

ESTUDIO SOBRE LAS OCUPACIONES DE LOS SECTORES ALIMENTARIO, QUÍMICO Y CERÁMICO (INCLUYENDO VIDRIO Y CEMENTO) EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Y EMPLEO



El Acuerdo para el Desarrollo Económico la Competitividad y el Empleo (ADECE 2004-07) firmado por el Gobierno del Principado de Asturias, la Federación de Empresarios de Asturias y los sindicatos UGT y CCOO, establece que el Observatorio de las Ocupaciones, dentro del marco del Servicio Público de Empleo, tiene como objetivo prioritario conocer la realidad del mercado de trabajo asturiano en cada momento, examinando su evolución y analizando los factores que determinen su comportamiento, lo que permitirá describir el escenario previsible en materia de empleo, al objeto de adoptar las medidas necesarias con la suficiente antelación.

En la misma dirección, La Ley del Principado de Asturias 2/2005, de 8 de julio, del Servicio Público de Empleo, introduce en su Título III el Observatorio de las Ocupaciones como instrumento activo para la participación, coordinación y planificación de las actuaciones ocupacionales.

El Servicio Público de Empleo, a través del Observatorio, debe realizar una labor de análisis permanente de la actividad económica asturiana que contribuya a la toma de decisiones adecuadas y consensuadas con objeto de contar con los recursos humanos que precisan los sectores productivos de la región.

Es en esa labor, en la que se enmarca la realización de los estudios sectoriales, fruto del trabajo de expertos, de responsables de empresas y de la colaboración de organismos públicos y agentes sociales.

La forma de realizar el trabajo es una de las claves del éxito. Una vez que el Consejo Rector del Servicio Público de Empleo ha decidido los sectores o temas que se han de analizar, el Observatorio genera una dinámica de intercambio de información y cooperación que finaliza en un análisis y propuesta de intervención en cada sector.

El resultado facilitará la toma de decisiones del Consejo Rector del Servicio Público de Empleo y, también, de los demás actores públicos y privados que intervienen en este campo.

Sus trabajos serán publicados en la web Trabajastur, para lograr su máxima difusión, ya que deben ser además una referencia para orientadores laborales y formadores, y, sin duda, para todas aquellas personas que buscan información para mejorar su empleabilidad.

Hemos sido ambiciosos con los retos que nos planteamos, pero estamos seguros de que, con la colaboración de todos, podremos mejorar en la eficacia de los recursos disponibles para el empleo y la cualificación profesional de nuestros ciudadanos.

Graciano Torre  
Consejero de Industria y Empleo

Gobierno del Principado de Asturias



Tomando en consideración los datos más recientes sobre la evolución económica de la industria química asturiana, resulta claro que estamos ante una actividad económica en clara expansión. En Asturias existían 61 empresas en el año 2004 que empleaban a 2.358 trabajadores. EL VAB se incrementó entre los años 2000 y 2003 un 18%, por encima del 6,9% de incremento de la media nacional.

En buena medida, esta situación parece atribuible al perfil innovador con el que las empresas del sector han venido desarrollando su actividad en Asturias. En particular, resultan destacables las innovaciones registradas en los últimos años en la elaboración de productos, la gestión de procesos, la gestión de los recursos humanos o los desarrollos tecnológicos.

A pesar de ello, los resultados del estudio que ahora presentamos, plantean la conveniencia de acometer algunos retos de importancia en el sector. Entre ellos destaca la necesidad de dotarlo de un mayor nivel de especialización, de políticas comerciales mejor definidas y de apostar por su capacidad de penetración en otras industrias de procesos.

Es necesario incidir en la puesta en valor, en los procesos de selección de personal, de las actitudes de relación, escasamente presentes, hasta el momento, entre las competencias profesionales de quienes trabajan en la industria química asturiana.

El papel a desempeñar por los diversos actores implicados en el desarrollo de la actividad económica de la industria química para superar con éxito esos retos es crucial y afecta también al propio Servicio Público de Empleo. Así, la necesidad de dar continuidad a su rol de catalizador de la iniciativa de los actores sectoriales y sociales en torno a la mejora de la cualificación profesional de las personas, queda puesta de manifiesto en los resultados del presente estudio. Una parte de su labor sería la de facilitar espacios de encuentro, reflexión y colaboración entre el conjunto de los actores sociales más relevantes de la sociedad asturiana con objeto de afrontar conjuntamente los retos mencionados.

En esta misma línea resulta clave también la actuación de los actores sectoriales de la industria química. El estudio destaca la relevancia del papel del empresariado en la dinamización del proceso de desarrollo de las competencias profesionales clave para el sector, a través de la gestión del cambio empresarial.

José Luis Álvarez Alonso  
Director Gerente

Servicio Público de Empleo  
Principado de Asturias



## ESTUDIO SOBRE LAS OCUPACIONES DE LOS SECTORES ALIMENTARIO, QUÍMICO Y CERÁMICO (INCLUYENDO VIDRIO Y CEMENTO) EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS



<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>1 :: ÁMBITO DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA QUÍMICA</b>	<b>18</b>
<b>2 :: ESTRUCTURA EMPRESARIAL Y EMPLEO</b>	<b>19</b>
2.1. Distribución por tamaño	
2.2. Ocupadas/os y horas trabajadas (ámbito nacional)	
2.3. Empresas y empleo en Europa	
<b>3 :: EVOLUCIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR</b>	<b>28</b>
3.1. Ingresos y gastos (comparativa autonómica)	
3.2. Valor añadido (comparativa autonómica)	
3.3. Remuneración de las/os asalariadas/os (comparativa autonómica)	
3.4. Ganancia media por persona y año (comparativa europea)	
<b>4 :: COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>39</b>
4.1. Importaciones y exportaciones (comparativa autonómica)	
4.2. Destino de las exportaciones	
4.3. Percepción del empresariado sobre el mercado en el que opera	
<b>5 :: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>43</b>
5.1. Contexto territorial (comparativa nacional y europea)	
5.2. Contexto sectorial (ámbito nacional)	
<b>6 :: INNOVACIÓN EN EL SECTOR QUÍMICO</b>	<b>53</b>
6.1. Innovación en la industria química. España y Asturias	
6.2. Posición respecto a Europa	
6.3. Tipo de innovación en el sector químico (ámbito nacional)	
6.4. Innovaciones en el corto y largo plazo: OPTI (ámbito nacional)	
6.5. Obstáculos a la innovación (ámbito nacional)	
6.6. Fuentes de información más relevantes para la innovación (ámbito nacional)	
6.7. Impacto de la innovación (ámbito nacional)	
6.8. Fuentes de información (ámbito autonómico)	
<b>7 :: EMPLEO Y CONDICIONES DE TRABAJO</b>	<b>66</b>
7.1. Sexo y edad	
7.2. Nivel de estudios	
7.3. Nacionalidad	
7.4. Ocupación	
7.5. Contratación a través de ETTs	
7.6. Modalidad contractual	
7.7. Antigüedad en la empresa	
7.8. Jornada laboral	
7.9. Formación continua	
<b>8 :: MERCADO DE TRABAJO EN ASTURIAS I. QUIMICAS</b>	<b>77</b>
8.1. Salidas previstas para 2007	
8.2. Contrataciones 2001-2005	
8.3. Paradas/os	
8.4. Ofertas de trabajo	
<b>9 :: PAUTAS DE EVOLUCIÓN Y TIPO DE EMPLEO SEGÚN LA PERCEPCIÓN DEL EMPRESARIADO</b>	<b>99</b>
9.1. Evolución del empleo y la temporalidad	
9.2. Empleo según áreas/funciones de la empresa. La presencia femenina	
9.3. Entradas y salidas previstas en el sector	

9.4. Dificultades de contratación	
9.5. Medios para cubrir puestos de trabajo	
<b>10 :: PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	<b>104</b>
10.1. Planteamiento general	
10.2. La innovación como criterio de contraste	
<b>11 :: OCUPACIONES PROFESIONALES</b>	<b>109</b>
11.1. Correspondencias	
11.2. Resultados del contraste	
<b>12 :: COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>123</b>
12.1. Competencias clave derivadas del tipo de organización	
12.2. Competencias generales y dimensiones clave de la cualificación derivadas de los factores de evolución en el sector	
12.3. Competencias clave en los procesos de selección	
<b>13 :: FORMACIÓN REALIZADA EN LAS EMPRESAS: OBJETIVOS Y DESTINATARIOS/AS</b>	<b>140</b>
13.1. Formación profesional en el Principado	
<b>14 :: RELACIONES LABORALES</b>	<b>145</b>
14.1. Actores de la negociación colectiva	
14.2. Estructura de la negociación colectiva	
14.4. Condiciones de trabajo	
14.4. Posición de los actores	
<b>15 :: CONCLUSIONES</b>	<b>149</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	20
Empresas por CCAA, estrato de asalariados/as y actividad Principal	
Tabla 2	21
Distribución empresas I. Química en Asturias según tamaño. 2000-2004	
Tabla 3	24
Personas ocupadas y horas trabajadas en la I. Química. 2000-2003	
Tabla 4	26
Peso del empleo de la I. Química sobre el total de la Industria Manufacturera en Europa	
Tabla 5	28
Ocupadas/os y locales en la I. Química según país. 2000-2002	
Tabla 6	30
Evolución principales indicadores I. Química 2000-2003. Ámbito nacional	
Tabla 7	31
Evolución principales indicadores en la I. Química (2000-2003) según CCAA	
Tabla 8	33
Gasto por ocupado/a según CCAA. 2000-2003	
Tabla 9	34
Valor Añadido Bruto a precios básicos por CCAA. Industria Química (precios constantes)	
Tabla 10	36
Remuneración de los/as asalariados/as por CCAA. I. Química	
Tabla 11	39
Ganancia media por persona y año (en miles de euros) según país	
Tabla 12	41
Importaciones y exportaciones. Asturias y España. Total e I. Química	
Tabla 13	42
Importaciones y exportaciones según CCAA. Total e I. Química	
Tabla 14	44
Comercio exterior de Asturias según áreas geográficas por secciones arancelarias. Exportaciones	
Tabla 15	48
Gastos internos totales en I+D por sectores de ejecución en millones de euros (% s/total año) 1987-2002	
Tabla 16	50
Comparación procedencia fondos de los Gastos en I+D realizados por las empresas	
Tabla 17	51
Participación de las Pymes españolas en el gasto realizado por las empresas con financiación pública (%). Porcentajes	
Tabla 18	52
España. Gastos en I+D realizados por las empresas. Total e I. Química	
Tabla 19	53
Gastos en innovación en las empresas innovadoras. España y Asturias. 1998-2000	
Tabla 20	54
Inversión por persona ocupada en la I. Química (miles euros año) Tasas variación (%) 2000-2002	
Tabla 21	55
Tipo de innovación en empresas innovadoras. Total industria e I. Química	
Tabla 22	59
% de empresas que consideran altamente importante los siguientes obstáculos para la innovación. Ordenación descendente porcentajes	
Tabla 23	61
Factores que favorecen la innovación. % de empresas innovadoras que consideran altamente importante las siguientes fuentes de información (2002)	
Tabla 24	63
% empr. innovadoras que consideran se ha producido un alto impacto en distintos aspectos. Media nacional (Total y según sector de actividad)	

Tabla 25	64
Inversiones. Total industria e I. Química. Tasas Variación 2000-2003	
Tabla 26	66
Distribución de los/as ocupados/as según sexo. Sector industrial. Asturias y resto de España	
Tabla 27	67
Distribución de las/os ocupadas/os según grupos de edad. Sector industrial. Asturias y resto de España	
Tabla 28	67
Distribución ocupados/as según sexo. Sectores. Ámbito nacional	
Tabla 29	68
Distribución ocupadas/os según edad. Sectores. Ámbito Nacional	
Tabla 30	68
Distribución ocupados/as según nivel de estudios alcanzado (% verticales)	
Tabla 31	69
Distribución ocupadas/os según nivel de estudios. Sectores. 2001-2004	
Tabla 32	69
Distribución ocupados/as según nacionalidad. Industria Asturias y España	
Tabla 33	70
Distribución ocupadas/os según nacionalidad. Sectores	
Tabla 34	71
Distribución de ocupados/as según ocupación y sector	
Tabla 35	71
Contratos a través de ETTs. en la industria española y asturiana (%)	
Tabla 36	72
Contratos a través de ETTs. según sectores (%)	
Tabla 37	72
Distribución ocupadas/os según tipo de contrato. Industria España y Asturias	
Tabla 38	73
Distribución ocupados/as según tipo de contrato. Sectores España	
Tabla 39	73
Distribución de ocupadas/os según antigüedad en la empresa. Industria Asturias y España	
Tabla 40	74
Distribución de ocupados/as según antigüedad en la empresa. Sectores España	
Tabla 41	74
Jornada media de trabajo semanal. Industria España y Asturias	
Tabla 42	75
Jornada media de trabajo semanal. Sectores España	
Tabla 43	75
Porcentaje de ocupadas/os que han realizado algún estudio orientado a una actividad o profesión con una duración superior a los seis meses. Industria España y Asturias	
Tabla 44	76
Porcentaje de ocupados/as que han cursado estudios en las últimas 4 semanas. Sectores España	
Tabla 45	76
Ocupadas/os que han cursado estudios en las últimas 4 semanas. Sectores España	
Tabla 46. Total ocupados/as Asturias. Distribución de los/as ocupados/as por edad según ocupación. 2001	
Tabla 47	80
Total ocupadas/os Asturias. Distribución de las/os ocupadas/os por edad según ocupación. 2001	
Tabla 48	82
Edad media de las/os ocupadas/os en la I. Química según ocupación (CNO 2 dig.).Año 2001	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1	20
Comparativa Tasas variación número empresas sector I. Química. España y Asturias	
Gráfico 2	24
Tasas de variación en el número de empresas, ocupados/as y horas según actividad. 2000-2003. Ámbito nacional	
Gráfico 3	26
Tasas de variación de ocupadas/os y horas en el sector de Química (CNAE 24) (%) 2000-2003 según CCAA	
Gráfico 4	28
ncidencia de la I Química en el empleo total de la industria manufacturera según país. 2002	
Gráfico 5	31
Tamaño medio de la empresa química por país y año	
Gráfico 6	37
Tasas de variación del VAB y la Remuneración de los asalariados en el período 2000-02 en la I. Química según CCAA	
Gráfico 7	40
Importaciones-Exportaciones en Asturias (en miles de euros)	
Gráfico 8	45
Factores que condicionan el mercado en el que operan las empresas químicas asturianas	
Gráfico 9	47
Gastos internos totales en I+D en % del PIB. Asturias y España 1987-2002	
Gráfico 10	49
Gastos en I+D por sectores de ejecución. 1995	
Gráfico 11	49
Gastos en I+D por sectores de ejecución. 2001	
Gráfico 12	51
Tasas variación gastos ejecutados en I+D por las empresas con financiación pública. 1997-2001	
Gráfico 13	53
% Empresas innovadoras por sector y período	
Gráfico 14	65
Pautas en el uso de fuentes de información por parte de las empresas asturianas	
Gráfico 15	85
Número de contratos en la I. Química y en el resto de la industria. 2001-2005	
Gráfico 16	86
% de contratos según sexo y año. I. Química	
Gráfico 17	86
Distribución de contratos según edad y año. I. Química	
Gráfico 18	87
Distribución contratos según nivel académico y año de contratación. I. Química	
Gráfico 19	88
Distribución de contratos -%/total- por ocupaciones (peones y técnicas/os) y año	
Gráfico 20	88
Distribución de contratos según duración y año. I. Química	
Gráfico 21	89
Distribución de contratos según año y tamaño de empresa. I. Química	
Gráfico 22	90
Número de parados/as en Asturias. Total, I. Química y resto de industria según año	
Gráfico 23	90
Distribución de paradas/os según sexo y año. I. Química	
Gráfico 24	91
Distribución de parados/as según categoría de edad y año. I. Química	
Gráfico 25	92
Distribución de paradas/os según nivel de estudios (%/total sin formación específica y con titulación superior). I. Química	

Gráfico 26	92
Distribución de parados/as según ocupación (%/total técnicos y peones) y año. I. Química	
Gráfico 27	93
Distribución de parados según experiencia anterior (en meses) y año. I. Química	
Gráfico 28	93
Distribución de paradas/os según tiempo de permanencia en el paro. I. Química	
Gráfico 29	94
Ofertas registradas en el Servicio Regional de Empleo. Total sectores. Resto industria. I. Química	
Gráfico 30	95
Distribución de las ofertas según grupo de edad y año. I. Química	
Gráfico 31	95
Distribución ofertas según ocupación y año. I. Química	
Gráfica 32	96
Número de ofertas, contratos y parados/as según año. I. Química	
Gráfico 33	97
% de mujeres contratadas y paradas según año en la I. Química	
Gráfico 34	97
% menores de 31 años s/ total ofertas, contratos y paradas/os según año. I. Química	
Gráfico 35	98
% de técnicos/as sobre total de ofertas, contratos y Demandantes según año. I. Química	
Gráfico 36	98
% de cualificados de la industria s/ total ofertas, contratos y demandantes de empleo según año. I. Química	
Gráfico 37	99
Pautas de evolución del número de empleadas/os por área o función de la empresa	
Gráfico 38	100
Pauta de la presencia femenina según área o función de la empresa y tamaño	
Gráfico 39	101
Pautas de entradas y salidas en el sector de la química según tamaño empresa	
Gráfico 40	101
Proporción jubilaciones y contrataciones. 2005	
Gráfico 41	102
Dificultades de contratación según ocupación	
Gráfico 42	102
Tipo de dificultades de contratación	
Gráfico 43	103
Grado de frecuencia en la utilización de distintos medios para contratar trabajadores (1 nunca, 4 siempre)	
Gráfico 44	105
Intensidad de la innovación en los últimos cinco años y prevista para el 2007	
Gráfico 45	106
Tipo de innovación/cambios en los últimos cinco años y hasta el 2007	
Gráfico 46	107
Factores que condicionan la aplicación de los cambios previstos	
Gráfico 47	107
Motivos por los que es importante la innovación	
Gráfico 48	108
Factores que condicionarán la evolución de la empresa en un futuro	
Gráfico 49	126
Grado de importancia en el desarrollo futuro de la empresa	
Gráfico 50	133
Nivel de estudios requeridos para las/os directivas/os	

Gráfico 51	133
Experiencia requerida para las/os directivas/os	
Gráfico 52	134
Actitudes requeridas para las/os directivas/os	
Gráfico 53	134
Formación requerida para mandos	
Gráfico 54	135
Experiencia requerida para mandos	
Gráfico 55	135
Actitudes requeridas en la selección de mandos intermedios	
Gráfico 56	136
Formación requerida en la selección de técnicos/as	
Gráfico 57	136
Actitudes requeridas en la selección de técnicos/as	
Gráfico 58	136
Formación requerida en la selección de administrativas/os	
Gráfico 59	137
Actitudes requeridas en la selección de administrativas/os	
Gráfico 60	137
Formación requerida en la selección de oficiales	
Gráfico 61	138
Actitudes requeridas en la selección de oficiales	
Gráfico 62	139
Formación requerida en la selección de peones	
Gráfico 63	139
Actitudes requeridas en la selección de peones	
Gráfico 64	140
Pautas de cobertura de la formación continua en los últimos cinco años	
Gráfico 65	141
Destinatarios/as de la formación	
Gráfico 66	141
Objetivos de la formación	
Gráfico 67	142
Tipo de formación con mejores resultados	



## PRESENTACIÓN

En las páginas que siguen se presentan los resultados de la investigación realizada por D'Aleph a partir del Pliego Técnico del Concurso para la realización de Estudio sobre las ocupaciones de los sectores agroalimentario, Químico y Cerámico en el Principado de Asturias, convocado por la Consejería de Industria y Empleo del Principado de Asturias. El estudio, que se inscribe en el Observatorio Ocupacional puesto en marcha por el Servicio Regional de Empleo pretende proporcionar información sobre la situación y perspectivas de evolución en los próximos dos años de los tres sectores objeto de análisis.

