos que pueden generar en su entorno son mínimos o inexistentes.

Por otra parte al ser establecimientos de un tamaño muy pequeño, la presión que sobre este sector llevan a cabo las diferentes administraciones con capacidad legal para realizarlo es mínima, lo que se traduce por otra parte en una falta de sensibilidad hacia este tipo de problemática muy baja por parte de la industria de este sector de la producción..

En este estudio no se han considerado los diferentes efluentes de cualquier tipo generados por el subsector de aglomerados, al tratarse de grandes instalaciones industriales y no existir pequeñas empresas dentro del mismo.

7.4.1. Contaminación de la Atmósfera

En este sector, la contaminación atmosférica puede considerarse de baja incidencia, al tratarse en la casi totalidad de las instalaciones de instalaciones muy pequeñas.

A pesar de lo indicado con anterioridad, en el interior de las naves de producción, puede existir una problemática importante, que entraría de lleno en seguridad e higiene en el trabajo, al presentarse atmósferas locales con unos contenidos en contaminantes importantes.

Los puntos más importantes de generadores de efluentes gaseosos son fundamentalmente los producidos por calderas, y hornos o túneles de secado, así como los sistemas de extracción de gases de naves.

En el tema de calderas, este problema se ve incrementado en aquellas que utilizan como combustible los deshechos de producción, como serrín, virutas de madera, etc., que pueden dar lugar a unas emisiones con cantidades importantes de partículas quemadas así como una opacidad en los humos, sobre todo cuando los mencionados equipos no estén bien ajustados.

Dentro de las naves de producción, así como en su extracción al exterior, son importantes la presencia de partículas de polvo, provenientes del corte, lijado y pulido de la madera, al igual que el desprendimiento de COV's, procedentes de las zonas de barnizado y pintura y de los hornos de secado correspondientes.

Dentro del subsector del corcho, tienen importancia las emisiones de las calderas (que generalmente queman las partes del corcho bruto no utilizables), así como los gases desprendidos del cocido del corcho para la extracción de compuestos orgánicos indeseables, que suele ir acompañada de un nivel de olor importante producida por la presencia en concentraciones elevadas de mercaptanos..

7.4.2. Contaminación medio hídrico

Este tipo de industria se caracteriza por no utilizar grandes cantidades de agua en sus procesos productivos, aunque es de destacar que la generada va a tener una contaminación importante.

El foco más importante de agua residual y casi el único, son las aguas de rechazo de las cabinas de pintura y barnizado, que se cambian periódicamente y que alcanzan un volumen reducido, de varios metros cúbicos por unidad.

El problema surge en que la concentración de materia orgánica en estas aguas es muy elevada y en muchos casos de muy baja biodegradabilidad, al tratarse de disolventes en base a hidrocarburos. Esta generación de la corriente de forma puntual, elevada concentración y muy baja biodegradabilidad hace que esta corriente deba ser considerada más que un efluente hídrico, un residuo que por sus características se considera tóxico y peligroso y en consecuencia debe ser enviado a destino final a través de un gestor autorizado por la administración. Igualmente esta corriente suele ir acompañada por unas concentraciones elevadas de sólidos en suspensión.

Puntualmente, en aquellos aserraderos que den tratamiento a la madera para evitar su descomposición, cuando la aplicación de la misma es trabajar dentro del agua o bien enterrada en el suelo, se generan unas aguas residuales procedentes de las calderas de tratamiento, que en función del inhibidor utilizado puede contener sales de cromo, así como elevada concentración de sólidos en suspensión y materia orgánica difícilmente biodegradable. Afortunadamente las instalaciones que llevan a cabo estos procesos de protección de la madera son escasos.

En las corcheras y en el cocido del corcho, ya comentado en la contaminación atmosférica, se generan unas corrientes muy contaminadas, con una presencia muy importante de materia orgánica difícilmente biodegradable y un contenido elevado de sólidos en suspensión.

7.4.3. Residuos sólidos

Consisten principalmente en restos de madera, serrín, virutas, etc. y en los aserraderos además de lo indicado con anterioridad, cortezas, ramas y hojas, que en una parte importante de los casos se utiliza como combustible en las calderas de la instalación.

Un problema asociados a este tipo de residuos generados por este sector, viene dado por su fácil combustión, lo que puede generar problemas de seguridad para su almacenamiento previos a su reutilización o bien a su evacuación final de la planta.

En este tipo de actividad no se generan residuos que puedan ser clasificados como residuos tóxicos o peligrosos.

7.4.4. Envases y embalajes

En este sector, la generación de embalajes tanto de las materias primas como propios deteriorados, están constituidos por materiales de madera, cartón, plástico y metálicos procedentes de los flejes.

Su tratamiento consiste en clasificación en origen y envío a recuperación.

Un problema importante de este sector en este punto son los envases, procedentes de productos habituales en este sector como son los barnices, colas, pinturas, tapaporos, etc. Por el tipo de productos que han contenido, van a constituir en un número importante de los mismos residuos tóxicos, que deben ser evacuados de la instalación de acuerdo con la normativa legal vigente por gestor autorizado.

7.4.5. Aceites usados

En este sector no es habitual la generación de aceites usados.

7.4.6. Ruidos

Al tratarse de instalaciones cerradas en su mayor numero de casos, la problemática de la generación de ruidos es desde el punto de vista de higiene y seguridad en el trabajo, no afectando a su entorno mas próximo.

Los puntos mas importantes de producción de ruidos, se centran en sierras para corte de madera, zona de mecanizado, pulido y lijado.

Por tratarse la madera y el corcho de materiales considerados como blandos su trabajo y manipulación no dan origen a valores elevados de ruido en el ambiente.

La problemática surge, en pequeñas instalaciones situadas en los cascos urbanos y sin los medios de atenuación precisos, con el vecindario.

7.5. Metalurgia y Fabricados Metálicos

Este sector esta muy repartido por todo el país y con un crecimiento importante en los últimos años, esta constituido en su mayor parte por pequeñas empresas, con un numero de empleados medio entre 8 y 10 personas, con fabricaciones muy especificas como cerrajería, carpintería metálica, ferretería, mecanizados, etc. y en el subsector de la metalurgia conviven las grandes empresas con las de tamaño medio o pequeño.