En el desarrollo del trabajo se ha hecho un importante esfuerzo para recopilar información específica de cada uno de los sectores en el Principado que permitiese inscribir la situación relativa en comparación con el resto del territorio nacional (y en relación a algunos indicadores, respecto a Europa). Esta información se ha complementado con la obtenida a través de diferentes técnicas de investigación social, todas ellas de carácter cualitativo: entrevistas, análisis de casos, grupos de discusión con empresarios, trabajadores y representantes de organizaciones sindicales y empresariales significativas en los sectores objeto de estudio.

La integración de la información se ha realizado de manera independiente para cada uno de los sectores analizados. La estructura de presentación responde a los objetivos principales que han guiado la realización de la investigación: conocer la situación específica de los sectores en relación al resto de España y cuál ha sido su evolución en relación a la estructura empresarial, empleo, situación económica e innovación. A partir de este contexto así establecido se avanza en la evolución prevista del empleo, las necesidades de cualificación inmediatas que se presentan a partir de las especificidades de la empresa y los procesos productivos, así como los aspectos clave que son tenidos en cuenta en la selección de los futuros candidatos.

El análisis de las diferentes ocupaciones se realiza en una doble vertiente: por una parte se tienen en cuenta los factores de evolución más relevantes en el sector y las dimensiones o competencias clave a tener en cuenta en el desempeño de esas ocupaciones en un entorno competitivo. Por otra parte, se tienen en cuenta las competencias clave que deciden, a partir de un perfil determinado (descrito por la formación y experiencia requeridas), los procesos de selección interna y externa.

Esta presentación de las ocupaciones pretende poner en movimiento, dentro de un sector y un territorio determinado, los perfiles profesionales descritos en el Catálogo de Cualificaciones del INCUAL (aun en proceso de elaboración) o los que sustentan los Certificados de Profesionalidad elaborados por el INEM- Servicio Estatal de Empleo. Estas dos últimas referencias constituyen un recurso de primer orden para la ordenación de los contenidos formativos a los que se puede acceder fácilmente. Al profundizar en las dimensiones y/o competencias clave de las ocupaciones se pretende añadir información pertinente tanto para la gestión de recursos humanos en las empresas como para los servicios de orientación y formación que proporciona el Principado.

Se presentan también, los rasgos principales de las relaciones laborales en el sector: la estructura de la negociación colectiva y las percepciones de los agentes sociales. Una información pertinente para trabajadores, empresarios y representantes de los trabajadores.

Finalmente se aborda la oferta y estructura de la formación profesional específica relacionada con cada sector de modo que se puedan adoptar decisiones en esa materia teniendo en cuenta las perspectiva de evolución del empleo y las estrategias de selección seguidas por los empresarios para resolver sus necesidades de cualificación.

Todo este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de empresarios, trabajadores y agentes sociales de organizaciones representativas en cada sector. A todos ellos queremos agradecerles su participación.

## 1 :: ÁMBITO DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

El sector químico objeto de análisis incluye las actividades correspondientes al epígrafe de la Clasificación Nacional de Actividades (CNAE-93 Rev) 24 Industria química. Bajo este epígrafe figuran las siguientes actividades.

- Fabricación de productos químicos básicos.
- Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos.
- Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas.
- Fabricación de productos farmacéuticos.
- Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento.  
Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene.
- Fabricación de otros productos químicos.
- Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.

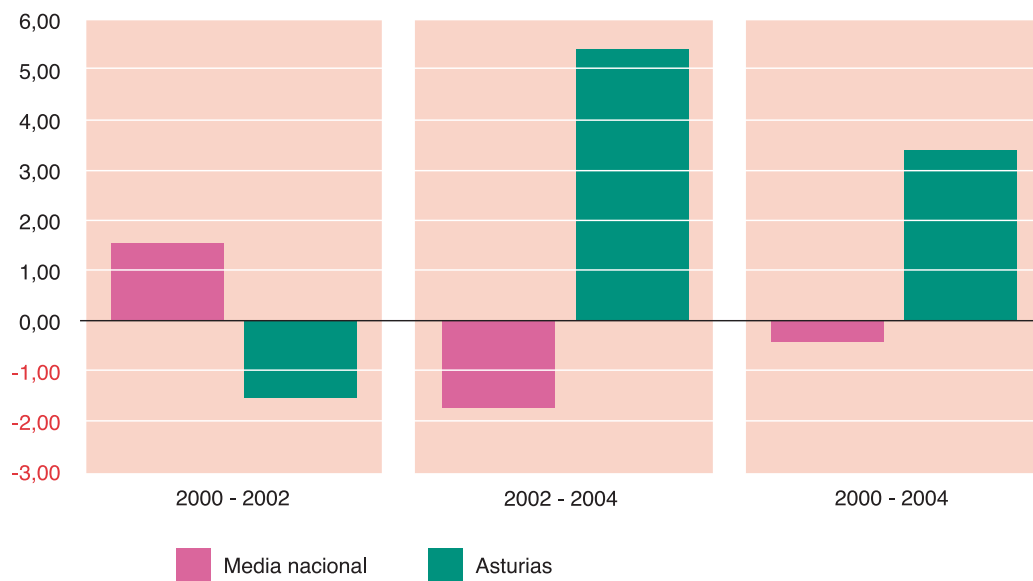
## 2 :: ESTRUCTURA EMPRESARIAL Y EMPLEO

En el año 2004, según el DIRCE, en el Principado existían 61 empresas que desarrollaban una actividad de la Industria Química. El crecimiento en el número total de empresas ha sido, entre el año 2000 y 2004, superior a la media nacional. En concreto su número se ha recuperado entre el 2002 y el 2004 después una caída en los dos años anteriores cuando en el resto del territorio nacional registro un crecimiento negativo.

**Comparativa tasas variación número de empresas sector I. Química. España y Asturias**

(gráfico 1)

Fuente: DIRCE. Elaboración propia.



Si tenemos en cuenta ahora la distribución del número de empresas por comunidad autónoma, observamos que en el año 2004 Asturias destacaba, respecto a la media, por una mayor presencia de empresas dedicadas a la fabricación de otros productos químicos, fabricación de detergentes y jabones y fabricación de fibras.

**Empresas por CCAA, estrato de asalariados/as y actividad principal**

(tabla 1)

Fuente: DIRCE 2004. Elaboración propia.

	24	241	242	243	244	245	246	247
Total nacional	4617	23,09	2,36	14,25	9,68	28,89	20,36	1,36
Andalucía	11,85	26,87	2,38	14,08	4,20	35,83	16,09	0,55
Aragón	2,95	32,35	0,00	16,18	11,76	20,59	15,44	3,68
Asturias	1,32	21,31	0,00	6,56	6,56	32,79	31,15	1,64
Baleares	1,28	11,86	0,00	13,56	6,78	55,93	11,86	0,00
Canarias	1,67	11,69	1,30	12,99	2,60	49,35	22,08	0,00
Cantabria	0,87	30,00	0,00	17,50	5,00	25,00	22,50	0,00
Castilla y León	2,75	30,71	0,79	10,24	12,60	27,56	15,75	2,36
Castilla - La Mancha	3,88	32,96	1,12	21,23	4,47	24,58	15,08	0,56
Cataluña	29,89	22,03	2,17	12,39	14,20	26,59	20,58	2,03
Comunidad Valenciana	14,32	19,36	5,45	19,06	3,33	27,99	23,60	1,21
Extremadura	1,13	34,62	3,85	11,54	0,00	26,92	23,08	0,00
Galicia	3,60	15,06	1,20	14,46	6,02	21,08	40,96	1,20
Madrid	12,97	20,20	2,17	10,18	19,53	30,38	16,53	1,00
Murcia	4,59	19,81	3,30	9,91	6,60	35,85	24,06	0,47
Navarra	1,36	39,68	0,00	9,52	6,35	26,98	14,29	3,17
País Vasco	4,66	27,44	0,93	25,12	3,72	20,93	20,93	0,93
Rioja (La)	0,87	35,00	0,00	25,00	2,50	17,50	17,50	2,50
Ceuta y Melilla	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	66,67	33,33	0,00

- 24 Industria química
- 241 Fabricación de productos químicos básicos
- 242 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos
- 243 Fabricación de pinturas, barnices y revestim. similares; tintas imprenta, masillas
- 244 Fabricación de productos farmacéuticos, masillas
- 245 Fabricación de jabones, detergentes y otros art. limpieza y abrillantamiento
- 246 Fabricación de otros productos químicos
- 247 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas

**Distribución empresas I. Química en Asturias según tamaño. 2000-2004**

(tabla 2)

Fuente: DIFCE. Elaboración propia.

Industria Química	1-9		10-49		50-200		+ de 200		Total 2004
	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	
24 Industria Química	71,43	68,00	22,45	26,00	4,08	4,00	2,04	2,00	50
241 Fabricación de productos químicos básicos	70,00	70,00	20,00	20,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10
242 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
243 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares	25,00	25,00	50,00	50,00	25,00	25,00	0,00	0,00	4
244 Fabricación de productos farmacéuticos	66,67	66,67	0,00	0,00	33,33	33,33	0,00	0,00	3
245 Fabricación de detergentes, jabones y otros artículos	75,00	72,22	25,00	27,78	0,00	0,00	0,00	0,00	18
246 Fabricación de otros productos químicos	81,82	71,43	18,18	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	14
247 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1

## 2.1. Distribución por tamaño

El período comprendido entre 2000 y 2004 se salda en el sector químico en Asturias con un aumento de las pequeñas empresas (de 10 a 49 trabajadores) y el mantenimiento de la proporción de empresas medianas y grandes en detrimento de las microempresas.

Esta evolución difiere de una actividad a otra. Así, esta pauta general la identificamos también en las actividades de Fabricación de detergentes, jabones y otros artículos y sobre todo en la Fabricación de otros productos químicos.

Las actividades de Fabricación de productos químicos básicos y Fabricación de productos farmacéuticos no han experimentado alteración en la estructura empresarial definida por el tamaño de empresa. En el primer caso el sector se polariza entre pequeñas (incluidas micro) empresas y gran empresa (más de 200). En la segunda actividad, el sector se caracteriza por el mantenimiento de una estructura empresarial sin grandes empresas.

## 2.2. Ocupadas/os y horas trabajadas. (ámbito nacional)

De nuevo tomando como referencia la Encuesta Industrial, el sector Químico presenta una evolución dispar en el conjunto del territorio, según el tipo de actividad que se considere. Así, la Fabricación de productos químicos básicos pierde en el período empresas y en menor medida personas y horas trabajadas.

Hay dos actividades que incrementan el número de empresas pero con pérdida de personas y ocupados: las actividades de Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos y el de Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.

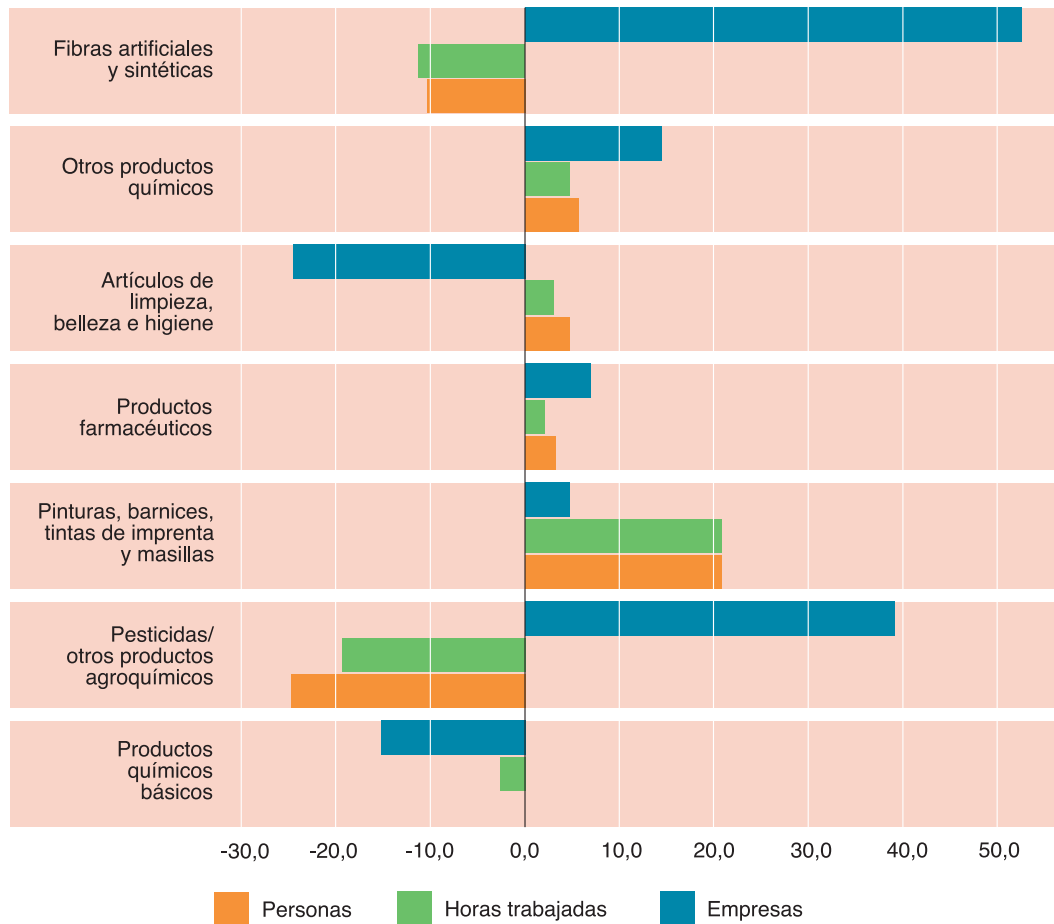
Una pauta completamente opuesta es la observada en la actividad de Fabricación de artículos de limpieza, abrillantamiento, belleza e higiene: la reducción de empresas en el período se resuelve sin embargo con un ligero crecimiento del número de ocupados y horas trabajadas.

La actividad de fabricación de pinturas, tintas de imprenta y masillas se caracteriza por un aumento del número de ocupados y de horas trabajadas por encima del crecimiento del número de empresas. Es decir, en esta actividad se ha producido un incremento del tamaño medio de las empresas.

Y finalmente la fabricación de productos farmacéuticos, experimenta un ligero crecimiento en todos los indicadores que analizamos.

**Tasas de variación en el número de empresas, ocupados/as y horas (%) según actividad. 2000-2003. Ámbito nacional** *(gráfico 2)*

Fuente: Encuesta industrial. Elaboración propia.



La industria química se concentra principalmente en el arco mediterráneo, especialmente Cataluña y P. Valenciano junto con Madrid. Entre 2000 y 2003, la evolución en Asturias ha sido positiva. El Principado, junto con regiones como Extremadura, Murcia y Navarra lideran el crecimiento tanto en el número de personas ocupadas como en el número de horas trabajadas.

**Personas ocupadas y horas trabajadas en la I. Química. 2000-2003***(tabla 3)*

Fuente: Encuesta industrial

CCAA	Personas Ocupadas				Horas Trabajadas			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Andalucía	8.331	7.809	8.090	8.465	14.607	13.729	14.068	14.727
Aragón	3.754	4.241	4.622	4.517	6.611	7.391	8.025	7.924
Asturias	1.779	1.931	2.202	2.358	3.067	3.301	3.727	4.084
Baleares	242	227	282	284	427	400	515	503
Canarias	644	647	641	669	1.161	1.147	1.154	1.214
Cantabria	2.028	2.289	2.226	2.277	3.457	3.915	3.847	3.868
Castilla y León	4.103	4.292	4.524	4.631	7.089	7.347	7.664	7.894
Castilla - La Mancha	3.424	4.022	3.843	3.730	5.934	7.010	6.666	6.585
Cataluña	61.205	62.360	61.110	62.856	107.732	110.131	106.218	108.918
Comunidad Valenciana	12.226	12.447	12.626	12.955	21.535	21.890	22.426	23.049
Extremadura	290	320	382	406	528	553	704	740
Galicia	2.670	2.478	2.619	2.678	4.772	4.324	4.625	4.660
Madrid	21.620	21.075	17.717	18.245	37.422	36.696	30.580	31.529
Murcia	3.256	3.732	3.760	4.128	5.744	6.610	6.678	7.192
Navarra	1.953	2.201	2.210	2.351	3.485	3.751	3.829	4.014
País Vasco	7.070	7.341	7.009	6.932	12.169	12.619	11.845	11.679
Rioja (La)	702	682	705	746	1.223	1.195	1.243	1.315

Se trata, en su conjunto, de una actividad estabilizada en las regiones en las que el sector cuenta con una implantación consolidada (excepto Madrid que experimenta pérdidas) y con un crecimiento en el resto.

**Tasas de variación de ocupadas/os y horas en el sector de Química (CNAE) (%) 2000 - 2003 según CC AA**

(gráfico 3)

Fuente: Encuesta industrial. Elaboración propia.



**2.3. Empresas y empleo en Europa**

Si bien no se dispone de la serie completa para cada uno de los años, de los que hay datos disponibles, la industria química tiene un peso importante en el conjunto de la industria de Bélgica (10%), Alemania (7%), Francia (6%), Irlanda (9%), Holanda (7%) y Dinamarca (6%). En España representa el 5% del total de empleo en la industria.

Por lo que respecta a su evolución, el peso del empleo del sector químico sobre el total de la industria crece en Dinamarca, Irlanda y Holanda. Pierde peso en países como Hungría y Bulgaria. España se mantiene estable y Asturias experimenta según esta fuente un crecimiento del peso del empleo sobre el total de la industria manufacturera.

**Peso del empleo de la I. Química s/ total de la I. Manufacturera en Europa** *(tabla 4)*

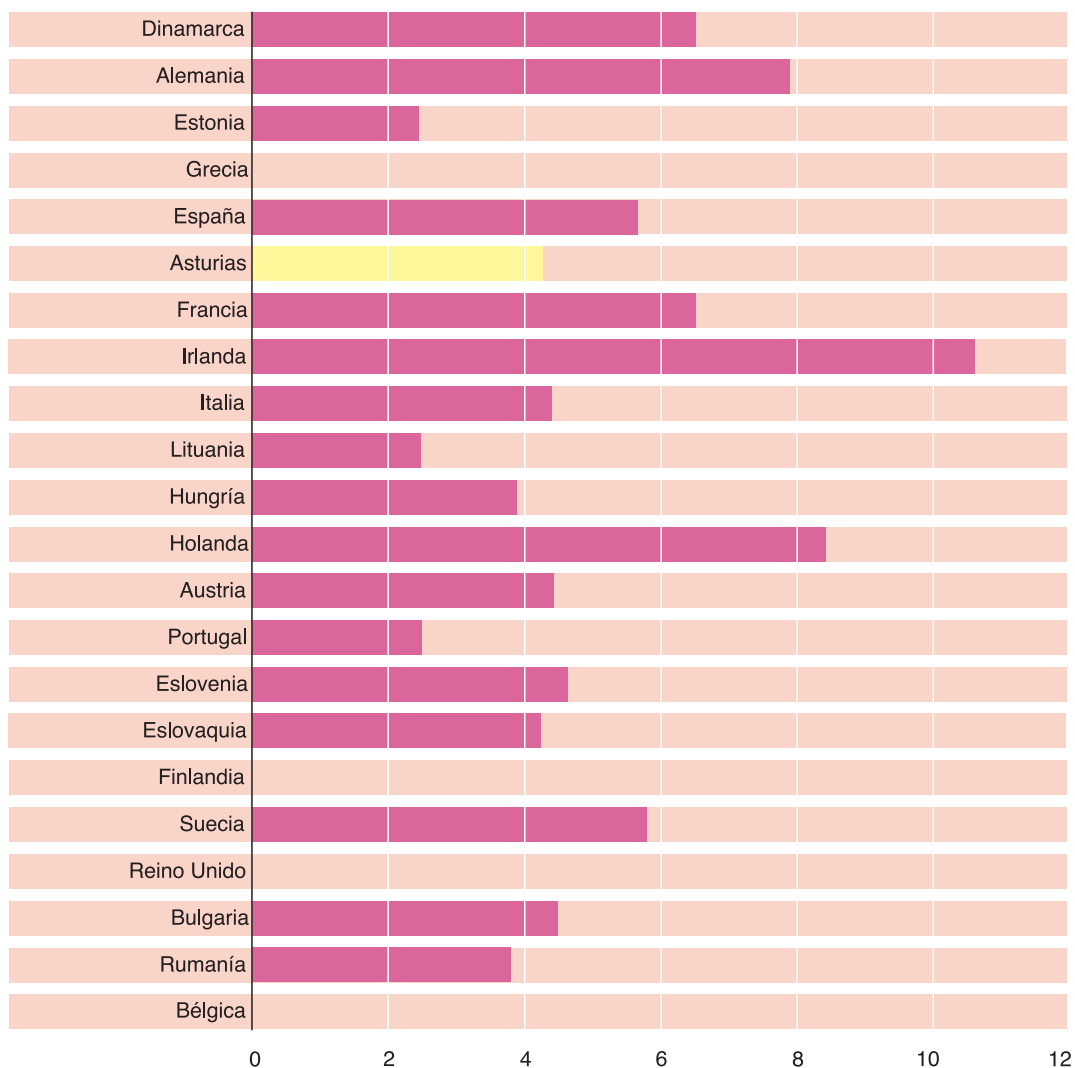
Fuente: Eurostat. Regional Data

	2000	2001	2002
Bélgica	10,3	10,4	:
Dinamarca	5,1	6,1	6,5
Alemania	7,5	7,4	7,5
Estonia	2,6	2,5	2,3
Grecia	6,4	:	:
<b>España</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>
Asturias	3,5	3,7	4,2
Francia	6,4	6,4	6,6
Irlanda	9	9,8	10,5
Italia	4,2	4,3	4,3
Lituania	2,6	2,5	2,3
Hungría	:	4,1	3,8
Holanda	7,8	7,8	8,2
Austria	4,2	4	4,1
Portugal	2,4	2,5	2,4
Eslovenia	4,8	4,9	4,8
Eslovaquia	4,8	4,7	4,4
Finlandia	4,1	:	:
Suecia	5,2	5,3	5,5
Reino Unido	4,4	:	:
Bulgaria	:	5,4	4,6
Rumania	:	3,9	3,7

**Incidencia de la I. Química en el empleo total de la industria manufacturera según país. 2002**

(gráfico 4)

Fuente: Eurostat. Regional Data.



Alemania, Francia, Italia y Reino Unido son los países que cuentan con un mayor número de ocupados en este sector. De los tres, el primero registra una ligera pérdida de empleo (con aumento del número de locales). Los otros suben ligeramente y pierden locales.

Los países, que independientemente del número de trabajadores, registran mayores subidas de empleo en el sector son: Dinamarca (con un crecimiento del 19%), Irlanda y Eslovenia. Este último con un descenso significativo del número de locales (en el 2002 ha perdido casi un tercio de los existentes dos años antes).

En este contexto, España prácticamente mantiene el empleo en el período con una caída del número de locales de casi el cinco por ciento. Asturias, registra uno de los mayores crecimientos del empleo con una ligera pérdida de locales.

**Ocupadas/os y locales en la I. Química según país. 2000-2002.***(tabla 5)*

Fuente: Eurostat. Regional data (according to Nuts 2003).

País	2000		2001		2002		Tasas variación (%)	
	Ocupados	Nº locales	Ocupados	Nº locales	Ocupados	Nº locales	Ocupados	Locales
Bélgica	69350	885	70396	934	:	:	1,5	nd
Dinamarca	25072	461	28930	471	29830	456	19,0	-1,1
Alemania	470312	1754	467030	1781	465820	1834	-1,0	4,6
Estonia	3162	80	3086	72	2971	81	-6,0	1,3
Grecia	14356	234	:	:	:	:	nd	nd
España	136142	4713	138889	4517	135382	4485	-0,6	-4,8
Asturias	1789	70	1939	62	2209	66	23,5	-5,7
Francia	245305	5535	249184	5512	254969	5484	3,9	-0,9
Irlanda	23199	244	24658	243	25439	250	9,7	2,5
Italia	204391	7882	206033	7886	206390	7571	1,0	-3,9
Letonia	4221 p	:	4413 p	216 p	:	:	nd	nd
Lituania	6439	116	6125	:	5646	122	-12,3	5,2
Luxemburgo	:	:	:	:	:	:	nd	nd
Hungría	:	:	35387	967	33530	953	-5,2	-1,4
Holanda	71767	950	71592	950	70973	1075	-1,1	13,2
Austria	26693	583	25295	622	25547	607	-4,3	4,1
Polonia	102856	2934	: c	: c	: c	: c	nd	nd
Portugal	22623	858	22476	822	22001	846	-2,7	-1,4
Eslovenia	11381	356	11667	361	12253	241	7,7	-32,3
Eslovaquia	19633	:	19724	:	17998	:	-8,3	nd
Finlandia	17002	371	:	:	:	:	nd	nd
Suecia	42342	1013	45419	1028	44052	1027	4,0	1,4
Reino Unido	228399	4961	:	:	:	:	nd	nd
Bulgaria	33177	:	32588	:	28593	:	-13,8	nd
Rumania	75407	1050	71114	1065	66646	1119	-11,6	6,6
Noruega	:	:	:	:	:	:	nd	nd

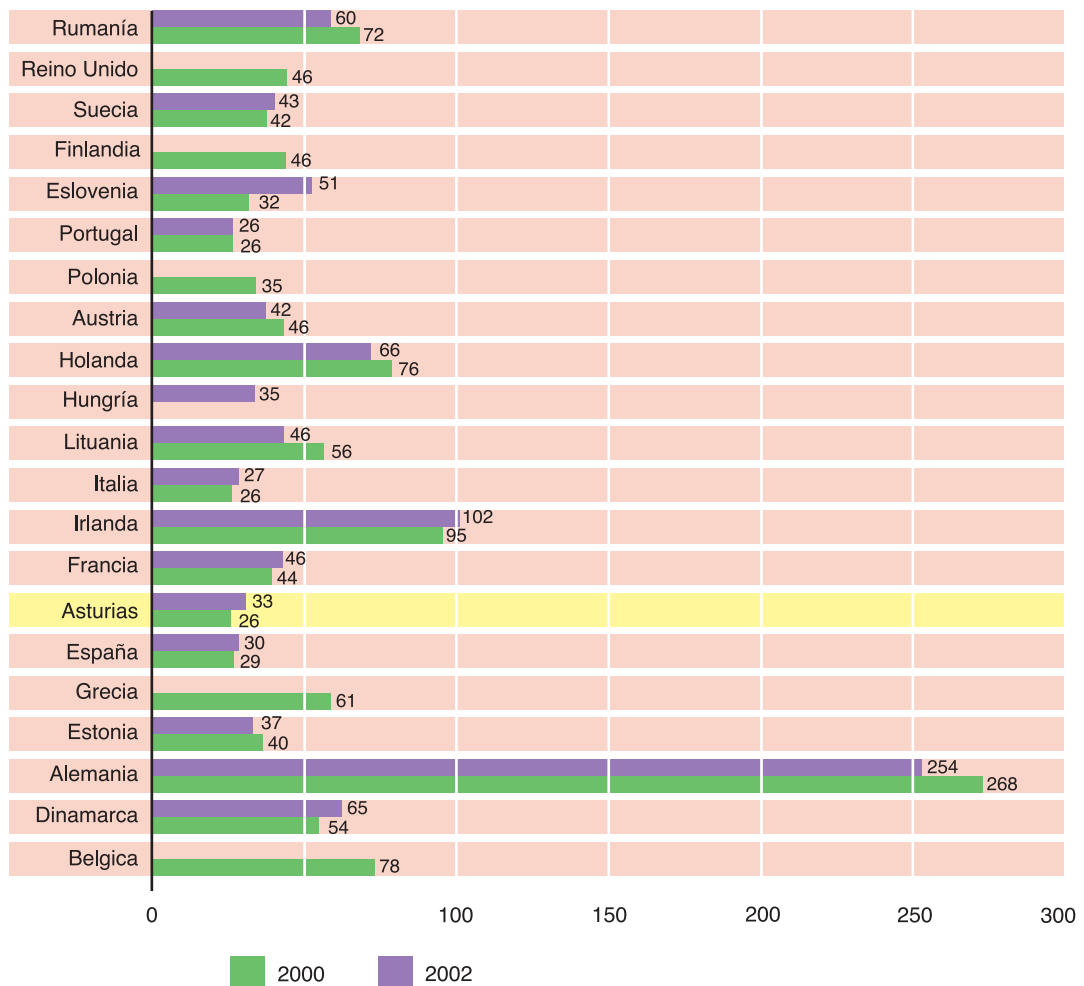
Otro indicador que permite identificar las características del sector químico en los distintos países europeos es el tamaño medio de la empresa. En el gráfico siguiente queda claramente reflejado.

Con diferencia, Alemania es el país que cuenta con las empresas químicas de mayor tamaño, si bien el tamaño medio ha descendido ligeramente. Irlanda, Holanda y Rumania le siguen, a gran distancia, con tamaños medios altos. En el primer país aumenta el tamaño medio entre los dos años analizados. En los otros dos disminuye.

España se encuentra entre los países con un tamaño medio más bajo por encima ligeramente de Italia; posición que no se ve alterada en el caso de Asturias,.

**Tamaño medio de la empresa química por país y año** (gráfico 5)

Fuente: Eurostat. Regional Data. Elaboración propia.



### 3 :: EVOLUCIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR

En el ámbito nacional, el comportamiento de algunos indicadores económicos referidos a la industria química arroja una evolución similar a la media del sector industrial en su conjunto, con un crecimiento del importe neto de la cifra de negocios similar. Sin embargo, el aumento de gastos ha sido ligeramente mayor. Incremento que no puede atribuirse a los gastos de personal ya que su incremento ha sido inferior a la media del conjunto de la industria.

#### Evolución principales indicadores I. Química 2000-2003. Ámbito nacional *(tabla 6)*

Fuente: encuesta industrial. Elaboración propia.

Principales indicadores	Total industria		Industria Alimentaria	
	2000	Inc. 00-03 %	2000	Inc. 00-03 %
Importe neto cifra de negocios	420.012.032,00 €	9,6	35.771.084	9,97
Total ingresos	426.958.828,00 €	9,7	36.797.168	9,32
Total gastos	63.376.675,00 €	9,6	34.068.499	10,52
Diferencia Ingresos-Gastos	363.582.153,00 €	11,2	2.728.669	-5,61
Gastos de personal	63.376.675,00 €	14,3	4.956.601	11,87

#### 3.1. Ingresos y gastos (comparativa autonómica)

El comportamiento de algunos de los indicadores que dan cuenta de la evolución económica en el sector químico coloca a Asturias en una posición relativamente ventajosa. Así, la cifra de negocios creció un 44% entre 2000 y 2003, por encima del crecimiento en el resto de las CCAA, a excepción de Extremadura y Galicia. El mismo comportamiento cabe atribuir al crecimiento de los ingresos de explotación (aunque hay que añadir a Aragón con un crecimiento mayor junto con las señaladas anteriormente).

En cuanto a gastos, los totales de explotación, también experimentaron en la región un crecimiento muy superior a regiones con presencia significativa del sector como Cataluña, P. Valenciano, P. Vasco o Madrid. Pero por debajo de las CCAA que han experimentado también un crecimiento en el volumen de ingresos: Extremadura y Galicia.

Los gastos de personal en Asturias son los que más han crecido a lo largo del período (un 51%) junto con los de Extremadura, que lo han hecho en un 58%.

**Evolución principales indicadores en la I. Química (2000-2003) según CCAA**

(tabla 7)

Fuente: Encuesta Industrial, 2000-2003

CCAA	Volumen cifra negocios		Total ingresos explotación		Gastos de personal		Total gastos de explotación	
	2000	Var 00-03	2000	Var 00-03	2000	Var 00-03	2000	Var 00-03
Andalucía	2.436.198	9,03	2.474.947	8,96	266.969	13,45	2.228.179	14,84
Aragón	754.957	37,23	765.890	37,42	115.987	35,26	739.926	38,06
Asturias	475.554	43,71	536.068	35,10	65.903	51,81	484.205	38,19
Baleares	28.975	26,26	29.315	26,91	5.647	22,19	26.603	26,09
Canarias	73.773	18,01	74.670	18,76	13.973	21,99	64.964	18,18
Cantabria	556.002	16,65	583.264	13,39	82.894	21,13	524.159	19,84
Castilla y León	1.209.792	11,37	1.227.599	10,63	157.977	18,34	1.117.444	12,76
Castilla La Mancha	1.054.534	39,46	1.128.143	32,96	105.133	26,35	1.087.774	27,50
Cataluña	16.919.606	9,03	17.472.352	8,69	2.378.353	13,66	16.249.713	9,87
Comunidad Valenciana	2.638.226	4,69	2.670.946	4,62	351.332	17,20	2.387.851	4,30
Extremadura	43.818	81,08	43.997	81,74	5.318	58,12	41.961	67,31
Galicia	729.680	45,06	736.705	45,16	88.460	6,46	676.610	46,59
Madrid	5.697.861	-1,72	5.867.741	-2,71	888.254	-8,62	5.436.868	-0,53
Murcia	786.671	16,51	792.851	17,27	92.661	33,94	810.801	5,01
Navarra	452.463	27,22	457.719	27,38	67.086	35,96	411.891	31,26
País Vasco	1.813.308	0,84	1.834.214	0,72	254.301	8,38	1.686.366	1,36
Rioja	99.665	4,62	100.747	4,32	16.355	28,17	93.185	7,49

Para ilustrar el comportamiento del gasto de personal, reflejamos en la siguiente tabla la evolución del gasto por ocupado y hora en las distintas CCAA. En el año 2000, el gasto por ocupado en la industria química asturiana ocupa la quinta posición entre las CCAA con el gasto por ocupado más alto, detrás de Madrid, Cantabria, Cataluña y Castilla León. En el año 2003, subía una posición más para situarse en el cuarto lugar por delante de Castilla y León. Posición similar a la que le corresponde según crecimiento de la cifra de negocios o ingresos por explotación.

### Gasto por ocupado/a según CCAA. 2000-2003

(tabla 8)

Fuente: Fuente encuesta industrial. 2000-2003

CCAA	Gasto ocupado 00	Gasto ocupado 03
Andalucía	32,05	35,78
Aragón	30,90	34,73
Asturias	37,04	42,43
Baleares	23,33	24,30
Canarias	21,70	25,48
Cantabria	40,87	44,10
Castilla y León	38,50	40,37
Castilla - La Mancha	30,70	35,61
Cataluña	38,86	43,01
C Valenciana	28,74	31,78
Extremadura	18,34	20,71
Galicia	33,13	35,17
Madrid	41,08	44,49
Murcia	28,46	30,06
Navarra	34,35	38,79
País Vasco	35,97	39,76
La Rioja	23,30	28,10

### 3.2. Valor añadido (comparativa autonómica)

En el conjunto del territorio español, la evolución del valor añadido de la industria química ha sido irregular. Así, entre 1999 y 2001 esta actividad perdió valor añadido que recuperó en el 2001 y retrocede de nuevo en el 2002. La industria química asturiana ha registrado en todos esos años crecimientos positivos del VAB. Esta situación favorable no la encontramos en ninguna otra CCAA, que pueden registrar de un año a otro incrementos superiores a los de la Industria química en el Principado, y pierden al año siguiente valor añadido.

**Valor Añadido Bruto a precios básicos según CCAA. Industria química (precios constantes)**

(tabla 9)

Fuente: Contabilidad Regional. Base Tempus. INE.

CCAA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001(P)	2002(P)
Andalucía	570.110	567.388	596.270	636.995	674.173	683.232	683.929	670.195
Aragón	163.945	163.510	171.708	183.626	178.256	177.763	201.303	211.394
Asturias	89.431	88.886	93.469	99.798	101.737	114.173	121.688	134.883
Baleares	5.722	5.710	6.013	6.452	7.714	6.755	6.525	8.162
Canarias	37.137	36.933	38.722	41.148	45.879	41.412	46.714	46.706
Cantabria	151.708	149.992	158.892	170.079	163.259	169.665	193.694	184.109
Castilla y León	279.976	279.556	293.899	314.226	280.696	260.579	288.102	270.532
Castilla La Mancha	228.283	228.270	239.505	256.784	234.208	213.301	236.470	265.824
Cataluña	3.097.663	3.090.561	3.247.086	3.472.318	3.574.952	3.564.665	3.668.828	3.849.367
Comunidad Valenciana	496.317	494.477	520.054	556.782	612.952	553.270	556.711	600.541
Extremadura	13.150	13.349	13.713	14.586	14.562	14.369	16.695	19.617
Galicia	161.294	160.390	168.555	179.829	19.6373	20.6769	208.386	233.149
Madrid	1.295.167	1.289.649	1.355.118	1.448.855	1.399.635	1.442.935	1.656.669	15.04.603
Murcia	161.258	160.396	168.290	179.076	201.836	237.610	255.483	251.885
Navarra	87.261	86.927	91.476	98.007	97.802	97.816	104.919	111.311
País Vasco	408.269	406.841	427.250	456.874	477.457	460.381	453.945	451.095
Rioja (La)	35.484	35.352	37.044	39.433	44.319	43.102	45.344	45.967
España	7.285.000	7.261.000	7.630.000	8.158.000	8.309.000	8.291.000	8.749.000	8.863.000

(P) provisional.  
Entre los años 2000 y 2002 el VAB en la industria química creció casi un 7%. Comunidades como Extremadura, triplicaron ese crecimiento, y lo doblaron otras como Baleares, Aragón, Asturias y Castilla la Mancha. Las comunidades con mayor peso y tradición en la industria química registraron crecimientos del VAB similar a la media (Cataluña y P. Valenciano). P. Vasco, que cuenta también con una actividad química significativa ha perdido competitividad en ese periodo.

### 3.3. Remuneración de las/os asalariadas/os (comparativa autonómica)

De media, la remuneración de los asalariados en la industria química española ha crecido entre los años 2000 y 2002 un 15%. Ese crecimiento es claramente superior en las regiones de Baleares, Aragón, Extremadura, Navarra, Castilla La Mancha y Asturias.