Si bien de forma individualizada la incidencia de una instalación puede no ser muy grave, el elevado numero de instalaciones que integran este sector hacen que el mismo presente una problemática para el medio ambiente elevada.

Su ubicación se sitúa mayoritariamente en polígonos industriales próximos a núcleos de población.

Por estudios previos, este sector con un problemática medioambiental perfectamente definida, carece en un gran numero de ocasiones de una mentalidad adecuada, no siendo conscientes de sus deficiencias por desconocimiento de sus impactos en el entorno, dando en muchas ocasiones mayor importancia a aquellos aspectos más problemáticos con sus vecinos más próximos, que aquellos otros igualmente importantes pero no tan conflictivos.

En este sector, que la adopción de medidas de minimización y correcciones de la contaminación en origen así como de medidas de prevención de derrames, fugas, vertidos incontrolados, sería crítica para su eliminación o disminución de forma notable, no se han implantado de forma generalizada.

7.5.1. Contaminación de la Atmósfera

En la metalurgia, la contaminación atmosférica procede de forma importante de los gases de los hornos de fundición, con emisiones importantes en partículas y numerosos compuestos, llegando a desprender en función de la naturaleza del mineral y del tipo de horno utilizado, fluoruros, cianuros, óxidos de nitrógeno, etc., precisando sobre todo en las grandes instalaciones el lavado de estos gases antes de su vertido a la atmósfera, dando lugar a corrientes de aguas residuales.

En aquellas instalaciones en que el producto final es pintado, lacado o con un cierto tratamiento de superficies, tanto en las cabinas de pintura y en los hornos de cocido y secado, se van a originar corrientes gaseosas con altos contenidos en COV's.

Igualmente en la fabricación de elementos de acero, antes de su pintado es preciso su chorreado con arena, lo que da lugar a altas concentraciones de partículas en el aire. Es habitual el observar llevar a cabo esta operación en el exterior de las naves.

Dentro de las naves, se generan atmósferas con contenidos en partículas elevados, que son extraídas mediante los equipos de aspiración correspondientes al exterior. Dentro de los generadores de esta atmósferas se encuentran los equipos de soldadura, corte mediante radial, lijados, desbarbado, fraguas, granallado, etc.

Además del impacto exterior que los sistemas de extracción pueden generar en el entorno, en el interior de las naves de producción, puede existir una problemática importante, que entraría de lleno en seguridad e higiene en el trabajo, al presentarse atmósferas locales con unos contenidos en contaminantes importantes.

7.5.2. Contaminación medio hídrico

En instalaciones metalúrgicas, la principal fuente de agua contaminada tiene su origen en el lavado de gases de los hornos, apareciendo una gran cantidad de compuestos como fluoruros, bicarbonatos, acidez elevada, sólidos en suspensión, etc., en concentraciones muy variables y con unos volúmenes de agua elevados.

Igualmente en las instalaciones de fabricación de productos metálicos con secciones de pintura, el agua de las mismas arrastra cantidades importantes de productos orgánicos generalmente de baja biodegradabilidad, y sólidos en suspensión.

En aquellas instalaciones que tienen tratamiento de superficies van a aparecer una serie de corrientes contaminadas entre las que cabe señalar:

- Aguas de lavado de las piezas procedentes de baños de desengrase, que presentan una alcalinidad elevada generada por sosa, grasas y aceites, fosfatos y la presencia de diferentes tensoactivos, en función del tipo de productos utilizados.
- Aguas de lavado de las piezas procedentes de instalaciones de decapado, con una elevada acidez, y presencia de cantidades importantes de hierro y otros metales
- Aguas procedentes de lavado de baños de fosfatado, con presencia de concentraciones elevadas de fosfatos, alto valor del pH y alcalinidad generada por la presencia de sosa.
- Aguas procedentes de baños de terminación de superficies, con elevada presencia de metales pesados, como cromatos, zinc, cadmio, níquel, de gran importancia por tratarse de compuestos tóxicos y bioacumulativos, lo que conlleva que los límites fijados por la legislación son muy bajos.
- Baños procedentes de baños de endurecido del acero, presentando como principales contaminantes una alcalinidad elevada y la presencia de cianuros.

De forma general, e independientemente de los vertidos específicos indicados con anterioridad, las aguas de este tipo de instalaciones, presentan concentraciones importantes de grasas y aceites, arrastrados por las aguas de limpieza y de refrigeración,

cantidades altas de sólidos en suspensión, materia orgánica habitualmente poco biodegradable, y pH ligeramente alcalino.

7.5.3. Residuos

Los residuos sólidos inertes generados en este tipo de instalaciones, generalmente se trata de restos de acero y virutas metálicas, que al tener un valor importante en el mercado son recogidos de forma selectiva.

La generación de otro tipo de residuos sólidos no suele ser importante, como restos de electrodos, material de limpieza con altas cantidades de grasas y aceites, así como de diferentes productos empleados en limpieza, etc..

En aquellas plantas con tratamiento de superficies se generan unos residuos líquidos de muy alta concentración que están clasificados como tóxicos y peligrosos al tratarse de los baños agotados de los diferentes tratamientos. En caso de disponer de planta depuradora de las aguas de lavado comentadas con anterioridad, una forma de eliminación de estos baños es su acumulación en tanques apropiados y su dosificación en pequeñas cantidades a la planta depuradora.

En el sector metalúrgico, las cenizas y escorias de los hornos de fundición, generan un problema importante de eliminación de residuos, así como por los lixiviados que pueden ocasionar una contaminación importante del suelo y capas de agua subterránea.

7.5.4. Envases y embalajes

En este sector los embalajes no suelen presentar graves problemas excepto su almacenamiento, clasificación y envío a recuperación, tratándose en muchos casos de palets de madera, cajas del mismo material, flejes de atar piezas y plásticos.

Debe tenerse en cuenta que en muchas de estas industrias se fabrican piezas o equipos de gran tamaño que se envían a destino solamente con protección para el transporte.

Igualmente las materias primas como chapas de acero, redondos, tuberías, etc. vienen sin embalaje.