*(tabla 10)*

Remuneración de las/os asalariadas/os por CCAA. I. Química										
	1995	1996	1997	1.998	1999	2000	2001(P)	2002(P)		
Andalucía	382.646	396.740	421.297	446.868	484.524	522.973	546.830	546.326		
Aragón	98.175	95.949	106.912	113.300	109.743	114.185	139.149	154.448		
Asturias (Principado de)	60.429	53.293	64.677	68.452	66.539	73.887	82.281	103.284		
Baleares (Illes)	3.366	3.431	3.672	3.893	5.048	5.239	5.450	8.307		
Canarias	27.107	25.565	29.122	30.849	34.173	34.425	36.768	36.707		
Cantabria	91.395	84.801	99.117	104.968	103.928	113.367	134.027	130.695		
Castilla y León	147.365	164.927	164.257	174.417	158.472	149.687	169.948	169.820		
Castilla - La Mancha	141.799	170.810	158.970	168.977	167.450	151.814	175.309	196.346		
Cataluña	1.673.704	1.827.756	1.855.619	1.969.298	2.043.277	2.119.542	2.276.544	2.413.624		
Comunidad Valenciana	308.290	286.482	334.221	353.970	397.628	395.809	420.261	497.780		
Extremadura	9.220	9.441	10.124	10.737	10.987	11.691	15.861	17.745		
Galicia	112.799	96.940	122.129	129.231	161.340	190.438	192.086	206.890		
Madrid (Comunidad de)	824.995	774.885	895.217	948.231	962.140	1.035.294	1.254.589	1.162.597		
Murcia (Región de)	115.191	109.224	125.366	132.804	143.623	163.447	183.948	183.768		
Navarra (Comunidad Foral de)	58.566	52.722	62.883	66.570	65.451	68.847	83.384	89.874		
País Vasco	252.032	255.052	274.710	291.246	308.722	306.924	3.318.16	340.278		
Rioja (La)	22.040	18.059	23.642	25.003	29.655	30.825	328.29	37.555		
España	4.331.000	4.428.000	4.754.000	5.041.000	5.255.000	5.491.000	6.084.000	6.299.000		

Fuente: Contabilidad Regional, INE.

(P) provisional

Si comparamos las variaciones en el VAB y en la remuneración de los asalariados para el mismo período, Baleares, Aragón y Asturias son las comunidades en las que la distancia entre el incremento del VAB y de la remuneración de los asalariados es mayor, a favor de estos últimos. Cataluña y P. Vasco y Comunidad Valenciana han acompasado un poco más el crecimiento de la remuneración al crecimiento del valor añadido.

### Tasas de variación del VAB y la remuneración de las/os asalariadas/os en el período 2000-02 en la I. Química según CC AA

(gráfico 6)

Fuente: Contabilidad Regional. INE.



### 3.4. Ganancia media por persona y año (comparativa europea)

La disparidad de salarios en la industria química europea es alta. Entre los países incluidos en la Europa de los doce, España ocupa las últimas posiciones, por encima de Grecia y Portugal y similar a Italia. Pero lejos del salario medio anual de países como Bélgica, Dinamarca, Alemania, Francia, Holanda, Austria o Irlanda. En el 2002 el salario medio anual en España fue de casi treinta mil euros, aproximadamente el mismo que el que correspondió a Asturias. Los ocupados daneses percibieron de media en ese mismo año 48,600 euros, los alemanes 42.000, los franceses al igual que los irlandeses en torno a 35.000.

Las diferencias son más dispares si incluimos a los países de la Europa de los veinticinco. Un ocupado en el sector químico en Hungría percibió de media en 2002, 9300 euros. Si trabajaba en Eslovaquia la ganancia media fue en torno a los 5.100.

Otro aspecto a tener en cuenta es la evolución, en los tres años de los que se disponen datos. En este período los crecimientos son en general moderados. Apenas inexistentes en países como Dinamarca o Alemania (este país registra una pérdida entre el 2001 y el 2002).

Otros experimentan una subida moderada, es el caso de España, Italia y Francia. Irlanda es con diferencia el país comunitario con mayores subidas junto con Hungría. Y los trabajadores suecos pierden en torno al tres por ciento de las ganancias medias que tuvieron en el año 2000.

**Ganancia media por persona y año (en miles de euros) según país***(tabla 11)*

Fuente: Eurostat. Regional Data.

País	2000	2001	2002
Bélgica	33,9	45,1	
República Checa			
Dinamarca	47,6	46,1	48,6
Alemania	41,7	52,6	42,6
Estonia	4,2	4,8	5,1
Grecia	19,1		
España	28,2	29,8	29,9
Asturias	27,4	29,2	29,5
Francia	34,0	34,5	35,4
Irlanda	31,9	34,6	35,7
Italia	28,9	28,7	29,9
Lv Latvia			
Lituania	4,8	4,8	5,2
Luxemburgo			
Hungría		7,9	9,3
Holanda	39,1	39,8	43,1
Austria	38,2	37,2	38,5
Polonia	7,5		
Portugal	16,7	17,3	18,6
Eslovenia			
Eslovaquia	4,0	4,6	5,1
Finlandia	30,4		
Suecia	34,7	32,0	34,1
Reino Unido	43,5		
Bulgaria	2,1	2,1	2,2
Rumania	2,0	2,4	2,6

## 4 :: COMERCIO EXTERIOR

### 4.1. Importaciones y exportaciones (comparativa autonómica)

En términos generales, tanto las importaciones como las exportaciones han experimentado en Asturias un crecimiento continuado desde 1995 hasta el último dato registrado para el año 2004. Durante todo ese período el saldo siempre ha resultado negativo (el valor de las importaciones ha sido siempre superior) con cuasi equilibrios en los tres primeros años del período y en el 2003.



En el período comprendido entre 2000 y 2002 el valor total de las exportaciones creció en Asturias un 7,49% porcentaje similar al de la media nacional, a un ritmo sin embargo más bajo que el de las importaciones que en el Principado crecieron un 10% por encima del 3,4% de media nacional. Este dato coloca a la región con un déficit comercial superior.

El saldo del comercio exterior en la industria química es el inverso. Las exportaciones han crecido mientras que las importaciones han descendido. En ambos casos con variaciones muy inferiores a la media nacional.

**Importaciones y exportaciones. Asturias y España. Total e I. Química***(tabla 12)*

Fuente: Comercio Exterior en Asturias. SADEI.

	España		Asturias		Tasas de variación	
	2000	2002	2000	2002	Naciona	Asturias
Importaciones (total)	169.468.101	175.267.866	1.960.693	2.160.413	3,42	10,19
Productos de las industrias químicas	14.740.988	18.187.419	114.323	109.066	23,38	-4,60
Exportaciones (total)	124.177.336	133.267.678	1.683.511	1.809.573	7,32	7,49
Productos de las industrias químicas	8.823.964	11.586.278	140.425	160.277	31,30	14,14

Por lo que respecta a las Industrias Químicas, por encima del crecimiento medio nacional de las exportaciones (31,3%) se han situado Aragón, Baleares, Canarias, Madrid y Navarra. En este caso, Asturias se queda a 17 puntos porcentuales de la media con un 14%.

(tabla 13)

**Importaciones y exportaciones según CCAA. Total e I. Química**

Fuente: Comercio Exterior en Asturias. SADEI.

CCAA	2000				Tasas variación 2000-2002			
	Importaciones		Exportaciones		Importaciones		Exportaciones	
	Total	I. Química	Total	I. Química	Total	I. Química	Total	I. Química
Andalucía	12.129.763	664.159	10.207.924	551.276	-9,03	-1,28	1,85	22,61
Aragón	5.107.240	145.487	5.053.918	131.319	4,38	-8,91	10,30	98,98
Asturias	1.960.693	114.323	1.683.511	140.425	10,19	-4,60	7,49	14,14
Baleares	1.771.891	20.156	1.080.734	18.660	1,53	13,70	40,54	74,93
Canarias	3.758.000	93.339	1.033.337	22.675	-12,24	17,17	-12,02	69,78
Cantabria	1.458.408	54.130	1.445.801	28.845	0,21	69,60	5,92	12,12
Castilla-León	8.416.082	735.337	8.239.696	495.623	-7,33	-0,76	-3,87	21,21
Castilla Mancha	3.332.772	269.711	1.841.578	151.149	16,07	-2,94	16,43	21,65
Cataluña	48.761.709	6.719.361	33.796.525	4.046.960	6,42	23,28	10,30	36,14
C. Valenciana	12.621.964	985.446	15.281.127	819.230	10,80	11,62	10,94	22,30
Extremadura	371.920	16.814	690.720	23.700	19,05	24,01	72,36	0,21
Galicia	8.898.371	295.165	8.328.566	197.271	3,04	67,95	17,19	-15,47
Madrid	41.332.229	3.991.475	14.367.291	1.473.883	3,09	38,47	4,20	43,15
Murcia	4.079.605	129.042	3.193.039	319.298	18,68	-7,30	21,19	13,36
Navarra	3.830.255	116.082	4.807.623	44.531	6,69	8,40	-7,78	39,82
P. Vasco	10.323.975	359.131	11.870.927	339.730	-1,48	3,51	-1,97	-1,26
Rioja	653.354	27.060	805.467	7.225	5,13	-6,08	9,42	-0,16
Ceuta /Melilla	422.273	3.405	422.273	69	-11,10	-17,00	10,28	22,61
España	169.468.101	14.740.988	124.177.336	8.823.964	3,42	23,38	-21,36	31,30

#### 4.2. Destino de las exportaciones

La Unión Europea constituye el ámbito geográfico de la mayoría de las exportaciones asturianas y esa importancia se consolida. Entre 2000 y 2002 crecen sobre todo las exportaciones destinadas al resto de Europa y USA y Canadá. Esta pauta se reproduce en el caso de las exportaciones de la industria química. Destaca la pérdida de peso relativo de las exportaciones a América Latina.

Comercio exterior de Asturias según áreas geográficas por secciones arancelarias. Exportaciones <i>(tabla 14)</i>										
	Total	Unión Europea	Resto de Europa	África	USA y Canadá	América Latina <sup>1</sup>	Asia	Oceanía	Diversos	
<b>TOTAL 2000</b>	<b>1.683.511</b>	<b>1.146.657</b>	<b>88.339</b>	<b>57.492</b>	<b>80.376</b>	<b>234.897</b>	<b>65.635</b>	<b>630</b>	<b>9.486</b>	
Productos de las industrias químicas	140.425	125.635	2.680	3.343	2.727	4.337	1.695	8	0	
<b>TOTAL 2001</b>	<b>1.578.394</b>	<b>1.141.682</b>	<b>96.067</b>	<b>42.933</b>	<b>71.100</b>	<b>118.894</b>	<b>89.237</b>	<b>698</b>	<b>17.783</b>	
Productos de las industrias químicas	141.714	122.304	7.739	2.120	4.914	3.585	1.052	0	0	
<b>TOTAL 2002</b>	<b>1.809.573</b>	<b>1.243.670</b>	<b>194.210</b>	<b>54.011</b>	<b>118.037</b>	<b>106.815</b>	<b>78.230</b>	<b>722</b>	<b>13.878</b>	
Productos de las industrias químicas	160.277	134.517	12.679	1.432	6.700	2.534	2.415	0	0	
<b>1 Incluye otros territorios americanos</b>										
Año de referencia: 2001										
Unidades: Miles de euros										
Tipo de datos: Definitivos										
Última actualización: 05/08/2003										

Fuente: AEAT. Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales. Elaborado por SADEI.

### 4.3. Percepción del empresario sobre el mercado en el que opera

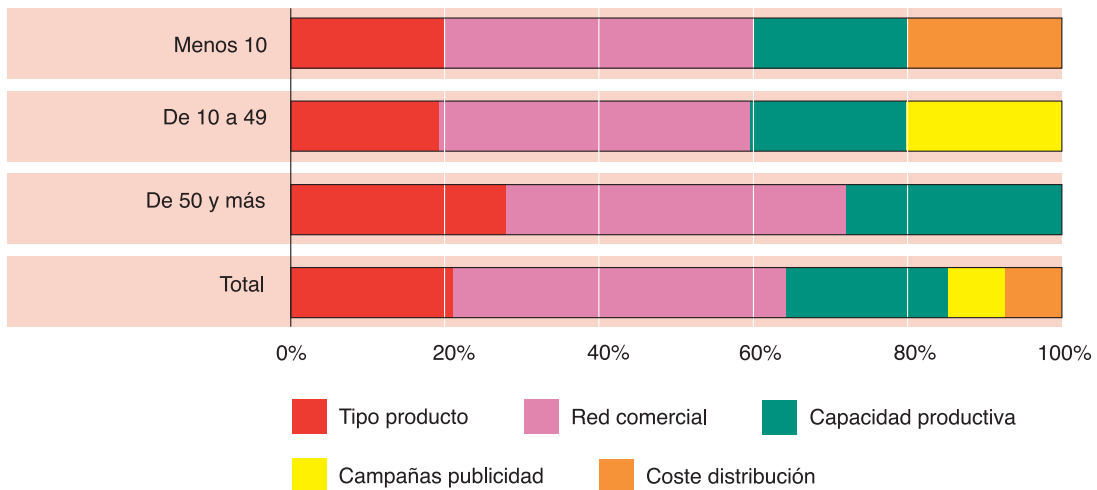
El sector de la industria química tiene, en relación al conjunto de la industria, un alto grado de internacionalización. No obstante existen pequeñas industrias de la industria química que operan sólo en el mercado local y nacional. Las expectativas de futuro en relación al ámbito del mercado en el que operan son de ampliación. O bien ampliar el mercado nacional o dar el salto al mercado internacional.

Desde el punto de vista de los factores que más condicionan el mercado los responsables empresariales destacan sobre todo la red comercial y en menor medida el tipo de producto y la capacidad productiva. Para las empresas pequeñas y microempresas son además importantes otros elementos. En el primer tipo de empresas, las campañas de publicidad constituyen un factor importante. Para las microempresas, los costes de distribución condicionan el ámbito en el que comercializan sus productos.

#### Factores que condicionan el mercado en el que operan las empresas químicas asturianas

(gráfico 8)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005



## 5 :: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### 5.1. Contexto territorial (comparativa nacional y europea)

Para abordar el análisis de la innovación, tendremos en cuenta los datos publicados de la Encuesta sobre innovación en las empresas del INE y Encuesta sobre I+D. En ambos casos se trata de encuestas que han experimentado diferentes reformulaciones, tanto en el universo de referencia como en el tipo de variables incluidas en los datos publicados.

Por ello, vamos a tomar como base las últimas publicaciones que a partir de esa misma fuente ha editado el Ministerio de Industria, Comercio, Turismo y Tecnología, en las que además introduce datos que permiten establecer comparativas con la UE y la OCDE. En cada apartado realizaremos las aclaraciones metodológicas oportunas.

La medición de los gastos en innovación es mucho más reciente que la de los gastos en I+D. En España, los primeros datos que se tienen proceden de la Encuesta de Innovación realizada por el INE en 1994 (la última es de 2002). A nivel comunitario, los datos existentes proceden de la Encuesta comunitaria de innovación realizada por Eurostat.

Las primeras encuestas españolas sobre I+D, correspondientes a los años 1994 y 1996, sólo se referían a las empresas industriales. La de 1998 es la primera que recoge las empresas de servicios de telecomunicaciones. La correspondiente al año 2000 incluye todas las empresas de servicios y de construcción, además de las industriales.

Hay que resaltar que en esta encuesta, a diferencia de las encuestas de años anteriores, la población objeto de estudio está constituida sólo por empresas de 10 o más asalariados, investigándose el total de la economía excepto las actividades no de mercado. En las anteriores encuestas, la población objeto de estudio se extendía a todas las empresas con al menos una persona remunerada ocupada.

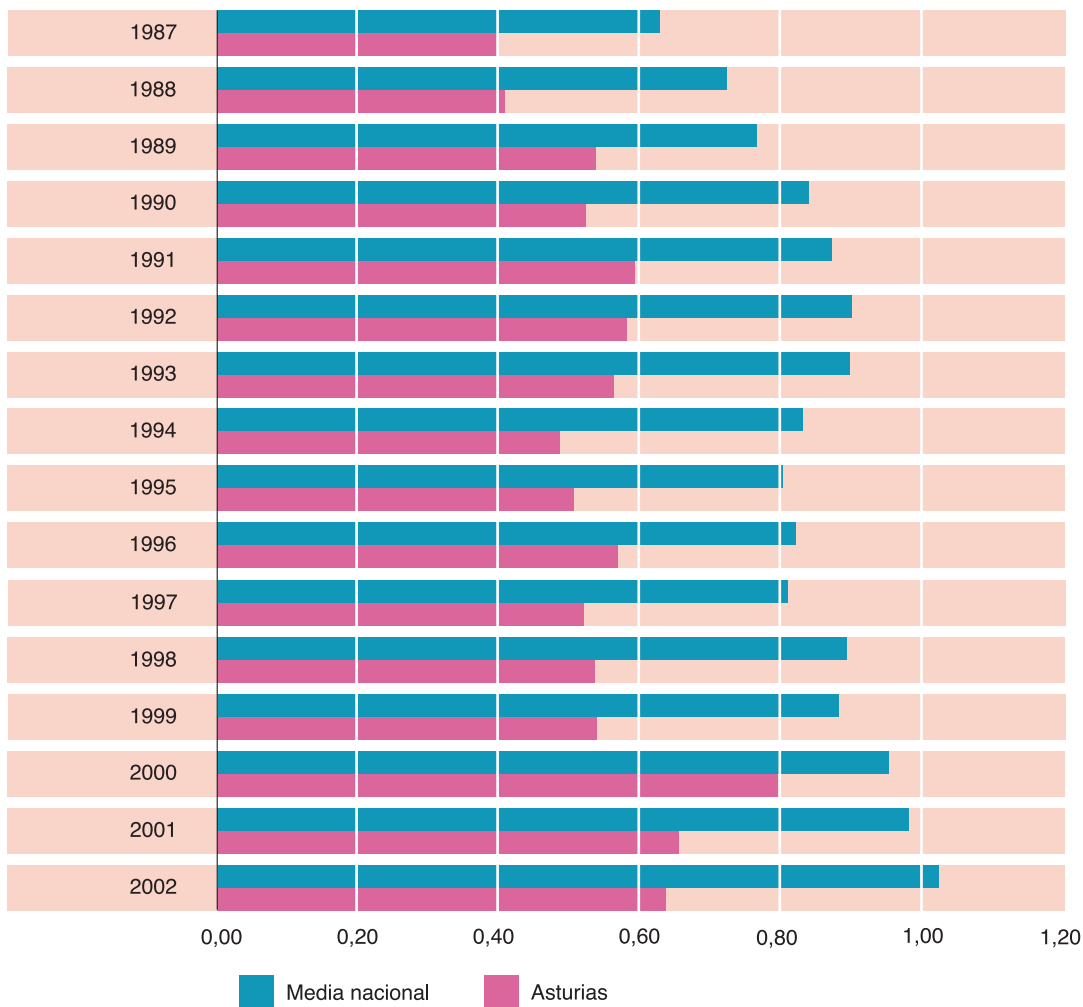
#### 5.1.2. Incidencia del gasto en I+D en el PIB. Asturias y España

Para que Asturias se aproxime a esta media nacional, tendrá que superar la diferencia que separa el gasto que esa comunidad realiza en I+D. Diferencia que ha experimentado un crecimiento en los últimos años.

**Gastos internos totales en I+D. 1987-2002. En porcentaje del PIB.  
Asturias y España**

(gráfico 9)

Fuente: INE Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Elaboración propia.