Donde existe una problemática importante en este sector es en los envases de los productos químicos que manejan, como desengrasantes, decapantes, compuestos para tratamiento de superficies, grasas y aceites, valvulinas, taladrinas, etc, que al haber contenido compuestos considerados como tóxicos y peligrosos adquieren este carácter, siendo su tamaño desde algunos litros hasta bidones de un tamaño ya importante.

7.5.5. Aceites usados

Este es uno de los temas más importantes en este sector desde el punto de vista de contaminación, por la gran cantidad y tipología de los aceites empleados en sus procesos productivos.

Dentro de los diferentes aceites que se emplean, se encuentran como específico de este sector las taladrinas, compuestos que se utilizan de forma masiva en gran cantidad de maquinaria en la mecanización del acero al carbono, utilizándose emulsionadas en agua y que periódicamente hay que renovar al perder sus propiedades, así como el ensuciarse con partículas del metal, que las hacen inútiles para seguir operativas, siendo las emulsiones que forman son muy estables. Estos residuos presentan una elevada contaminación que hay que tratar directamente o bien a través de gestor autorizado.

Además de las taladrinas indicadas con anterioridad, en las actividades se emplean una gran variedad de aceites minerales, como los empleados en la maquinaria, aceites de corte, valvulinas, etc.

Además del problema de gestión de esos aceites usados, que tienen que ser retirados por gestor, las piezas que han estado en contacto con los mismos al sacarlas de las maquinas gotean, así como salpicaduras de los propios equipos, lo que conlleva que en las labores de limpieza de suelos, estos compuestos sean arrastrados por el agua y en consecuencia la contaminen de forma importante con estos productos, siendo los sistemas de tratamiento de esta agua caro y difícil.

7.5.6. Ruidos

La problemática de la contaminación por ruido en este tipo de empresas es alto, no solamente por el ruido generado por las diferentes maquinas que componen la instalación, sino por el movimiento y manipulación de las planchas, tubos, etc. de acero.

Este problema se ve agravado en aquellas instalaciones que dispongan de prensas de moldeo, plegadoras, y en general den forma a las planchas de metal.

El ruido en el interior de estas instalaciones es elevado, precisándose la utilización de equipos de protección individual, y si las naves no están debidamente condicionadas sobrepasar los limites establecidos por la normativa legal en el exterior.

7.6. Material de transporte

El sector del material de transporte, se caracteriza por tratarse de un tipo de industrias de tamaño medio, siendo la media de empleados por industria de 46, lo que conlleva a una disponibilidades importantes de personal técnico adecuado para afrontar en la mayor parte de los casos su problemática con el entorno.

Por otra parte, un numero muy elevado de las PYMES de este sector, son suministradoras de las grandes marcas, que al tener establecidos sistemas de gestión medioambiental, arrastran a sus suministradores a seguir la misma filosofía de gestión, lo que lleva consigo que este sector, por voluntad propia o bien condicionado por su mercado, pueda ser considerado uno de los lideres en este campo.

Igualmente al tratarse de industrias de tipo medio y tener una problemática ambiental importante, son objeto de un control por parte de la Administración superior a otros sectores.

Es de destacar que dentro de este sector, se incluyen una gran variedad de actividades, desde suministro de piezas metálicas con una problemática similar a la fabricación de productos metálicos, inyección y moldeo de piezas de plástico, productos textiles en panelados y tapizado de puertas y asientos, elementos o componentes electrónicos, hasta la utilización de materiales de vanguardia como es la fibra de carbono, en la industria aeronáutica.

Por ser el subsector más importante el de suministro de componentes y piezas metálicas, va a ser de este del que se haga referencia sobre su problemática ambiental a lo largo de este punto, que es muy próxima a la de fabricados metálicos.

7.6.1. Contaminación de la Atmósfera

Los puntos más importantes de contaminación en este tipo de fabricados son los que tienen su origen en las calderas, así como en la evacuación de gases de los hornos de secado y de los trenes de pintura.

Las calderas no suelen ser de gran potencia ni tamaño, lo que lleva consigo que este tipo de contaminación en principio no sea demasiado problemática, máxime si se tiene en cuenta en consumo cada vez mayor de combustibles limpios como es el gas natural o gasóleos de bajo contenido en azufre.

Mucho mas problemático son las emisiones generadas en las cabinas de pintura o bien en los hornos de secado, muy habituales en estas fabricas ya que por tratarse de grandes series de fabricación, el pintado se lleva a cabo en cabinas totalmente estancas, con el fin de evitar atmósferas insalubres, lo que origina una cantidad elevada de COV`s que pueden arrastrar, siendo preciso en muchos casos su eliminación antes de su evacuación a la atmósfera.

En aquellas industrias donde se lleven a cabo procesos de mecanizado, la presencia de partículas en la atmósfera suele ser normal, siendo expulsados al exterior a través de los equipos correspondientes de extracción y renovación del aire.

7.6.2. Contaminación medio hídrico

La contaminación del medio hídrico en este tipo de actividades es similar a la comentada en la correspondiente a fabricación de productos metálicos.

En el caso de llevar a cabo tratamiento de superficies, van a aparecer las aguas de lavado fuertemente contaminadas, de los diferentes baños, desengrasado, fosfatado, cromado,

etc. con presencia de contaminación por pH, con alcalinidades o acideces elevadas, grasas y aceites, detergentes y tensoactivos, y fundamentalmente metales pesados y si se endurece el acero cianuros.

A pesar de que las cabinas de pintura en la actualidad son por vía seca, en el lavado de las mismas o de los gases extraídos de las zonas de pulverización, se van a originar unas aguas con elevada carga orgánica generalmente poco biodegradable, presencia de disolventes que además se encontraran emulsionados, metales pesados como el plomo (base de algunas pinturas), elevado contenido en sólidos en suspensión, y otros componentes en menor cuantía.

Debido a precisar utilizar en el proceso cantidades importantes de agua desmineralizada, se van a producir dos corrientes de agua residual procedentes de los trenes de resinas de desmineralización, con presencia de una acidez muy elevada en una de ellas y de una alcalinidad igualmente muy fuerte en la otra, así como una salinidad importante. A pesar de que se pueden neutralizar parcialmente entre ellas, va a ser preciso su tratamiento para garantizar en todo momento su neutralidad.

Si el aporte de agua a la instalación, procede de cauce publico, la planta potabilizadora va a generar igualmente unas cantidades de agua residual, con unas cargas de sólidos en suspensión muy altas, procedentes de los que lleva el agua junto con los producidos por los reactivos utilizados en los procesos de coagulación floculación.

7.6.3. Residuos

Los residuos que se obtienen en este tipo de industrias son chatarras y virutas de hierro, que son almacenados y vendidos a terceros, por ser una materia con valor en el mercado.

Idéntico problema tiene lugar en aquellas industrias de moldeo de piezas de plástico, que todas aquellas que por fallos de producción se deterioran, son recogidas selectivamente con los embalajes del mismo material y enviados a reciclar.

7.6.4. Envases y embalajes

La problemática de este sector es la misma que la indicada en el caso de los fabricados metálicos, con la diferencia que en los embalajes al tratarse de mayores cantidades su clasificación en origen y envío a recuperación es más fácil y con respecto a los envases al disponer algún tipo de gestión medioambiental, su evacuación mediante gestor esta más generalizada.

7.6.5. Aceites usados

Los tipos de aceites usados que se generan en este tipo de instalaciones son similares a los obtenidos en la fabricación de productos metálicos, aunque en mayores volúmenes al tratarse de instalaciones de tamaño muy superior y su problemática es la indicada con anterioridad.

Debido a su mayor nivel medioambiental, las pérdidas por salpicaduras, reboses, y goteos de piezas en general no son tan importantes, al disponer de sistemas de recogida de los mismos.

7.6.6. Ruidos

Debido a que un número importante de empresas se dedica a la fabricación, mecanizado y montaje de diferentes componentes, el problema de la contaminación por ruido es considerablemente menor que en la fabricación de productos metálicos, excepto en aquellas industrial que tengan presas de estampación, produzcan carrocerías o grandes piezas de acero, que suelen ser una minoría.

8. EVALUACION NECESIDADES Y CARACTERISTICAS DE FORMACION EN MEDIO AMBIENTE

El objetivo básico de este estudio y de las encuestas realizadas ha sido el detectar las necesidades de formación en medio ambiente por las PYMES en las comunidades autónomas objeto de este estudio, así como las características más importantes en cuanto a la tipología de los cursos.

El éxito en la realización de cursos tanto en el campo del medio ambiente como en cualquier otro, viene condicionado entre otros muchos factores por:

Necesidad de formación ya sea por parte de las empresas como de los futuros profesionales interesados en este campo.

Adecuación del temario a lo demandado por el mercado, en cuanto a nivel de formación, contenido y duración.

Oferta de cursos en la zona donde se vayan a impartir.

En este capítulo, y de acuerdo con las contestaciones a las encuestas se lleva a cabo un análisis de las necesidades de formación en el campo del medio ambiente por parte de las PYMES, en función de los parámetros indicados anteriormente.

Es muy importante destacar, que las encuestas se han realizado en empresas que disponen en la actualidad de responsable de medio ambiente en su organización, por ser aquellas que podían aportar mayor información a las cuestiones planteadas.

8.1. Necesidades de formación en Medio Ambiente

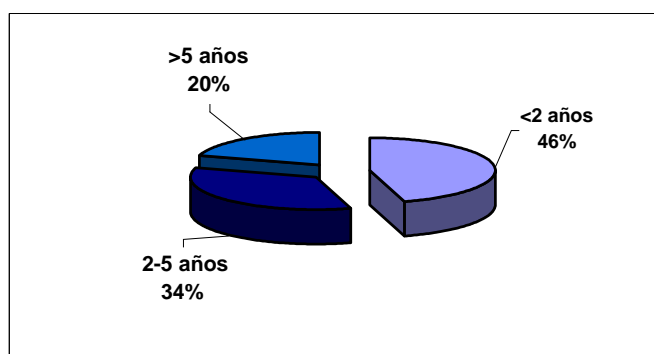
Las necesidades de formación en medio ambiente vienen reflejadas por los siguientes datos:

- De todas las empresas encuestadas en el año 2.000, el 40% de las mismas disponen en la actualidad de responsable de medio ambiente. Si de las mismas se descuentan aquellas en las que el responsable de medio ambiente comparte funciones con

administración y dirección y no disponen de formación previa, el mencionado porcentaje se reduce al 22-25%.

- El 52,8% de los responsables en medio Ambiente, han recibido algún tipo de formación específica en este campo, además del que pudieron recibir en sus carreras respectivas. Aunque los porcentajes indicados con anterioridad son importantes, es de prever un incremento tanto de los responsables de medio ambiente en las empresas, como de su formación específica en este campo.
- La antigüedad en la creación del puesto de responsable de medio ambiente en las Pymes es el siguiente:

Antigüedad en el puesto de responsable de medio ambiente



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

- Como puede observarse, el crecimiento del cargo de responsable de medio ambiente ha sido muy importante en los últimos años, siendo de prever que esta tendencia continúe en un futuro próximo, lo que dará lugar a nuevas necesidades de formación en este campo de los nuevos responsables.
- De los responsables de medio ambiente actuales, el 16,8% asiste a cursos relacionados con su actividad, incrementándose hasta un 25% los que disponen de formación previa.

A medida que el nivel de formación previa aumente, y si se mantiene la misma tendencia actual, la asistencia a cursos formativos se verá igualmente incrementada.

- El número de empresas que ha realizado contratos de personal relacionados con el medio ambiente ha sido del 15,2% de las encuestadas.

Este porcentaje se incrementa hasta el 23,5% en aquellas empresas en que el responsable de medio ambiente ha recibido formación específica, lo que supone un efecto inducido y no una restricción en nuevas contrataciones.