Tal como se observa en el gráfico anterior, los años 2001 y 2002 supusieron un retroceso en la aportación al gasto en I+D del PIB asturiano, distanciándose así de la media nacional y por tanto de la media comunitaria con participaciones en ese gasto superior al 1% del PIB.

### 5.1.3 Sector de ejecución de los gastos en I+d

En la tabla siguiente se recoge la serie histórica correspondiente a los gastos en I+D, según sector de ejecución (empresa, estado, enseñanza superior o instituciones privadas sin finalidad de lucro -IPSFL-).

A efectos de tener una perspectiva temporal común para los distintos ámbitos geográficos objeto de comparación, tomamos el año 1995 como primera fecha, año en el que se comienzan a incorporar los datos correspondientes a la UE-25 que constituye nuestro ámbito inmediato de desarrollo económico.

En esa fecha, la diferencia más importante queda descrita por el protagonismo de las empresas en la ejecución del gasto en I+D. La media para todos los países de la OCDE, queda situada en el 67%, cinco puntos por encima del 62% de gasto ejecutado por las empresas de la UE-15 y UE-25.

Frente a esas cifras, España cuenta con una cifra de gasto ejecutado por las empresas del 48% y Asturias del 22%.

La evolución hasta el año 2002 supone un acercamiento de España a la media comunitaria de dos puntos porcentuales en el gasto de I+D ejecutado por las empresas.

Sin embargo el crecimiento de España, es de seis puntos porcentuales y de Asturias de 16. De este modo, siete años después, las empresas españolas ejecutan un gasto del 54% (sobre total) y las asturianas del 38%.

En esta evolución, Asturias, que sigue por debajo de la media nacional, recupera distancias respecto a la media del estado español y por tanto a la media de la UE.

En los gráficos que siguen a la tabla, se aprecia como el perfil de distribución del gasto en I+D de los diferentes ámbitos geográficos que analizamos se van aproximando.

## Gastos internos totales el I+D por sectores de ejecución en millones de euros (% s/total año) 1987-2002 (tabla 15)

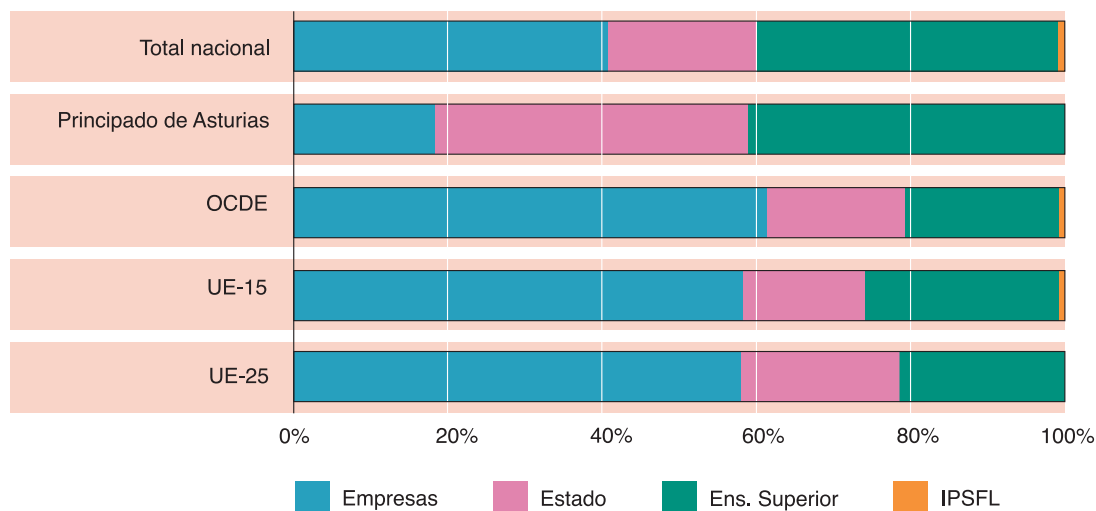
Fuente: OCDE. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2004/1

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 (1)
<b>Total nacional</b>																
Empresas	54,97	56,79	56,33	57,83	56,00	50,51	47,75	46,76	48,23	48,35	48,80	52,11	51,99	53,66	52,37	54,58
Estado	25,24	23,18	22,73	21,26	21,27	20,01	20,00	20,70	18,62	18,30	17,37	16,27	16,88	15,82	15,88	15,40
Enseñanza superior	18,94	19,25	20,41	20,37	22,22	28,91	31,28	31,58	32,02	32,26	32,73	30,51	30,12	29,62	30,92	29,78
IPSFL	0,84	0,79	0,52	0,55	0,52	0,57	0,97	0,97	1,12	1,10	1,10		1,01	0,90	0,83	0,24
<b>Total</b>	1.385,39	1.729,05	2.039,38	2.559,28	2.881,08	3.244,98	3.350,06	3.294,47	3.550,11	3.852,63	4.038,90	4.715,02	4.995,36	5.718,99	6.227,16	100,00
<b>Asturias</b>																
Empresas	50,39	44,84	50,02	42,76	42,18	39,32	27,76	28,85	21,97	21,66	32,03	43,10	42,00	49,18	41,94	38,09
Estado	21,16	21,94	19,61	21,17	18,27	17,27	17,61	21,81	17,95	17,33	18,30	15,67	17,04	13,42	16,87	61,91
Enseñanza superior	28,45	33,22	30,37	36,07	39,42	43,29	54,63	49,33	59,92	60,86	49,64	41,21	40,94	35,19	41,14	0,00
IPSFL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,12	0,00	0,01	0,17	0,15	0,03	0,03	0,02	2,21	0,06	0,00
<b>Total</b>	23,40	26,32	37,82	40,11	48,96	51,43	51,97	48,15	57,70	63,70	61,15	68,42	74,44	114,59	99,02	100,00
<b>OCDE</b>																
Empresas				69,2	68,8	68,0	66,8	66,8	67,2	68,0	68,8	68,9	69,3	69,8	69,3	68,0
Estado				12,4	12,4	12,4	12,8	12,6	12,5	11,8	11,2	11,1	10,8	10,3	10,5	11,0
Enseñanza sup				15,8	16,3	16,9	17,6	17,8	17,5	17,4	17,2	17,2	17,1	17,0	17,4	18,1
IPSFL				2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,8	2,9
<b>UF-15</b>																
Empresas				64,9	63,4	63,0	62,2	62,0	62,1	62,4	62,8	63,0	64,2	64,6	64,7	64,4
Estado				16,4	16,9	16,4	16,5	16,4	16,2	15,8	14,9	14,9	14,2	13,6	13,1	13,0
Enseñanza super				17,8	18,8	19,7	20,3	20,7	20,8	21,0	21,4	21,2	20,7	20,9	21,4	..
IPSFL				0,9	0,9	1,0	1,0	..	0,9	..	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
<b>UF-25</b>																
Empresas									61,5	61,8	62,3	62,4	63,6	63,9	64,0	63,6
Estado									16,8	16,4	15,4	15,5	14,7	14,1	13,6	13,7
Enseñanza superior									20,8	21,0	21,4	21,2	20,8	21,1	21,5	
IPSFL									0,9	..	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8

### Gastos en I+D por sectores de ejecución. 1995

(gráfico 10)

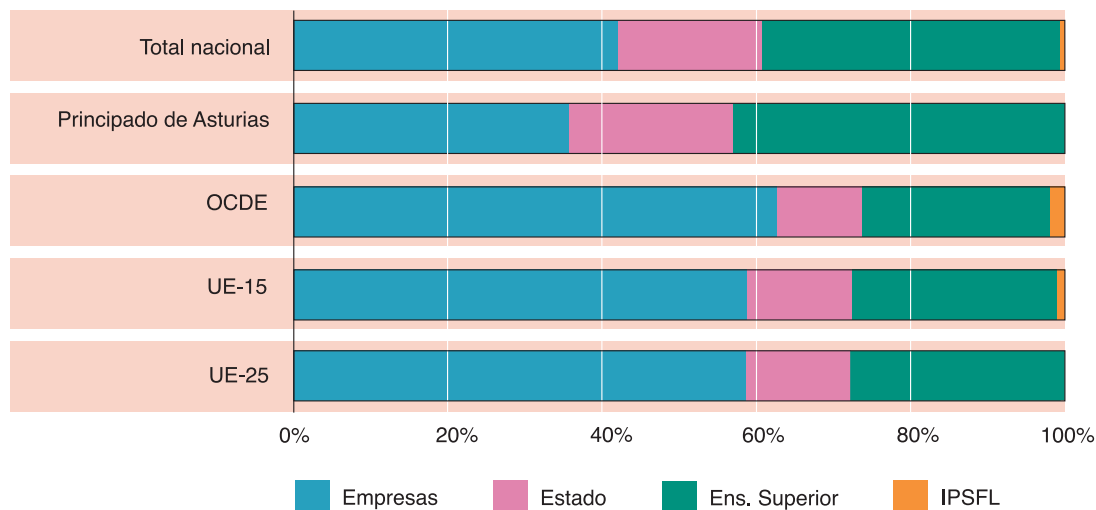
Fuente: OCDE. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología. 2004/1



### Gastos en I+D por sectores de ejecución. 2001

(gráfico 11)

Fuente: OCDE. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología. 2004/1



#### 5.1.4 Procedencia de los fondos para gastos en I+D

Si bien el gasto en I+D ejecutado por las empresas españolas respecto a la media de la UE y de la OCDE es significativo, la diferencia es menor respecto a la procedencia de los fondos.

En el año 1990, un 77% de las empresas españolas autofinanciaban el gasto que ejecutaban en I+D, 3 puntos porcentuales por debajo de la media de la OCDE y prácticamente igual a la media de la UE-15.

Diez años después, la autofinanciación del gasto por parte de las empresas española ha subido hasta el 86% (9 puntos más). Crecimiento que le permite estar tres puntos por encima de la media comunitaria, pero que no es suficiente para alcanzar el 89% de autofinanciación del gasto correspondiente a la media de la OCDE.

Así pues parece que el aumento del gasto en I+D, va unido a un incremento de la autofinanciación por parte de las empresas. En este sentido el reto de las empresas asturianas es doble, converger con la media nacional y la media de la OCDE para situarse en una buena posición de capacidad de competencia en la economía mundial.

### Comparación procedencia fondos de los gastos en I+D realizados por las empresas

(tabla 16)

Fuente: OCDE. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2003/2. Elaboración propia.

Procedencia fondos para gastos en I+D	1990			1995			2000		
	OCDE	UE-15	ESPAÑA	OCDE	UE-15	ESPAÑA	OCDE	UE-15	ESPAÑA
Autofinanciación	80,6	77,8	77,5	85,4	81,1	84,4	89,2	83,1	86,7
Otras fuentes nacionales	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	2,3
El estado	16,7	14,5	11,8	11,5	10,1	9,2	7,4	7,7	7,2
Financiado por el extranjero	-		10,5			6,4			3,7

#### 5.1.5 Participación de las Pymes en I+D

Un aspecto estratégico en el impulso de las políticas de I+D financiadas por las empresas es la participación de la PYMES, mayoría en la economía española y en la asturiana.

Desde esta perspectiva España, queda lejos de la participación de las PYMES respecto a otros países europeos, su ámbito inmediato de competencia. La participación de las Pymes en el gasto ejecutado por las empresas con financiación pública es un indicador que se recoge en el estudio de Benchmarking de políticas de investigación de la Comisión Europea.

En cualquier caso, y para las fechas disponibles, la participación de las PYMES española ha ido creciendo a lo largo del tiempo. Entre 1997 y 2001 la participación de las PYMES ha crecido en 7 puntos porcentuales.

**Participación de las Pymes españolas en el gasto realizado por las empresas con financiación pública (%). Porcentajes** (tabla 17)

Fuente: INE. Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(euros)	1997	1998	1999	2000	2001
Gastos totales en I+D realizados por las empresas	1.970,85	2.457,18	2.597,10	3.069,00	3.261,03
Provenientes de fondos públicos	172,06	162,80	226,20	228,08	315,04
En porcentaje	8,73	6,63	8,71	7,43	9,66
Gastos totales en I+D realizados por las Pymes	666,84		844,75		1.175,34
Provenientes de fondos públicos	75,88		118,74		180,27
Indicador (en porcentaje)	44,10		52,49		57,22

La participación de las PYMES en ejecución de gasto en I+D ha crecido por encima de la media y especialmente entre las que han contado con financiación pública. Esta tendencia puede contribuir a converger y dinamizar la capacidad de competencia de las PYMES españolas y de las asturianas en particular si se adoptan estrategias en este sentido.

**Tasas variación gastos ejecutados en I+D por las empresas con financiación pública. 1997 - 2001** (gráfico 12)

Fuente: INE Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Elaboración propia.



## 5.2. Contexto sectorial de los gastos en I+D. Industria Química (ámbito nacional)

La Industria Química es una de las actividades industriales con mayor gasto en I+D. Esta rama incluye la Industria farmacéutica que destaca siempre en este indicador.

En 1986 las empresas Químicas ejecutaron un gasto en I+D que supuso el 17% del total realizado por las empresas industriales. Ese porcentaje se reduce en dos puntos porcentuales en el 2002.

Durante el período, los años comprendidos entre 1990 y 1994 supusieron una reducción de los gastos en I+D que se recuperan en los cuatro años siguientes para volver a descender ligeramente. La tendencia es similar a la media total de todos los sectores.

**España. Gastos en I+D realizados por las empresas.  
Total e I. Química**

(tabla 18)

Fuente: INE. Estadística de I+D.

Año	Total gastos en I+D	Industria química	Productos farmacéuticos	Otros productos químicos	% total I. Química
1986	663.14	663.14	51.90	58.68	16.7
1987	761.52	761.52	66.97	71.61	18.2
1988	981.87	981.87	81.26	77.96	16.2
1989	1.148.85	1.148.8	99.91	77.47	15.4
1990	1.479.93	1.479.9	118.04	99.29	14.7
1991	1.613.32	1.613.3	142.25	102.27	15.2
1992	1.639.01	1.639.01	148.62	85.64	14.3
1993	1.599.74	1.599.74	168.17	87.68	16.0
1994	1.540.49	1.540.49	146.62	79.41	14.7
1995	1.712.23	1.712.23	188.48	83.78	15.9
1996	1.862.62	1.862.62	222.07	98.53	17.2
1997	1.970.85	1.970.85	221.62	97.51	16.2
1998	2.457.18	2.457.18	240.49	139.93	15.5
1999	2.597.10	2.597.10	247.09	142.62	15.0
2000	3.069.00	3.069.00	233.35	155.34	12.7
2001	3.261.03	3.261.03	320.8	139.01	14.1
2002	3.926.34	3.926.34	403.39	179.50	14.8

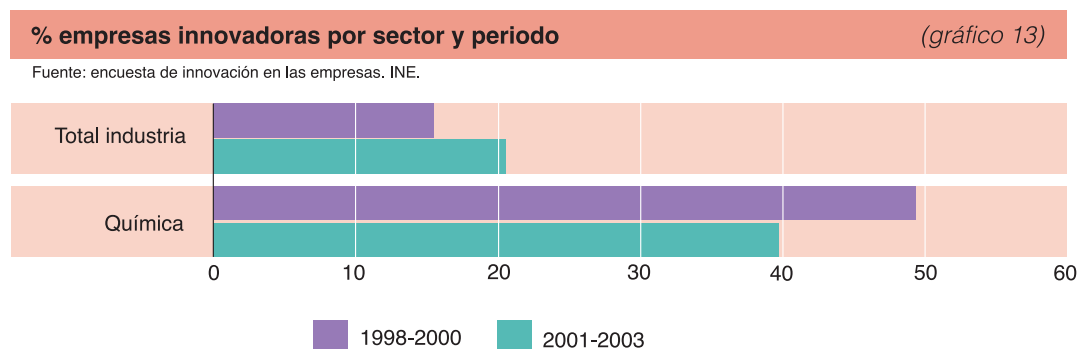
## 6 :: INNOVACIÓN EN EL SECTOR QUÍMICO

### 6.1. Innovación en la industria química. España y Asturias

El sector industrial acapara una parte importante de los gastos de innovación, sin embargo su importancia desciende desde 2000 a 2002 (únicos años para los que es posible realizar la comparación) de un 68% a un 57% a partir de la Encuesta de Innovación.

El alcance de la innovación en el sector de la industria entre 1994 y 2002 experimenta un descenso en términos del número de empresas innovadoras, aunque el porcentaje sobre el total aumenta. Y en los dos últimos años, el crecimiento de empresas innovadoras en el resto de los sectores es mayor.

La industria química destaca por ser el sector en el que un mayor número de empresas han llevado a cabo procesos de innovación.



Con los datos disponibles hasta la fecha, la innovación se abre paso en la industria asturiana. Tal como se refleja en la siguiente tabla, en el sector químico se produce un incremento notable de los gastos en la innovación muy superior al total nacional entre 1998 y 2000: este tipo de gastos crecen en la química asturiana un 49% frente al 4,9% de media nacional

**Gastos en innovación en las empresas innovadoras. España y Asturias. 1998-2000** (tabla 19)

Fuente: Encuesta de innovación tecnológica en las empresas. Año 2000.

Miles de euros	1998		2000	
	Total nacional	Asturias	Total nacional	Asturias
Química	727.513	3.166	731.143	4.574

## 6.2. Posición respecto a Europa

El sector químico, que ha destacado siempre por ratios de inversión más elevados en comparación con el resto de los sectores, tiene un compartimento muy dispar en el ámbito europeo. Así la inversión por ocupado ha disminuido entre 2000 y 2002 en países como Alemania, Francia, Italia o Suecia. Todos ellos, en el año 2000 con ratios de inversión por ocupado superior a España.

En ese período de dos años Dinamarca, Irlanda y Holanda han experimentado notables subidas en este indicador. Entre los nuevos países adheridos destacan Estonia y Eslovaquia con incrementos superiores a los de España.

**Inversión por persona ocupada en la I. Química (miles euros año).  
Tasas variación (%) 2000-2002**

(tabla 20)

Fuente: Eurostat. Regional data (according to Nuts 2003). Elaboración propia.

Países	Inversión 2000	Tv (%) 2000-2002
Bélgica	18,5	
Dinamarca	15,9	76,1
Alemania	15	-6,0
Estonia	1,8	155,6
Grecia	11,3	
España	12	20,0
Asturias	11,6	-11,2
Francia	15,5	-5,2
Irlanda	39,4	45,7
Italia	17,4	-24,1
Letonia	3,8 p	
Lituania	5	0,0
Holanda	22,6	24,8
Austria	21,7	-26,3
Polonia	5,7	
Portugal	12,5	-12,0
Eslovaquia	3,4	35,3
Finlandia	10,2	
Suecia	21,3	-17,4
Reino Unido	19,2	

F (1) Porcentaje que representa el gasto total de innovación sobre la cifra de negocios.

### 6.3. Tipo de innovación en el sector químico (ámbito nacional)

En el conjunto de la industria, la innovación del proceso es la que más incidencia ha tenido, tanto en el período 1998-2000 como en el de 2001-2003, con un crecimiento a lo largo de los años.

#### Tipo de innovación en empresas innovadoras. Total industria e I. Química

(tabla 21)

Fuente: Encuesta de innovación en las empresas. 1998 y 2000.