- La intención de contratar personal relacionados con medio ambiente de los encuestados en los próximos tres años alcanza al 12,4% de los mismos, porcentaje cercano al los que han realizado contratos hasta la actualidad que es del 15,2%.
- El porcentaje de empresas que tiene intención de formar a personal ya disponible en temas medioambientales, llega hasta el 68% de los encuestados.
- El 44,4% de los encuestados realiza algún tipo de subcontratación de gestión y el 55,6% de servicios relacionados con el medio ambiente, considerando un 30% de los mismos que la oferta en su comunidad de empresas para llevar a cabo las subcontrataciones es insuficiente.

Este déficit de empresas de servicios llevara consigo la aparición de nuevas compañías o aumento de las existentes, lo que llevara consigo una necesidad de profesionales en este sector.

- El grado de interés en la asistencia a cursos es de 2,54 (escala de 1 a 4), considerando el 46,8% de los encuestados que la oferta de los mismos en su comunidad es insuficiente y si se eliminan las contestaciones correspondientes a ns/nc, este porcentaje se incrementa hasta el 52,5%.

De todo lo indicado con anterioridad, se comprueba que existe una necesidad importante de formación en el campo del medio ambiente, tanto para el personal de las empresas como para las nuevas contrataciones e igualmente para las empresas que prestan este tipo de servicios, existiendo unos porcentajes importantes que consideran insuficiente la oferta actual dentro de su comunidad autónoma.

8.2. Tipología de los cursos

Una vez conocida la necesidad existente por parte de las PYMES de cursos de formación para su personal en materia medioambiental, o bien el interés de las mismas en contratación de técnicos con conocimientos en este campo, es crítico que la oferta se adecue a la demanda, de tal forma que lo ofrecido cumpla sus expectativas.

Los factores más importantes a la hora del diseño de un curso formativo, entre otros muchos, son los siguientes:

- Nivel de formación previa de los alumnos.
- Interés y grado de preocupación por los diferentes temas que componen el área del medio ambiente.
- Duración del curso.

En los puntos siguientes, se analizan estos tres factores de acuerdo con la opinión de los empresarios mostrado en las respuestas a la encuesta.

8.2.1. *Nivel de formación previa de los alumnos*

Para conocer el nivel de formación previo de los alumnos, se parte de la que disponen los actuales responsables de medio ambiente en las PYMES.

De acuerdo con las contestaciones a la encuesta, el nivel de formación actual de los mencionados responsables es el siguiente:

- Licenciados: 36,4%
- Ing. Técnicos: 21,6%
- Titulados medios: 20,0%
- Ing. Superiores: 6,0%
- FP: 8,0%

- Otros: 8,0%.

Como puede observarse, el 84% de los responsables medioambientales actuales, disponen de una formación previa de grado superior o medio y el 42,4% son de grado superior (licenciados o ingenieros) y un porcentaje similar para las titulaciones de grado medio.

Dentro de los titulados superiores, se aprecia un claro predominio de los licenciados frente a los ingenieros (con 20 puntos porcentuales superior), apreciación que coincide con las matriculaciones en EOI en sus diferentes programas.

El alto porcentaje de titulados de grado medio, puede venir marcado por ser este tipo de titulados muy importantes en la estructura organizativa en algunos de los sectores industriales incluidos en este estudio, como son el sector de la metalurgia, fabricación de productos metálicos y material de transporte.

A la vista de los resultados obtenidos, los cursos a programar deberían estar orientados a alumnos con formación previa superior, (fundamentalmente licenciados) o media.

Es de destacar que los porcentajes de empresas que llevarán a cabo acciones de formación de su personal es elevado, por lo tanto es de prever que los alumnos dispondrán de experiencia laboral previa.

De acuerdo con la experiencia EOI en cursos de formación en el área de medio ambiente, dentro de las diferentes licenciaturas existentes, se encuentran fundamentalmente aquellos procedentes de Ciencias Biológicas y Ciencias Químicas, siendo para el resto de las licenciaturas su presencia prácticamente testimonial.

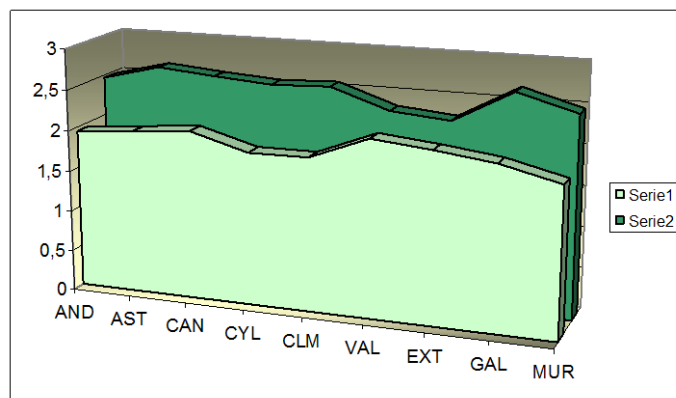
8.3. Interés y preocupación ambiental

Para conocer el interés por asistencia a cursos de formación y el grado de preocupación por la problemática ambiental y de sus diferentes tipologías, se ha cuantificado mediante el IGI (Índice Global de Interés), ya definido con anterioridad y que dispone de una escala entre uno como valor mínimo y cuatro como valor máximo.

8.3.1. Interés en formación y preocupación ambiental

El grado de preocupación medio global para cualquier tipo de contaminación es de 2,0 mientras que el grado de interés por asistencia a cursos alcanza el valor de 2,54.

Interés en formación y preocupación ambiental



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

Igualmente que ocurre con los índices globales de interés por la formación, los correspondientes a diferentes aspectos medioambientales, son superiores a los correspondientes a preocupación por su impacto en el medio, como puede observarse en la gráfica anterior.

Este diferencial entre ambos valores muestra la mentalización de las PYMES en materia ambiental, ya que su interés de formación en este campo, es superior a su preocupación por el mismo, tanto de forma global como frente a diferentes tipos de contaminación.

Si se tiene en cuenta que en muchas ocasiones y sobre todo en las empresas más pequeñas su falta de preocupación en los temas medioambientales viene determinada por una falta de conocimiento de los efectos que su actividad productiva está generando sobre su entorno, es de suponer que a medida que aumenten sus conocimientos en estas materias, aumentará de forma importante su preocupación e indirectamente sus nuevas necesidades de formación.

De acuerdo con la escala del IGI, el nivel global de interés del empresario en este tipo de cursos es medio, con un valor de 2,54 como ya se indicó con anterioridad.

8.3.2. Interés por tipos de contaminación

Como ya se ha visto en el punto anterior, el grado de interés de las PYMES por cursos relativos a medio ambiente es de 2,54, ahora bien ese interés no es homogéneo para todas las formas de contaminación, variando de forma importante de unos a otros.

El IGI para diferentes tipos de contaminación, están indicando claramente los temas por los cuales el empresario muestra un mayor grado de interés formativo y de preocupación por el impacto que su actividad provoca en su entorno mas próximo, y en consecuencia en los temarios de los cursos se debería hacer especial hincapié en aquellos que están mas valorados y causan mayor grado de preocupación.

Dentro de los diferentes aspectos de la contaminación, los diferentes temas se pueden desglosar en dos grandes grupos:

- Generales, que afectan a todas las industrias por igual.
- Técnicos, que se van a ser diferentes para cada instalación.

El interés de las PYMES es muy importante por los temas definidos como generales y que afectan a todas las instalaciones productivas independientemente de su actividad específica, con un interés por encima de la media, alcanzando unos valores próximos a 2,8 frente a 2,54 de media.

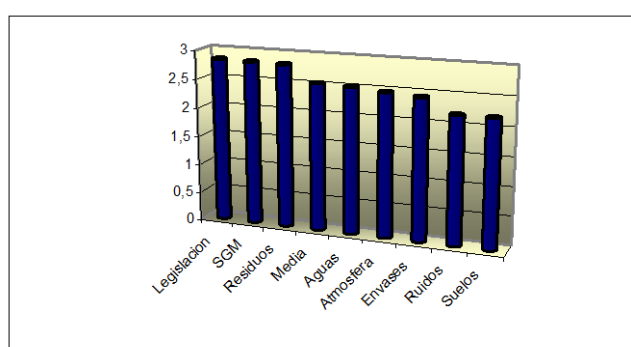
Dentro de temas definidos como generales, el mayor interés mostrado en las respuestas a la encuesta es para los temas de legislación y normativa y a continuación para sistemas de gestión ambiental.

Dentro de los temas que se consideran técnicos, los de mayor interés mostrado por los empresarios es la contaminación por residuos, con un valor del IGI de 2,82, seguido de contaminación del medio hídrico con un 2,52, mientras que el menor grado de interés mostrado recae en la contaminación de suelos y la contaminación por ruidos, que se quedan en un 2,2.

Los diferenciales entre los temas más interesantes y menos, no son tan importantes como eliminar los de menor interés, sino que deben de servir para dar mayor peso en los temarios.

En la gráfica siguiente se recoge los índices de interés obtenidos de la contestación a la encuesta por parte de los empresarios para los diferentes tipos de contaminación.

Grado de interés por diferentes aspectos medio ambientales



Fuente: Encuesta EOI Pymes 2001

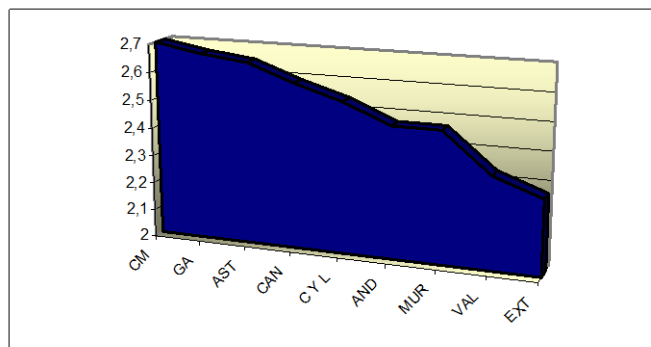
De acuerdo con lo anteriormente indicado, en el momento de diseño de los temarios de los cursos, y debido al alumnado heterogéneo que puede asistir, de diferentes sectores productivos de procedencia, habrá que tener en cuenta los índices globales de interés y ajustarlos a los mismos.

8.3.3. Interés por comunidades autónomas

Al igual que el interés mostrado hacia los diferentes temas ambientales no es homogéneo entre el empresariado, existiendo diferencias importantes entre ellos, el grado de interés mostrado en las diferentes comunidades autónomas de este estudio por la formación en el campo del medio ambiente, igualmente es diferente de unas a otras.

El mayor grado de interés por la formación y de forma global, se encuentra en las comunidades de Castilla la Mancha, Galicia y Asturias, encontrándose en el polo opuesto Valencia y en último lugar Extremadura.

Grado de interés medio ambiental por Comunidades Autónomas



Fuente.: Encuesta EOI Pymes 2001

8.3.4. Interés por comunidades autónomas y temas

El interés de las diferentes comunidades autónomas por los diferentes temas relacionados con el medio ambiente, entre las nueve donde se han llevado a cabo las encuestas son los siguientes:

- Andalucía: Legislación, Sistemas de Gestión Medioambiental, Residuos y Contaminación del Medio Hídrico.
- Asturias: Residuos, Sistemas de Gestión Medioambiental, Suelos y Contaminación atmosférica.
- Canarias: Residuos, Legislación, Sistemas de Gestión Medioambiental y Contaminación del Medio Hídrico.
- Castilla y León: Envases y Embalajes, Contaminación del Medio Hídrico, Sistemas de Gestión Medioambiental, y Legislación.
- Castilla la Mancha: Residuos, Legislación, Sistemas de Gestión Medioambiental, y Contaminación del Medio Hídrico.
- Comunidad Valenciana: Legislación, Residuos, Sistemas de Gestión Medioambiental y Contaminación Atmosférica.

- Extremadura: Residuos, Legislación, Sistemas de Gestión Medioambiental y Contaminación del Medio Hídrico.
- Galicia: Residuos, Legislación, Sistemas de Gestión Medioambiental y Contaminación del Medio Hídrico.
- Murcia: Sistemas de Gestión Medioambiental, Residuos, legislación y Contaminación Atmosférica.