	Total industria		Química	
	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003
Total empresas innovadoras	29.228	11.303	684	918
Producto	63,57	66,59	81,73	73,75
Proceso	68,21	72,54	64,33	62,75
Producto y proceso	31,77	39,12	46,05	36,60

En la industria química destaca sobre todo la innovación de producto, si bien su incidencia disminuye (pauta contraria al conjunto de la industria) en el período 2001-2003 aunque sigue siendo más alta que la media.

### 6.4. Innovaciones en el corto y largo plazo: opti (ámbito nacional)

Para el sector de la Industria Química contamos con la información procedente de los informes de prospectiva tecnológica que periódicamente realiza el OPTI.

El estudio de prospectiva realizado para este sector abarca el período 2006-2010. La conclusión más significativa es la desventaja de España tanto por capacidad tecnológica como en el campo de la aplicación industrial.

A continuación se incluyen los resultados obtenidos en dicho estudio basado en una consulta a expertos del sector, a partir de una identificación de las principales tendencias del sector químico (química transformadora)

#### Mayor inversión en I+D

La exigencia de la normativa comunitaria (REACH: Registro, Evaluación y Autorización de productos químicos) forzará a las empresas a destinar su inversión en I+D+i al cumplimiento de la misma en lugar de al desarrollo de nuevos productos.

Los recursos de las empresas en I+D+i se aumentarán a costa de reducir gastos en otros departamentos.

Tendencia generalizada al outsourcing en toda la empresa y en particular en el campo de la I+D+i

### **Reformulación general de los productos de consumo para hacerlos menos peligrosos y contaminantes**

Como consecuencia de la normativa comunitaria habrá una reformulación general de productos formulados destinados al consumidor en el que prácticamente desaparezca el signo de peligrosidad.

La Química Transformadora seguirá dependiendo fuertemente de la Química Básica y de la Química Fina para el desarrollo de los productos formulados, ensayando y probando los productos de sus proveedores.

Habrán convenios de colaboración entre proveedores, transformadores y aplicadores para el desarrollo de nuevos productos, trasladándose en cadena las exigencias de la normativa REACH.

Las empresas dispondrán de la tecnología suficiente para cumplir la normativa comunitaria (REACH).

Se investigará en nuevos catalizadores de proceso para fabricaciones en continuo o discontinuo, en el campo de las resinas y polímeros, eliminando el uso de metales pesados. En el sector de pinturas, se investigará en pinturas alquídicas emulsionables, de alto contenido en sólidos y en pinturas de base acuosa con poliuretanos.

Los productos destinados al gran consumo que cumplan con la normativa comunitaria REACH tendrán un coste más elevado y tendrán una vida más corta (fecha de caducidad).

Las líneas de investigación en el campo de polímeros y resinas se centrarán en productos en base acuosa, productos sin disolventes orgánicos, como consecuencia de la directiva de los VOCs (Volatil Organic Compounds).

Los nuevos productos formulados de uso doméstico tenderán a tener más prestaciones, serán de aplicación más sencilla y serán respetuosos con el medio ambiente.

El cumplimiento de la normativa comunitaria (REACH) supondrá un valor añadido al producto y un factor de competitividad industrial.

Habrán innovaciones en nuevas presentaciones de los mismos productos, consecuencia del agotamiento tecnológico en productos.

Creación de centros tecnológicos acreditados para el cumplimiento de la normativa REACH

Gran parte de los ensayos de productos se realizarán en centros tecnológicos o laboratorios acreditados como apoyo al departamento de I+D+i de las empresas.

Se dispondrá de técnicas de ensayo suficientes para evaluar los productos durante el proceso de uso y aplicación.

Se dispondrá de nueva tecnología para cumplir las exigencias técnicas, medioambientales y de seguridad que implica la normativa comunitaria (REACH).

Sustitución de los productos derivados del petróleo por los de origen animal. Habrá una tendencia en el campo de los lubricantes a la disminución de uso de productos derivados del petróleo frente a productos de origen natural y sus derivados.

Se utilizarán productos de origen vegetal y procedentes de excedentes alimentarios para la obtención de productos.

En los productos destinados al consumidor habrá una tendencia generalizada a imitar a la naturaleza y buscar productos de origen natural. (Ver Nuevos materiales para el siglo XXI, de Pascual Sisto. Dupont Ibérica en Tendencias de la Industria Química y de procesos).

### **Automatización y monitorización de la producción**

Uno de los objetivos en I+D+I se centrará en una simplificación de procesos y en una generalización de la automatización y monitorización de todo el proceso productivo para minimizar costes y disminuir el impacto ambiental.

Se incrementará fuertemente el gasto en formación interna en las empresas como eje esencial para la competitividad y aseguramiento de la calidad.

Se incrementará la conexión informática consumidor-tienda-fábrica que traerá como consecuencia la disminución de producto almacenado y la disminución de intermediarios. La informática será una herramienta imprescindible en este proceso de disminución de costes.

En el proceso de producción se innovará en tecnologías de mezcla, dosificación y pesada.

La competitividad de los productos formulados dependerá del proceso de fabricación más que de su formulación.

Estancamiento de la producción en Europa. Desviación de la producción a países menos exigentes.

Los distintos centros productivos de las multinacionales del Sector Químico se especializarán en unos productos determinados en busca de la eficiencia tecnológica y de la disminución de costes.

Como consecuencia de la normativa comunitaria de sustancias químicas (REACH, Registration Evaluation and Authorisation of Chemicals), la química en Europa perderá competitividad frente a la de USA y Japón.

La normativa comunitaria (REACH) traerá como consecuencia la reducción del catálogo de productos de las empresas al no poder hacer frente al coste de elaboración de la documentación y a las tasas de registro de los productos.

Como consecuencia de la normativa comunitaria de sustancias químicas (REACH) se desviará la producción hacia países fuera de Europa con menos exigencias medioambientales.

La normativa comunitaria (REACH) traerá como consecuencia la concentración empresarial en busca de la suficiente masa crítica para hacer frente a las exigencias técnicas y económicas que se requieren.

La normativa comunitaria (REACH) deberá diferentes exigencias para productos químicos intermedios y productos finales.

La recesión que provocará en el Sector Químico europeo la aplicación de la normativa comunitaria (REACH) hará que se moderen las exigencias de los países nórdicos de la UE, ante las presiones empresariales y sindicales de los países con gran implantación de la Industria Química.

Como consecuencia de la ampliación de la UE con la incorporación como nuevos miembros de los países del Este, la entrada en vigor de la normativa comunitaria (REACH) tendrá una moratoria.

En el campo de la formulación habrá un mercado para las PYMES altamente especializadas, con productos específicos y de baja producción.

### Concienciación del sector químico en temas ambientales

Las fábricas de productos químicos transformados serán respetuosas con el medioambiente, minimizarán los residuos y serán agradables con el entorno.

La tutela del producto formulado de uso doméstico, desde que nace hasta que muere (envases, residuos, etc.), será responsabilidad del fabricante del producto.

Las empresas europeas cumplirán la normativa comunitaria (REACH), en la integración de la gestión de la calidad, medioambiente y seguridad para la optimización de recursos, formará parte de la misión y visión de la empresa y será impulsada desde la dirección general.

El cambio que supone la normativa comunitaria (REACH) se irá imponiendo lentamente a todo el mundo.(a partir del 2015)

En Tendencia de la Industria Química y de Procesos en la que se da cuenta de la situación y retos más importantes de la Química en España diferenciando las distintas actividades, se recoge de nuevo las consecuencias que la normativa REACH (nueva política de productos químicos) o la aplicación de los compromisos de Kyoto tienen en la industria química.

La importancia de la innovación tecnológica, la evolución hacia una química de mayor valor añadido y la mejora de las infraestructuras (transporte, tratamiento de residuos y eficiencia energética), así como los compromisos de progreso y desarrollo sostenible, junto con la generalización de la aplicación de las exigencias derivadas de la normativa REACH y los compromisos de Kyoto, constituyen los factores clave de los que dependerá la competitividad de la industria química.

En general, para todas las industrias químicas, la mejora en la gestión de la seguridad, la calidad y el medio ambiente junto con la innovación y la eficiencia en los procesos constituyen elementos clave de los procesos productivos respectivos.

### 6.5. Obstáculos a la innovación (ámbito nacional)

Con la finalidad de explorar los distintos factores que limitan el alcance de la innovación, contamos con los datos relativos a la Encuesta de Innovación correspondiente al año 2002. Los datos en este caso son de ámbito nacional y su tratamiento se orienta a identificar posibles pautas diferenciadoras entre los distintos sectores.

% de empresas que consideran altamente importante los siguientes obstáculos para la innovación. Ordenación descendente (tabla 22)		
Total empresas	Química	
Empresas no innovadoras	Empresas no innovadoras	%
Costes innovación demasiado elevados	Costes innovación demasiado elevados	19,58
Riesgos económicos excesivos	Riesgos económicos excesivos	13,79
Falta fuentes apropiadas de financiación	Falta fuentes apropiadas de financiación.	12,06
Falta de personal cualificado	Falta de sensibilidad de los clientes	10,69
Falta de sensibilidad de los clientes	Insuf. flexibilidad. de normas / reglamentos	8,75
Falta de información sobre tecnología	Falta de personal cualificado	7,9
Insuf. flexibilidad. de normas / reglamentos	Falta de información sobre mercados	7,73
Falta de información sobre mercados	Falta de información sobre tecnología	6,32
Rigideces de organización. en la empresa	Rigideces de organización. en la empresa	5,29
Empresas innovadoras (EIN)	Empresas innovadoras (EIN)	
Costes innovación demasiado elevados	Costes innovación demasiado elevados	31,59
Falta fuentes apropiadas de financiación	Riesgos económicos excesivos	18,39
Riesgos económicos excesivos	Falta fuentes apropiadas de financiación	18,12
Falta de personal cualificado	Falta de sensibilidad de los clientes	13,18
Insuf. flexibilidad. de normas y reglamentos	Falta de información sobre tecnología	10,97
Falta de sensibilidad de los clientes	Insuf. flexibilidad. de normas/ reglamentos	10,97
Falta de información sobre mercados	Falta de personal cualificado	8,88
Falta de información sobre tecnología	Rigideces de organización en la empresa	7,88
Rigideces de organización. en la empresa	Falta de información sobre mercados	5,11
		19,53
		16,53
		15,33
		6,87
		4,82
		3,7
		3,4
		3,18
		0,7
		33,26
		18,76
		14,32
		7,84
		7,72
		7,23
		3,62
		3,6
		3,5

Fuente: Encuesta innovación empresarial. 2000. INE, elaboración propia.

Los tres obstáculos más importantes para la innovación que declaran las empresas, tanto innovadoras como no, el conjunto de la industria o las empresas dedicadas a la actividad química son:

- Los costes de innovación demasiado elevados
- Los riesgos económicos excesivos
- La falta de fuentes de financiación.

Para aquellas empresas que han llevado a cabo o están inmersas en procesos de innovación, la falta de fuentes de financiación ocupa el segundo lugar y el obstáculo referido a los costes de innovación es declarado por un mayor porcentaje. Esta pauta entre las empresas innovadoras en su conjunto, se reproduce en la Industria química.

En relación al resto de obstáculos que son referidos por un menor porcentaje de empresas destaca la falta de información sobre tecnología que se reduce en la medida que las empresas inician procesos de innovación.

La falta de sensibilidad de los clientes es un obstáculo que destaca más en la Industria Química y su importancia (por número de empresas que lo refieren) aumenta cuando se han iniciado procesos de innovación.

#### **6.6. Fuentes de información más relevantes para la innovación (ámbito nacional)**

Según los datos de la Encuesta de Innovación (2002), entre las fuentes de información reseñadas por las empresas como más relevantes para la innovación destacan sobre todo las fuentes internas de las propias empresas. Especialmente en la Industria Química.

En este sector destacan también los clientes como fuente de información, los organismos públicos de I+D o los Centros tecnológicos.

Son todos estos aspectos a tener en cuenta en el diseño de estrategias de información e impulso a la innovación que se pongan en marcha para los diferentes sectores.

*(tabla 23)*

Factores que favorecen la innovación. % de empresas innovadoras que consideran altamente importante las siguientes fuentes de información (2002)		
Factores que favorecen la innovación	Total	Industria Química
Internas de la empresa	32,47	44,53
Proveedores equipos/material/componentes	24,14	27,9
Clientes	17,07	19,43
Ferias, exposiciones	15,74	17,35
Otras empresas de su mismo grupo	10,77	17,17
Competidores/otras empresas misma actividad	10,43	12,36
Congresos, reuniones y revistas profesionales	10,32	11,46
Organismos Públicos de I+D/Centros tecnológicos	4,33	9,39
Universidad/Institutos Enseñanza superior	2,45	7,44

Fuente: Encuesta innovación empresarial, 2000. INE, elaboración propia.

### 6.7. Impacto de la innovación (ámbito nacional)

La mejora de la calidad de los bienes producidos es el efecto más señalado por todas las empresas. El aumento de la capacidad de producción, y el cumplimiento de reglamentos y normas constituyen los otros dos efectos más importantes.

En la Industria Química otro efecto de la innovación que destaca es la mejora en el impacto medioambiental y en la salud y seguridad y también en la reducción de energía consumida en los procesos productivos.



En este sentido, y según los datos de la Encuesta Industrial (SADEI, 2005), las inversiones en nuevos equipos para control de contaminación y en la aplicación de tecnologías limpias fueron en el año 2003 de 718 mil euros (un 346% más que en el año 2000).

Los datos de la encuesta industrial nos permite comprobar también el comportamiento de las empresas de los sectores objeto de estudio en materia de inversión. Un indicador (indirecto) del alcance de la innovación. De media, en el sector industrial, la inversión que más ha crecido ha sido la de terrenos e inversión en maquinaria y equipamiento. Un 10% y un 8% respectivamente. Esta última la más directamente vinculada con la innovación.

Respecto a esta media, la inversión de las empresas de la Industria Química ha disminuido en todos los indicadores: terrenos, construcción y maquinaria en el ámbito nacional. En el caso de la Industria Química de Asturias y para el total de las inversiones, la evolución también ha sido negativa. Con una inversión neta total en el año 2000 de poco más de quince mil euros, este capítulo descendió en un 42% en el 2003. Si bien el año 2003 supuso con una excepción en esa tendencia con una inversión neta de poco más de 376 mil euros. (Cuentas de la industria asturiana. Sadei, 2005).

#### Inversiones. Total industria e I. Química. Tasas Variación 2000-2003. Ámbito Nacional

(tabla 25)

Fuente encuesta industrial, 2000-2003. Elaboración propia.

Tipo de inversión	Total industria		Industria Química	
	2000	Tv 00-03 %	2000	Tv 00-03 %
Inversión en terrenos y bienes naturales	421.943	9,97	20.834	-464,66
Inversión en construcciones	2.587.931	2,01	179.857	-22,24
Inversión en maquinaria, equipamiento y otros	17.495.891	8,24	1.275.661	-2,94

### 6.8. Fuentes de información (ámbito autonómico)

Para diseñar sus planes de actuación o para adoptar decisiones puntuales las empresas necesitan disponer de fuentes de información actualizadas sobre la evolución de los mercados en los que operan (demanda y oferta), nuevas tecnologías, normativas aprobadas, entre otros.

En este sentido el estudio ha pretendido identificar dos tipos de recursos, uno de uso individual y otro de carácter colectivo. Las pequeñas empresas de la industria química son las que con mayor frecuencia recurren para informarse sobre la situación del sector, las innovaciones técnicas o las normativas a alguna asociación empresarial o centro tecnológico incluido el IDEPA.

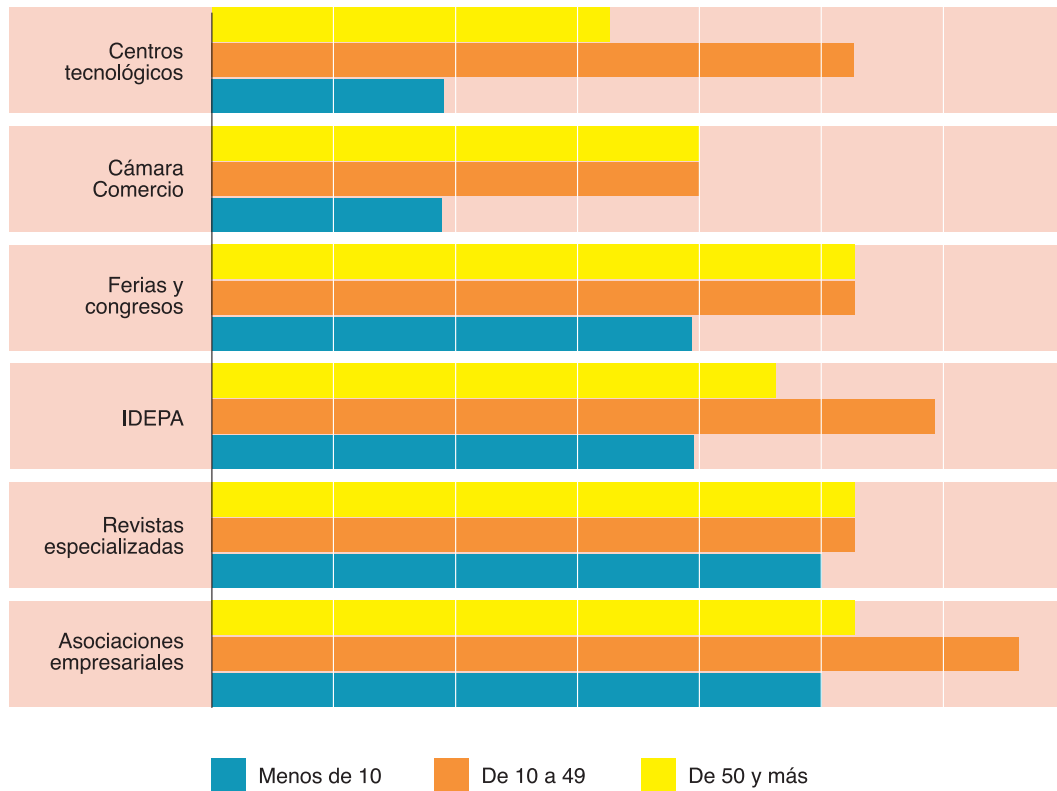
Con menor frecuencia las grandes empresas recurren a las asociaciones empresariales y también a Ferias y Congresos. Pero en mucha menor medida a los centros tecnológicos. Las microempresas recurren sobre todo a las asociaciones empresariales y a revistas especializadas.

En general, las empresas de la industria química asturiana (como por otra parte se comprobó en las fuentes de información para la innovación de la encuesta homónima) recurren en menor medida (que otros sectores) a fuentes de información externas.

**Pautas en el uso de fuentes de información por parte de las empresas asturianas**

(gráfico 14)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



Por otra parte, el grado de asociacionismo es similar entre las microempresas y pequeñas empresas. Entre estas últimas encontramos con mayor probabilidad la pertenencia a un cluster empresarial. Las de mayor tamaño son las que con más probabilidad pertenecen a una asociación empresarial.

## 7 :: EMPLEO Y CONDICIONES DE TRABAJO

Para abordar este epígrafe se tendrán en cuenta los datos de la Encuesta de Población Activa correspondientes al primer trimestre de los años 2001 y 2004. De este modo se profundizará en la evolución de algunos indicadores sobre el comportamiento del mercado de trabajo en un período de tiempo similar sobre el que se pretenden establecer los factores de evolución (hasta el 2007).

No obstante, la EPA como fuente de información sectorial en una comunidad autónoma tiene limitaciones. El número de casos disponibles no permite trabajar al nivel de desagregación que interesa, en este caso la Industria Química.