Como puede apreciarse en la relación anterior, de todos los temas encuestados:

- Los Sistemas de Gestión Medioambiental se encuentran entre los cuatro temas considerados de mayor interés en todas las comunidades autónomas donde se ha llevado a cabo la encuesta.
- En ocho de ellas se encuentran como temas más importantes Residuos y Legislación.
- En seis la Contaminación de Medio Hídrico.
- La Contaminación Atmosférica se queda con tres.
- Con solamente una comunidad la Contaminación del Suelo y Envases y Embalajes.
- No apareciendo en ninguna de las comunidades la contaminación por ruidos.
- Es de destacar, que el grado de interés para los diferentes temas ambientales en la comunidad de Extremadura, son de los más bajos de todos comparados frente al resto de las comunidades de este estudio.

De acuerdo con lo indicado con anterioridad, a la hora de diseñar un temario formativo en el campo de medio ambiente, en función de la comunidad de que se trate, habrá que dar mayor peso a unos temas que a otros, en función del grado de interés mostrado hacia los mismos.

8.3.5. Cursos mixtos

Como se ha visto con anterioridad, dentro de las PYMES encuestadas, solamente el 3,6% de las mismas disponen de responsable de medio ambiente con dedicación exclusiva a estos temas, que por otra parte coincide con aquellas empresas de mayor facturación y número de trabajadores.

La responsabilidad en medio ambiente es compartida con calidad en el 37% de los encuestados, y con el 15% con prevención de riesgos laborales, lo que supone más de la mitad de los encuestados. El resto es compartida con dirección, administración y otros.

A la vista de los datos anteriores, y con el fin de potenciar la formación de cara a su inserción en el mercado laboral de los futuros alumnos, se debería potenciar la impartición de cursos mixtos de estas especialidades.

Por otra parte no hay que olvidar la gran afinidad existente entre la implantación de sistemas de gestión de calidad y en medio ambiente, siendo estos últimos uno de los temas por los que han mostrado más interés las empresas encuestadas.

Es de indicar que EOI ya ha realizado algún curso del FSE con estas características, e incluso dentro de sus programas master, tiene incorporado un módulo de prevención de riesgos laborales, de incorporación reciente debido a la demanda de las empresas en las cuales los alumnos realizan sus prácticas.

8.3.6. Duración de los cursos

De acuerdo con la encuesta, la duración de los cursos a los que han asistido los responsables de medio ambiente que actualmente están prestando sus servicios en PYMES, es el siguiente:

- < 100 h 51,5%
- 100-300 h 26,5%
- 300-500 h 9,8%
- > 500 h 6,1%

- ns/nc Resto.

De los datos indicados con anterioridad, se observa:

- Mas de la mitad de los responsables actuales de medio ambiente, han asistido a cursos con una duración menor de cien horas.
- Un 26,5% lo han realizado en cursos con una duración entre 100 y 300 horas, lo que puede ser próximo a los cursos de EOI del FSE, consistentes como media en 250 horas y el proyecto.
- El 9,8% en cursos con duración entre 300 y 500 horas, próximos al PSIGM, con 320 horas y proyecto final.
- El 6,1% asistió a cursos de mas de 500 horas, que se podría asimilar a los master actuales de EOI.

Por otra parte es de indicar que los responsables de medio ambiente que se han incorporado mas tarde a los cargos, su formación en el campo del medio ambiente es de mayor duración que aquellos más antiguos, lo que supone que una tendencia hacia cursos de mayor duración.

De cara a la programación de cursos y de acuerdo con los datos de la encuesta, habría que tener en cuenta:

- Los cursos cortos son los que en principio tienen un mayor mercado.
- Los cursos medios, tipo FSE o PSIGMA, tienen un nicho de mercado próximo al 36% y con tendencia a subir.
- Los cursos largos tipo master, su cuota de mercado es baja, próxima al 6%, lo que muestra que los alumnos con esta formación derivan hacia empresas de consultoría o ingeniería y en pocas ocasiones hacia sectores de producción.
- Además del numero de horas, hay que tener en cuenta que los mayores porcentajes de necesidades de formación, se encuentran de acuerdo con las contestaciones de la encuesta entre el personal propio de las empresas, por lo que los horarios de los

mismos deberán ser lo más compatible posibles con sus jornadas laborales dentro de las empresas.

- Hay que tener igualmente muy en cuenta que la encuesta se ha realizado en empresas, no habiendo recogido en consecuencia la opinión de profesionales libres, alumnos recién terminados sus estudios o bien en paro, que buscan una formación que amplíe sus posibilidades futuras dentro del mercado laboral.

De acuerdo con la experiencia EOI dentro de este grupo, la formación solicitada se encuadraría en cursos de duración media alta, de tal forma que consigan una formación elevada y facilitar de esta forma su encaje mejor en el mercado.

8.4. Mercado de cursos de medio ambiente

La existencia de un mercado para cursos de medio ambiente viene fijado por una parte por las necesidades que las empresas tienen de profesionales en este tipo de formación, y por otra la oferta del mercado en este tipo de productos.

Las necesidades o demandas mostradas por los empresarios, ya se han visto en los puntos anteriores.

Para conocer la oferta, en la encuesta se solicitó su opinión sobre la existencia de suficientes cursos en medio ambiente en su región, llegándose a los siguientes resultados:

- De forma global, un 46,8% de los mismos, consideraban la oferta en sus comunidades insuficientes, alcanzándose un 52,5% en el caso de eliminar las contestaciones correspondientes a ns/nc.
- En las comunidades autónomas de Extremadura, Castilla la Mancha y Asturias, el déficit de cursos es superior a la media del resto de las comunidades.
- En las comunidades de Murcia con el 30% y Valencia con el 35% de respuestas que consideraban insuficiente la oferta, se alcanzaban los valores más bajos.
- El resto de las comunidades estaba en valores próximos a la media.

De todo lo indicado con anterioridad, se observa que aun en las comunidades con menor grado de insatisfacción, como mínimo el 30% de los encuestados consideraba que la oferta es insuficiente, lo que muestra que aun en estos casos existe un nicho de posibilidades de impartir cursos.

Como confirmación de lo anterior, y de acuerdo con la experiencia de EOI en la realización de cursos en las diferentes regiones, en el caso de la Comunidad Valenciana, siendo una de las que consideran menor el porcentaje de insuficiencia y con un bajo grado de interés, el numero de cursos impartidos en esta zona es elevado

Por otra parte y como ya se vio en un capitulo anterior, mas del 90% de los cursos que se imparte en la actualidad son llevados a cabo por cuatro tipos de organizaciones: Cámaras de Comercio que llegan al 28,4%, empresas privadas y universidades y escuelas con porcentajes próximos al 22,5% y centros dependientes de las Comunidades Autónomas con el 17,8%, siendo de gran importancia esta información a la hora de buscar socios locales, al conocer los mas implantados y con mayor capacidad de convocatoria.

9. BIBLIOGRAFIA

A continuación se relaciona la bibliografía más importante utilizada en la realización del presente estudio.

- Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo tecnológico. INE 1.999
- Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas. INE. 2.000
- Las Tecnologías para el Medio ambiente Industrial. Análisis de resultados del programa ATICA (1.997-1.999). EOI 2.001.
- Encuesta de población activa (EPA). Principales resultados Primer trimestre del 2.001. INE 2.001.
- Anuario de estadísticas laborales y asuntos sociales. Ministerio de trabajo. 2.000
- Anuario Estadístico de España. INE 1.999 y 2.000.
- Contabilidad Nacional de España. Base 1.986. INE 1.999.
- Contabilidad Regional de España. Base 1.955. INE (www.ine.es), 20 julio 2.001.
- Boletín económico del Banco de España. Banco de España. Junio 2.001.
- Poblaciones totales calculadas por comunidades autónomas. Proyecciones de población a 1 de julio. 1.991-2.005. INE (www.ine.es), julio 2.001.
- Directorio central de empresas (DIRCE). INE 2.000
- Encuesta industrial de empresas. INE 2.000
- Encuesta industrial de productos. INE 2.000.
- Encuesta sobre innovación tecnológica en empresas. INE 1.999
- El medio ambiente estará en el centro de todas las decisiones políticas de la UE.

Boletín Geoscopio. 4 julio 2.001.

- La comisión europea hace publicas las directrices para la contratación publica respetuosa con el medio ambiente. Boletín geoscopio. 6 julio 2.001.
- El medio Ambiente en España. Cuadernos EOI. Mundiprensa. 1.996
- Segundo informa de prospectiva tecnológica industrial. Futuro tecnológico en el horizonte del 2.015. Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial y Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2.000.
- Manual para PYMES. Sistemas de gestión medioambiental. Fundacion EOI. 2.000.
- Aplicaciones del manual media a sectores industriales. Sector de curtido de pieles animales. EOI 1.997.
- Aplicaciones del manual media a sectores industriales. Sector de tratamiento de superficies. EOI 1.999.
- Aplicaciones del manual media a sectores industriales. Sector Textil. EOI 1.999.
- Guía simplificada para la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental para PYMES del sector de madera y corcho. EOI 2.001.
- Documentación de los cursos de Medio Ambiente (MIGMA y PSIGMA). Varios autores. EOI 2.000
- Evaluación del empleo generado por la adaptación a la legislación vigente sobre vertidos de las aguas residuales de la industria del sector de la alimentación. Aplicación a las comunidades autónomas de Andalucía, Castilla y León, Galicia y Valencia. EOI 1.998.
- Medio ambiente en España. Ministerio de medio ambiente.
- Economía y mercado del medio ambiente. Luis Fernández Berasaluce. Mundi Prensa. 1.997.

- Elaboración y puesta en marcha del plan de programas de regulación de vertidos del sector de la industria de la alimentación. Ministerio Medio Ambiente. 1.997.
- Elaboración y puesta en marcha del plan de programas de regulación de vertidos del sector de la industria de la madera y corcho. Ministerio Medio Ambiente. 1.997.
- Elaboración y puesta en marcha del plan de programas de regulación de vertidos del sector de la industria textil. Ministerio Medio Ambiente. 1.997.
- Elaboración y puesta en marcha del plan de programas de regulación de vertidos del sector de la industria de curtidos y cuero. Ministerio Medio Ambiente. 1.997.
- Elaboración y puesta en marcha del plan de programas de regulación de vertidos del sector de la industria de la galvanotecnia. Ministerio Medio Ambiente. 1.997.
- Técnicas de defensa del medio ambiente. Federico de Lora y Juan Miro. Labor 1.974
- Les eaux residuales industrielles. F.Meink, H. Stoff y H. Kohlschutter. Ed. Masson 1.977.
- Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Gerard Kiely. Mc Graw Hill. 1.999
- Los residuos tóxicos y peligrosos. Ministerio Obras Publicas y urbanismo. Dirección general del Medio Ambiente. 1.982.
- Libro blanco de la gestión medioambiental en la industria española. Fundación Entorno. Mundi Prensa. 1.998
- Los empresarios ante el medio ambiente: Estado actual de las previsiones y prospectiva para los próximos años. Perspectivas del medio ambiente. Numero monografico de Alta dirección N° 215, enero Febrero 2.001
- Normativa Medioambiental. Ecoiuris. 1.995 (actualización continua).

- Aguas continentales y Medio ambiente. Derecho Hidráulico español y Comunitario. Fernando Fuentes Bodelon. Fundación Mapfre. ITSEMAP .1.998.
- Introducción al derecho del medio ambiente. Par Vizcaino Sanchez-Rodrigo. CTO Medicina. 1.996.
- Legislación ambiental comunidades autónomas de Andalucía, Asturias, Canarias, Castilla y León, Castilla la Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Murcia, nacional y Unión Europea. Ministerio de Medio Ambiente. (www.mma.es). Julio 2.001.
- Gestión de Residuos urbanos. Manual técnico y Jurídico. Manuales de Medio Ambiente. Luis Fontanet Sallan y Pedro Poveda Gómez. EXLIBRIS. 1.999.
- Programa piloto para la introducción de un sistema de auditoría medioambiental en Castilla y León. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 1996.
- Encuesta realizada por Sigma 2 para EOI en segundo trimestre de 2.000.
- Encuesta realizada por INMARK, Estudios y estrategias para EOI. La situación y necesidades de las empresas españolas en medio ambiente. Segundo trimestre 2.001.