Para salvar estas dificultades se propone un análisis de los principales indicadores que dan cuenta de la realidad industrial asturiana y de los sectores objeto de estudio en dos niveles distintos. Uno primero compara la evolución del sector industrial en Asturias con la industria del resto de España entre los años 2001 y 2004. En un segundo análisis se tendrán en cuenta la evolución de esos mismos indicadores en la industria química para el conjunto del territorio nacional. Este es el marco de referencia para interpretar las conclusiones correspondientes a este epígrafe.

### 7.1. Sexo y edad

#### 7.1.1 Perspectiva territorial

En el año 2001 la industria asturiana se caracterizaba por contar con una población ocupada eminentemente masculina y con una edad media relativamente alta. Tres años después, en el 2004, se ha incrementado el número de mujeres y se ha producido una entrada de jóvenes trabajadores en el sector industrial. Aun así persisten diferencias en relación a estos dos indicadores. De media, la industria del resto de España cuenta con una participación femenina del 25%. Mientras que en Asturias se queda en el 2004, después de una subida de cinco puntos porcentuales en el 14%.

La estructura de edades también tiende a la convergencia. Si bien sigue siendo menor la proporción de trabajadores con 30 ó menos años en la industria del Principado.

**Distribución de las/os ocupadas/os según sexo.  
Sector industrial. Asturias y resto de España**

(tabla 26)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004.

Sexo	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Hombre	90,61	74,92	85,6	75,0
Mujer	9,39	25,08	14,4	25,0

**Distribución de las/os ocupadas/os según grupo de edades.  
Sector industrial. Asturias y resto de España**

(tabla 27)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004.

Edad	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
20 y menos	1,22	4,82	1,35	3,23
21 a 30	19,50	27,92	22,36	26,37
31 a 44	37,23	35,06	39,16	38,35
45 y +	42,05	32,20	37,13	32,05

**7.1.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

El sector químico, cuenta con una población femenina superior al resto de los sectores industrial, pero inferior a la media de todas las actividades. Se trata de un sector con posibilidades de incrementar la presencia femenina por las transformaciones que se han operado en esta industria. Lo que queda demostrado por el crecimiento de la proporción de mujeres que sube en seis puntos porcentuales mientras que el resto de la industria se mantiene.

**Distribución ocupadas/os según sexo. Sectores.  
Ámbito nacional**

(tabla 28)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004.

Sectores	2001		2004	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura	70,61	29,39	72,08	27,92
Industria Química	70,86	29,14	62,81	37,19
Resto Industria	76,20	23,80	76,74	23,26
Resto sectores	58,11	41,89	56,82	43,18
<b>Total</b>	<b>62,43</b>	<b>37,5</b>	<b>61,06</b>	<b>38,94</b>

Por lo que respecta a la edad las diferencias son menos notables. A destacar un mayor proporción de ocupados en el 2004 incluidos en el grupo de edad de 31 a 44 años. En la industria Química la estructura es básicamente la misma con un ligero aumento de las edades intermedias y una menor proporción de trabajadores con 20 ó menos años.

**Distribución ocupados/as según edad. Sectores.  
Ámbito nacional**

(tabla 29)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004.

Sector	21 a 30		31 a 44		45 y +	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Agricultura	16,17	16,70	33,01	36,53	46,69	43,81
Industria Química	28,26	27,01	39,60	40,45	31,22	30,76
Resto Industria	27,97	26,89	34,15	37,18	32,68	32,63
Resto sectores	25,37	25,03	39,03	41,63	32,06	30,57
<b>Total</b>	<b>25,18</b>	<b>24,78</b>	<b>37,81</b>	<b>40,75</b>	<b>33,18</b>	<b>31,62</b>

**7.2. Nivel de estudios****7.2.1 Perspectiva territorial**

El nivel de estudios de la población ocupada en la industria asturiana es de media, inferior. La distancia mayor se produce entre los licenciados, que si bien han aumentado (hasta casi un 4%) quedan aún lejos del 8% de la media de la industria del resto de España. No obstante Asturias contaba en 2001 y en el 2004 con una proporción mayor de ocupados con Formación Profesional de Grado Superior y con diplomados. En el primer caso las diferencias persisten. En el segundo se ha producido prácticamente la convergencia. A destacar también que la presencia de ocupados con Formación Profesional de Grado Medio, desciende proporcionalmente en la industria asturiana y crece en el resto de la industria española.

**Distribución ocupados/as según nivel de estudios alcanzado (% verticales)**

(tabla 30)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Nivel de estudios alcanzado	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Primarios no finalizados	1,59	3,39	0,73	1,99
Primarios completos	29,79	24,44	23,31	20,41
1 <sup>a</sup> etapa secundaria	24,79	31,67	31,66	32,42
Bachillerato	10,29	10,35	11,81	10,81
F. Profesional Grado Medio	7,40	7,92	4,44	8,60
F. Profesional Grado Superior	15,93	11,09	17,82	12,74
Diplomados Universitarios	7,65	4,90	6,19	5,18
Licenciados universitarios	2,56	6,06	3,76	7,66
Otras formaciones superiores		0,19	0,28	0,18

### 7.2.3 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)

En todos los sectores se produce un ligero incremento del porcentaje de ocupados con niveles medios y superiores. Los cambios más significativos en la distribución por estudios se observan en la industria química, en la que en el año 2004 un 23% de los ocupados eran licenciados (seis puntos por encima de la proporción del año 2001). En general se produce un descenso de los ocupados con estudios primarios completos a favor de los que se han egresado con el nivel equivalente a Primera etapa de secundaria.

#### Distribución ocupadas/os según nivel de estudios Sectores. 2001-2004

(tabla 31)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Nivel de estudios	Agricultura		Industria Química		Resto Industria		Resto sectores	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Primarios no finalizados	20,9	13,4	1,8	0,9	3,1	1,7	4,1	2,4
Primarios completos	40,7	41,8	13,9	11,9	23,8	20,4	20,3	17,5
1ª etapa secundaria	25,5	27,6	23,0	19,2	31,7	31,8	24,0	25,2
Bachillerato	4,5	6,3	15,5	15,8	9,8	10,6	12,9	13,9
F.Profesional Grado Medio	3,4	4,0	9,6	8,0	8,3	8,8	6,8	7,0
F.Profesional Grado Superior	2,6	2,9	11,4	13,7	12,4	14,2	8,1	8,3
Diplomados Universitarios	1,4	2,0	6,7	7,6	5,2	5,4	10,3	10,7
Licenciados universitarios	0,9	1,8	17,3	22,8	5,5	6,9	13,1	14,4
Otras formaciones superiores	0,2	0,1	0,9	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4

### 7.3. Nacionalidad

#### 7.3.1 Perspectiva territorial

La presencia de trabajadores extranjeros en la región es escasa pero la tendencia es creciente aunque menos intensa que en el resto del territorio nacional, donde en 2004, del total de ocupados, trabajaban en la industria un 3% de extranjeros.

#### Distribución ocupadas/os según nacionalidad. Industria Asturias y España

(tabla 32)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Nacionalidad	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Española	100	98,92	99,6	96,7
Española y otra		0,10		0,4
Extranjera		0,97	0,4	2,9

### 7.3.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)

La presencia de trabajadores extranjeros en la industria química es prácticamente inexistente y disminuye. Esta evolución es de signo contrario a la del resto de los sectores.

#### Distribución ocupados/as según nacionalidad. Sectores

(tabla 33)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

Sectores	Española		Española y otra		Extranjera	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Agricultura	98,64	93,40	0,05	0,20	1,31	6,39
Industria Química	98,17	99,04	0,30	0,09	1,53	0,87
Resto Industria	99,07	96,91	0,10	0,34	0,83	2,75
Resto sectores	97,73	95,17	0,35	0,51	1,92	4,32
Total	98,04	95,37	0,28	0,46	1,68	4,17

## 7.4. Ocupación

### 7.4.1 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)

Al igual que en la distribución de los ocupados por nivel de estudios, la distribución según ocupación coloca a la industria química con una proporción de técnicos superiores y técnicos medios superior a la del resto de la industria y del sector servicios. Los técnicos (superiores y medios) alcanzaron en 2001 la proporción de un 38% y sube hasta el 44,4% en 2004.

También la proporción de peones es superior a la media del resto de la industria (un 8,5% en 2001 y un 7,6% en 2004). En la industria Química suponen un 13% y un 11% respectivamente.

**Distribución de ocupados/as según ocupación y sector**

(tabla 34)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

Ocupación	Agricultura		Industria Química		Resto Industria		Resto Sectores	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Directivos	2,5	3,1	5,7	5,4	5,6	5,6	9,9	9,1
Técnicos Superior	0,6	1,0	9,9	16,9	4,6	6,0	15,4	15,8
Técnicos Medios	1,2	1,6	28,7	27,5	9,0	9,9	10,7	11,4
Administrativos	0,8	0,7	12,4	10,9	6,9	6,8	11,1	10,5
Cualificados servicios	1,1	1,2	0,5	2,1	0,7	0,5	18,3	18,3
Cualificados agricultura	61,0	58,1			0,1	0,2	0,3	0,3
Cualificados industria construcción	1,2	0,9	4,4	3,5	35,9	36,0	14,5	14,1
Operadores	3,1	2,8	25,4	22,3	28,8	27,4	5,9	6,2
Peones	28,4	30,7	13,1	11,4	8,5	7,6	14,1	14,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**7.5 Contratación a través de ETTs.**

**7.5.1 Perspectiva territorial**

Entre 2001 y 2004 se ha producido un descenso en el conjunto de la industria de la utilización de los contratos de puesta a disposición a través de ETTs. El uso de esta fórmula de contratación en Asturias es también menor.

**Contratos a través de ETTs. en la industria española y asturiana (%)**

(tabla 35)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

ETT	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Sí	0,70	1,18	0,68	1,00
No	99,30	98,82	99,32	99,00

**7.5.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

El menor uso de la contratación a ETTs para el conjunto de la industria (tanto nacional como asturiana) se constata también en el sector químico, en el que el uso de las ETTs es aún menor.

**Contratos a través de ETTs. según sectores (%)***(tabla 36)*Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

Sectores	ETT			
	Sí		No	
	2001	2004	2001	2004
Agricultura	0,03	0,36	99,97	99,64
Industria Química	0,68	0,77	99,32	99,23
Resto Industria	1,19	1,01	98,81	98,99
Resto sectores	0,42	0,47	99,58	99,53
<b>Total</b>	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>	<b>99,43</b>	<b>99,43</b>

**7.6. Modalidad contractual****7.6.1 Perspectiva territorial**

La temporalidad en la industria asturiana ha crecido en el período que se analiza hasta converger con los valores de la industria del resto de España. La proporción de contratos temporales ha subido en casi siete puntos porcentuales del 2001 al 2004 hasta situarse en esta última fecha en un 20,4%. Hasta llegar a esa proporción, la industria del resto de España ha disminuido el número de contratos temporales desde la primera fecha tomada en consideración.

**Distribución ocupadas/os según tipo de contrato. Industria España y Asturias***(tabla 37)*

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Modalidad contractual	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Fijo	86,04	73,50	78,85	78,11
Temporal	13,63	25,09	20,46	20,52
Estacional	0,32	1,41	0,69	1,37

**7.6.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

En la Industria Química existe una proporción de contratos indefinidos superior a la del resto de la industria. En la primera en el año 2001, un 85% de los ocupados eran fijos. Esa proporción subió hasta el 87% en el 2004, nueve puntos más que el resto de la industria.

**Distribución ocupadas/os según tipo de contrato. Sectores España**

(tabla 38)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Sectores	Fijo		Temporal		Estacional	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Agricultura	31,17	35,26	24,99	26,80	43,83	37,94
Industria Química	85,07	87,03	14,57	12,97	0,36	
Resto Industria	72,69	78,28	26,65	20,98	0,66	0,73
Resto sectores	67,30	67,79	30,46	29,86	2,25	2,34
<b>Total</b>	<b>67,32</b>	<b>68,78</b>	<b>28,99</b>	<b>27,90</b>	<b>3,68</b>	<b>3,32</b>

**7.7. Antigüedad en la empresa**

**7.7.1 Perspectiva territorial**

En relación con las modificaciones de algunos indicadores como la edad o la modalidad contractual, se produce una reducción en el tiempo en la empresa de los ocupados en la industria asturiana. Si bien pueden influir otros factores como la rotación o el propio proceso de renovación de plantillas (por las jubilaciones producidas en el período)

Así, si en Asturias en el año 2001 casi el 80% de los ocupados llevaban más de cuatro años en la empresa, en el 2004 esa proporción desciende hasta el 72%. En la industria del resto de España, la tendencia es inversa aunque menos acusada.

**Distribución de ocupados/as según antigüedad en la empresa. Industria Asturias y España**

(tabla 39)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Tiempo en la empresa	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
Menos de 6 meses	4,69	10,50	5,99	9,02
De 6 a 12 meses	3,21	8,72	8,22	6,61
Más de 1 a 3 años	12,48	16,33	13,02	14,89
Más de 4 años	79,61	64,45	72,78	69,48

**7.7.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

El sector que cuenta con una mayor proporción de ocupados que han permanecido en la empresa más de tres años es la Industria Química (71% en 2001 y 72% en 2004). En los años transcurridos entre las dos fechas en el resto de la industria la proporción de trabajadores con más de tres años en la empresa ha crecido más (desde un 64%) hasta acercarse a la media del sector químico en el último de los años considerados

**Distribución de ocupados/as según antigüedad en la empresa. Sectores España**

(tabla 40)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

Sectores	Menos de 6 meses		De 6 a 12 meses		Más de 1 a 3 años		Más de 3 años	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004	2001	2004
Agricultura	25,35	23,87	4,91	4,78	7,80	9,18	61,94	62,17
Industria Química	6,20	6,28	7,41	4,45	15,37	17,32	71,02	71,95
Resto Industria	10,58	8,64	8,64	6,60	16,58	14,70	64,21	70,06
Resto sectores	12,02	11,76	9,16	8,46	17,27	16,63	61,56	63,14
<b>Total</b>	<b>12,65</b>	<b>11,94</b>	<b>8,74</b>	<b>7,92</b>	<b>16,38</b>	<b>15,88</b>	<b>62,23</b>	<b>64,25</b>

**7.8. Jornada laboral****7.8.1 Perspectiva territorial**

Según esta fuente, la duración media de la jornada semanal se sitúa en torno a las 40 horas y se mantiene prácticamente en las dos fechas. No existen diferencias entre la situación de la industria en Asturias y el resto de España.

**Jornada media de trabajo semanal. Industria España y Asturias.**

(tabla 41)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Jornada media semanal (en horas)	2001		2004	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Industria Asturias	40,26	6,72	40,41	4,58
Industria resto España	40,73	5,79	40,55	5,57
<b>Total</b>	<b>40,72</b>	<b>5,82</b>	<b>40,55</b>	<b>5,55</b>

**7.8.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

No se observan modificaciones sustanciales en la duración de la jornada laboral entre los años 2001 y 2004 en la industria química, con registros similares a la del resto de la industria (aunque aumenta la desviación típica en el primer caso).

**Jornada media de trabajo semanal. Sectores España**

(tabla 42)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

Sectores	Media		Desv. típ.	
	2001	2004	2001	2004
Agricultura	45,55	44,31	13,33	12,46
Industria Química	40,55	40,72	4,19	5,23
Resto Industria	40,54	40,39	5,50	5,24
Resto sectores	39,29	38,98	9,82	9,34
<b>Total</b>	<b>40,02</b>	<b>39,57</b>	<b>9,61</b>	<b>9,09</b>

**7.9. Formación continua**

**7.9.1. Perspectiva territorial**

La realización de formación mientras se está trabajando tiene una escasa presencia en la industria española. Y la incidencia es aún menor en Asturias con un crecimiento más lento que en el resto del territorio nacional.

Esta cobertura también es menor en la industria asturiana, si tenemos en cuenta cuantos ocupados estaban estudiando en el momento de la entrevista (o en las últimas cuatro semanas).

**Porcentaje de ocupados/as que han realizado algún estudio orientado a una actividad o profesión con una duración superior a los seis meses. Industria España y Asturias**

(tabla 43)

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Estudios realizados en los últimos seis meses orientado a una profesión o actividad	2001		2004	
	Industria Asturias	Industria resto España	Industria Asturias	Industria resto España
No ha realizado ninguno	99,69	94,35	98,37	91,96
En un centro específico	0,31	5,00	1,24	7,34
En una empresa		0,34	0,39	0,40
Sistema mixto (en centro y empresa)		0,18		0,21
Otra forma (domicilio, correspondencia...)		0,13		0,09

**Porcentaje de ocupadas/os que han cursado estudios en las últimas 4 semanas. Sectores España***(tabla 44)*Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1<sup>er</sup> trimestre. Año 2001 y 2004

	2001		2004		
	Industria Asturias	Industria resto España		Industria Asturias	Industria resto España
Sí	0,62	3,55	Sí	1,83	3,50
No	99,38	96,45	Estudiantes en vacaciones		0,03
			No	98,17	96,46

**7.9.2 Perspectiva sectorial (ámbito nacional)**

La Industria Química destaca respecto al resto de la industria por contar con una mayor proporción de ocupados que han realizado algún estudio en las últimas cuatro semanas (a contar desde la fecha de la entrevista). Sin embargo esta proporción que no llega al 5% se mantiene entre 2001 y 2004.

El alcance de la formación en el empleo no se ha visto modificada (en todo caso una ligera tendencia a la baja) en el conjunto de los sectores productivos -en torno al 5% en ambas fechas.

**Ocupadas/os que han cursado estudios en las últimas 4 semanas. Sectores España***(tabla 45)*

Fuente: Elaboración propia. Ficheros estadísticos EPA 1er trimestre. Año 2001 y 2004.

Sectores	Sí		Estudiantes en vacaciones		No	
	2001	2004	2001	2004	2001	2004
	Agricultura	1,74	1,89			98,26
Industria Química	4,20	4,15			95,80	95,85
Resto Industria	3,57	3,50		0,05	96,43	96,46
Resto sectores	6,18	5,62	0,01	0,03	93,81	94,35
Total	5,32	5,01	0,01	0,03	94,67	94,95

## 8 :: MERCADO DE TRABAJO EN ASTURIAS. INDUSTRIA QUÍMICA

En este epígrafe damos cuenta de la evolución del mercado de trabajo en los tres sectores objeto de estudio entre los años 2001 y 2005 a partir de los datos proporcionados por el Servicio Regional de Empleo. Se ha elegido en cada uno de los años un único mes ya que el objetivo principal de este análisis es proporcionar una visión longitudinal a lo largo de varios años. En concreto, para cada uno de ellos se ha elegido el mes de enero.

Las dimensiones que se analizan de manera independiente son: contrataciones, demandantes (parados) y ofertas. De este último no disponemos de los datos relativos al año 2001.

El análisis del mercado de trabajo a través de estas fuentes presenta algunas limitaciones que hay que tener en cuenta en la interpretación de los datos. En concreto, la cuantificación de los contratos, pero sobre todo de las ofertas queda lejos de dar cuenta del volumen total que realmente se ha producido en cada caso.

Por ello, este análisis se ha complementado con el realizado a partir de dos ficheros anonimizados de la EPA correspondientes al primer trimestre de los años 2001 y 2004 respectivamente, de modo que las tendencias señaladas en el epígrafe anterior puedan contrastarse respectivamente.

La información de carácter cualitativo que se ha obtenido de las empresas asturianas a lo largo del segundo trimestre del año 2005 nos permitirá aportar información adicional para corroborar las afirmaciones vertidas.

Finalmente, un aspecto importante a tener en cuenta en la planificación de políticas orientadas a mejorar los mecanismos que favorecen la transparencia del mercado de trabajo es conocer el número de salidas de personas ocupadas en un determinado sector por jubilaciones. Para acercarnos a esta cifra, utilizamos los datos del Censo de 2001.

### 8.1. Salidas previstas para 2007

#### 8.1.1. Ámbito territorial: Asturias

El último Censo realizado proporciona información relativa al año 2001 y permite conocer con detalle la estructura de la ocupación para las diferentes ramas de actividad.

De los 382.425 ocupados (de todos los sectores) en el año 2001, el 5% tendrá como mínimo 65 años en el 2007. Es decir habrán salido del mercado de trabajo poco menos de 20.000 trabajadores. En ese mismo año otro 6% de los ocupados en Asturias tendrán entre 61 y 65 años.

Las ocupaciones más afectadas por las salidas del mercado de trabajo serán, para el conjunto de actividades, los directivos (9%) lo técnicos superiores (un 4,3%) y los trabajadores cualificados de agricultura (un 14%), los cualificados de la industria, operadores y peones (4,7%, 4,9% y 5,5% respectivamente).

**Total ocupadas/os Asturias. Distribución de las/os ocupadas/os por edad según ocupación. 2001**

(tabla 46)

Fuente: Censo 2001.

Edad 2007 (años)	Total	Edad 2001 (años)							
		22 a 29	30 a 38	39 a 44	45 a 50	51 a 55	56 a 60	61 a 64	65 y más
Edad 2001 (años)		16 a 29	30 a 38	39 a 44	45 a 50	51 a 55	56 a 60	61 a 64	65 y más
<b>Total</b>	<b>382.429</b>	<b>23,6</b>	<b>25,9</b>	<b>17,4</b>	<b>12,2</b>	<b>10,2</b>	<b>5,7</b>	<b>5,1</b>	
Directivos	8,74	11,0	24,0	19,5	15,1	13,1	8,3	9,0	
Técnicos superiores	12,86	17,5	29,1	19,8	13,6	10,3	5,4	4,3	
Técnicos de apoyo	10,21	25,0	29,8	17,1	12,0	9,1	4,3	2,8	
Empleados administrativos	8,55	26,1	28,7	18,1	12,3	8,3	3,9	2,6	
Cualificados servicios	15,96	33,4	26,0	15,3	10,0	7,4	3,9	4,0	
Cualificados agricultura	5,28	11,2	19,6	16,4	13,6	15,3	10,4	13,6	
Cualificados industria/construcción	18,06	24,8	24,5	17,5	11,8	10,6	6,0	4,7	
Operadores	9,73	22,1	24,7	16,1	12,3	12,7	7,3	4,9	
Peones	10,17	26,4	24,6	17,6	11,8	8,8	5,3	5,5	

### 8.1.2. Ámbito sectorial: Industria Química

Sobre un total de 382.429 ocupados (en el 2001), los empleados en la Industria Química (2276) representaba un 0,5% con una distribución por edades muy similar, si bien con una edad media superior: había una menor proporción de jóvenes menores de 30 años y una proporción ligeramente superior de ocupados con más de 55 años.

Para el año 2007 en torno a un 3,5 % de los ocupados en esta industria (2001) habrán alcanzado la edad de jubilación. Esta salida del mercado de trabajo tendrá una especial incidencia en los directivos (6%) y cualificados de la industria (4%) y peones (7%). En esa fecha otro 8% de los que estaban ocupados en este sector en el 2001 tendrán entre 61 y 65 años. Estas edades serán predominantes en directivos, técnicos y trabajadores cualificados.

**Total ocupados/as Asturias. Distribución de los/as ocupados/as por edad según ocupación. 2001**

(tabla 47)

Fuente: Censo 2001.

Edad 2007 (años)	65 y más	61 a 64	56 a 60	51 a 55	45 a 50	36 a 44	22 a 35	Total
Edad 2001 (años)	59 y más	55 a 58	50 a 54	45 a 49	39 a 44	30 a 38	16 a 29	
Total	3,5	8,3	10,3	20,0	13,6	26,3	18,1	2.276
Directivos	6,6	9,6	10,8	26,5	21,1	20,5	4,8	7,3
Técnicos superiores	3,1	7,8	6,3	9,8	8,6	34,9	29,4	11,2
Técnicos de apoyo	2,9	6,0	7,2	19,0	16,1	30,1	18,8	25,7
Empleados administrativos	3,8	7,5	8,5	21,7	9,4	19,8	29,2	4,7
Cualificados servicios	0,0	8,3	8,3	12,5	16,7	20,8	33,3	2,1
Cualificados industria/construcción	4,1	12,9	14,2	24,5	10,4	18,6	15,4	14,0
Operadores	2,7	8,5	13,2	21,2	13,1	27,3	14,1	30,9
Peones	7,5	5,4	7,5	20,4	16,1	18,3	24,7	4,1

En general la edad de entrada en el sector químico es mayor independientemente de la ocupación. Así de los trabajadores cualificados de la industria, en el 2001 sólo un 15% tenía menos de 30 años. Estos datos vendrían a poner de manifiesto una pauta de selección en el sector químico, con una preferencia por edades superiores en el momento de la entrada (bien con experiencia previa y/o niveles de formación más elevados).

En la tabla siguiente se presenta la edad media (en el año 2001) para cada ocupación (desagregación a dos dígitos) en la Industria Química. Para el conjunto de la actividad la edad media es de 40 años. Las ocupaciones con edades medias superiores son: Directivos de empresas con más 10 asalariados (45 años en el 2001), titulados superiores y medios (incluidos los técnicos de apoyo) y especialmente entre los encargados de talleres mecánicos (47 años) y encargados de operadores de máquinas fijas (48 años).

Se trata en todos los casos, de ocupaciones claves, en especial la de gerencia y la de encargados (o jefes de equipo).

**Edad media de los/as ocupados/as en la I. Química según ocupación (CNO 2 dígit.). A=0 2001**

Fuente: Censo 2001

	<b>TOTAL Ocupación (a 2 dígitos de la CNO94)</b>	<b>40</b>
11	Dirección de empresas de 10 o más asalariados	45 (133)
14	Gerencia de otras empresas con menos de 10 asalariados	42(16)
17	Gerencia de otras empresas sin asalariados	44 (9)
20	Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en Ciencias Físicas, Químicas	36 (104)
21	Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en Ciencias Naturales y sa	33 (18)
22	Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en la enseñanza	44 (4)
23	Profesionales del derecho	31 (1)
24	Profesionales en organizaciones de empresas, profesionales en las Ciencias Sociales y humanas a	30(46)
26	Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en Ciencias Físicas, Químicas	44 (45)
27	Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en Ciencias Naturales y sanid	44 (7)
28	Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en la enseñanza	35 (4)
29	Otras profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitaria	36 (10)
30	Técnicos de las ciencias físicas, químicas e ingenierías	37 (121)
31	Técnicos de las ciencias naturales y de la sanidad	36 (60)
33	Profesionales de apoyo en operaciones financieras y comerciales	40 (272)
34	Profesionales de apoyo a la gestión administrativa	40 (86)
35	Otros técnicos y profesionales de apoyo	41 (4)
40	Empleados en servicios contables, financieros, y de servicios de apoyo a la producción y al tra	40 (46)

(Continuación)

42	Operadores de máquinas de oficina	40 (3)
43	Auxiliares administrativos sin tareas de atención al público no clasificados anteriormente	37 (22)
44	Auxiliares administrativos con tareas de atención al público no clasificados anteriormente	36 (15)
45	Empleados de trato directo con el público en agencias de viajes, recepcionistas y telefonistas	31 (7)
46	Cajeros, taquilleros y otros empleados asimilados en trato directo con el público	46 (4)
50	Trabajadores de los servicios de restauración	40 (10)
51	Trabajadores de los servicios personales	41 (9)
52	Trabajadores de servicios de protección y seguridad	30 (17)
53	Dependientes de comercio y asimilados	38 (8)
71	Trabajadores en obras estructurales de construcción y asimilados	42 (17)
72	Trabajadores de acabado de construcciones y asimilados; pintores y otros asimilados	42 (60)
73	Encargados en la metalurgia y jefes de talleres mecánicos	47 (40)
75	Soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas	39 (38)
76	Mecánicos y ajustadores de maquinaria y equipos eléctricos y electrónicos	41 (114)
79	Trabajadores que tratan la madera, ebanistas, trabajadores de la industria textil, confección p	36 (2)
80	Jefes de equipo y encargados en instalaciones industriales fijas	52 (2)
81	Operadores de instalaciones industriales fijas y asimilados	40 (335)
82	Encargado de operadores de máquinas fijas	48 (23)
83	Operadores de máquinas fijas	39 (183)
84	Montadores y ensambladores	44 (19)
85	Maquinista de locomotora, operador de maquinaria agrícola y de equipos pesados móviles, y marin	42 (21)

**(Continuación)**

86	Conductores de vehículos para el transporte urbano o por carretera	41 (28)
90	Trabajadores no cualificados en el comercio	28 (5)
91	Empleados domésticos y otro personal de limpieza de interior de edificios	43 (22)
92	Conserje de edificios, limpiacristales y vigilantes	44 (3)
93	Otros trabajadores no cualificados en otros servicios	46 (7)
96	Peones de la construcción	35 (12)
97	Peones de las industrias manufactureras	42 (28)
98	Peones del transporte y descargadores	38 (9)

## 8.2. contrataciones 2001-2005

La información procedente de las contrataciones registradas por el Servicio Regional de Empleo (en la actualidad y antes delegación provincial del INEM), ofrece indicadores que permiten conocer con mayor detalle la demanda de la industria química, tanto cuantitativa como cualitativa.

A continuación se presentan los resultados correspondientes al mes de enero de cinco años consecutivos (desde el 2001 hasta el 2005) en relación a los diferentes indicadores que se analizan con la finalidad de poder identificar mejor la posición de la I. Química en relación con el resto de sectores.

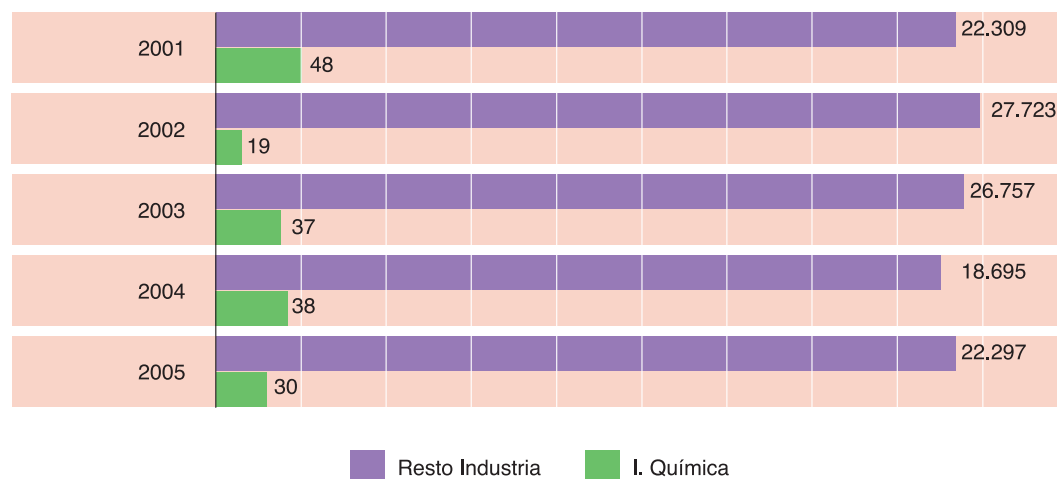
### 8.2.1. Significación de la contratación en la industria química

En el conjunto de la industria, la contratación registrada en el servicio regional de empleo representa un mínimo porcentaje. No ha superado en ninguno de los años el 1%. Como se vio en el epígrafe anterior, la estructura de ocupaciones en esta actividad cuenta con una mayor proporción de técnicos en cuya contratación se produce una menor mediación de los servicios públicos de empleo.

Independientemente del número, la evolución de la contratación en la I. Química se ha mantenido estable con una ligera tendencia a la baja y con un impulso menor que en el resto de la industria.

#### Número de contratos en la I. Química y en el resto de la industria. 2001-2005 (gráfico 15)

Fuente: Base datos Servicio Público de Empleo.



### 8.2.2. Sexo y edad de las/os contratadas/oa

La industria química emplea a mujeres en mayor medida que el resto de la industria. Si bien las diferencias se han ido mitigando a lo largo del periodo objeto de estudio. El número de mujeres contratadas ha oscilado a lo largo del período en torno al 20% en la industria química, mientras que en el resto del sector industrial se ha situado en torno al 18-19%. Prácticamente la mitad que la media del conjunto de contrataciones (todos los sectores). Alcanza la máxima proporción en el 2004.

% de contratos según sexo y año. I. Química

(gráfico 16)

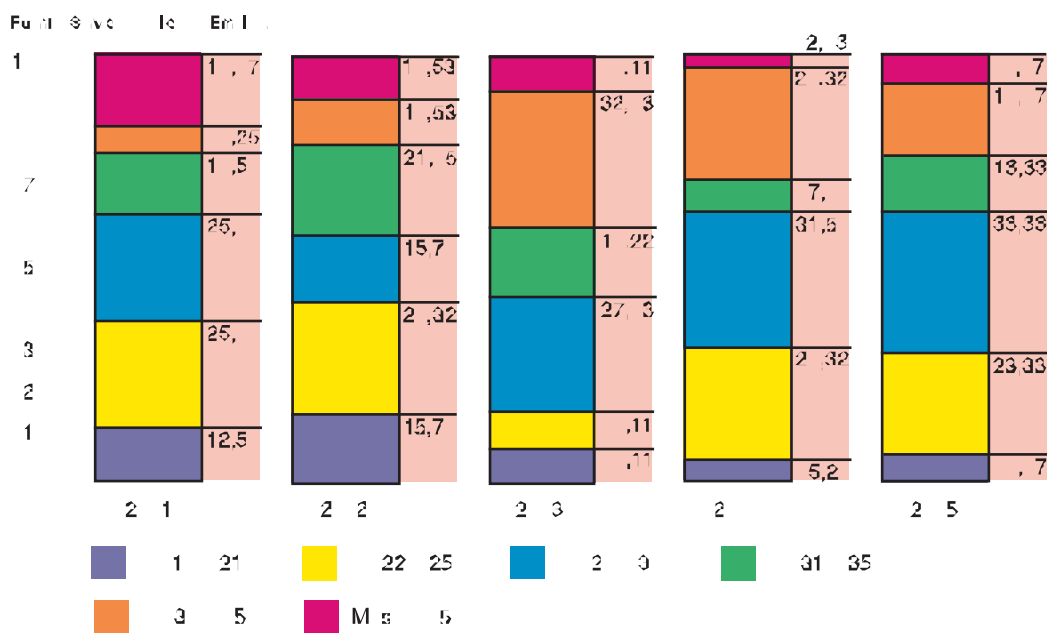
Fuente: Servicio Público de Empleo.



Por lo que respecta a la composición por grupos de edad, la distribución de los contratos registrados en el servicio regional de empleo sigue una pauta ligeramente distinta a la media del total de contrataciones y con más variaciones en el período. Así, en el primer año del período, destaca respecto al resto de la industria por un mayor número de contratos a personas con más de 45 años. En el siguiente, por los contratos suscritos a personas entre 31 y 44 años. En los dos últimos años del período, destacan sobre todo el volumen de contratos a quienes contaban entre 22 a 30 años y una disminución de las contrataciones a los más jóvenes y los mayores de 45 años.

estructura de contratos y volumen

(gráfico 17)



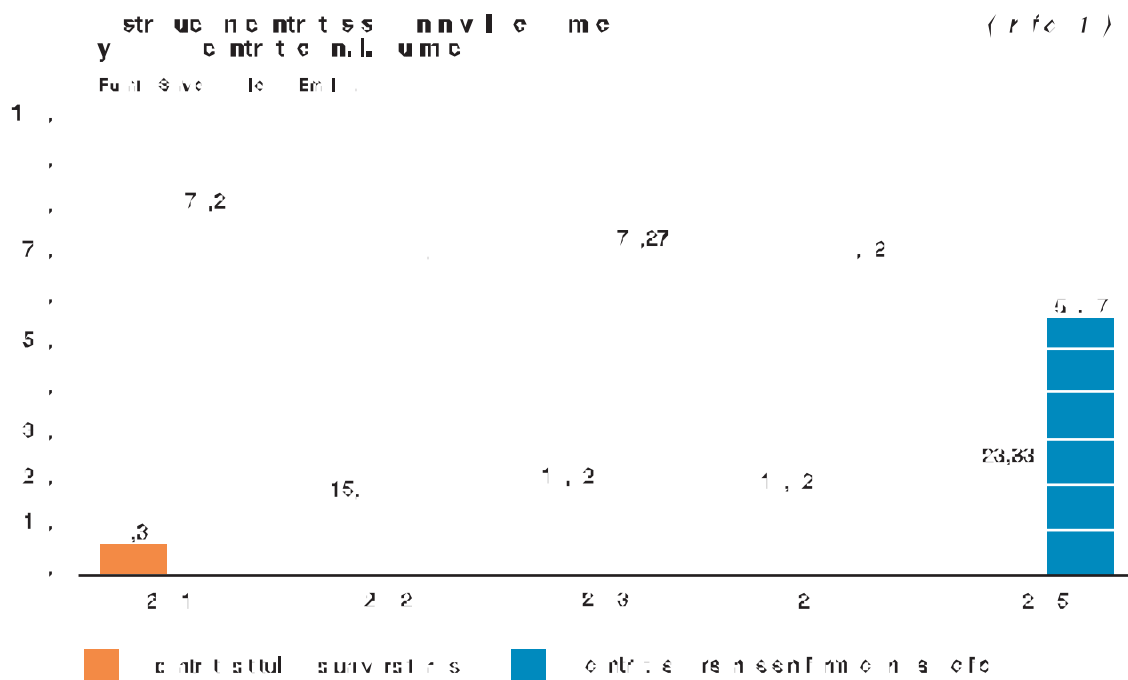
### 8.2.3. Nivel de estudios de las/os contratadas/os.

La serie de contrataciones en la Industria Química entre los años 2001 y 2005 refleja un cambio significativo en las políticas de contratación. Si bien el porcentaje mayor de contratados corresponde a personas con formación básica (EGB o equivalente), aumentan de forma progresiva los contratos a personas tituladas y disminuyen los suscritos por quienes no tienen formación específica.

La proporción de contratados con una titulación universitaria alcanza en el año 2005 el 23%, frente a un 6% en el 2001. La contratación de titulados (superiores y medios) en la industria química es superior a la media de contratos en el resto de la industria y que la media total.

Los contratados con formación profesional de segundo grado mantienen proporciones superiores a la media del sector industrial en los dos primeros años. A partir de 2003 los contratados en la industria química con formación profesional de segundo grado descienden ligeramente y se mantiene a un nivel similar al del conjunto de la industria asturiana (en torno al 13%). Menos significativo es el número de contratados con nivel de estudios equivalente a FP1.

En el gráfico siguiente se observa la incidencia de los contratos realizados para titulados y para los que no tienen formación específica (formación básica incluido bachiller)



### 8.2.4. Ocupaciones de las/os contratadas/os.

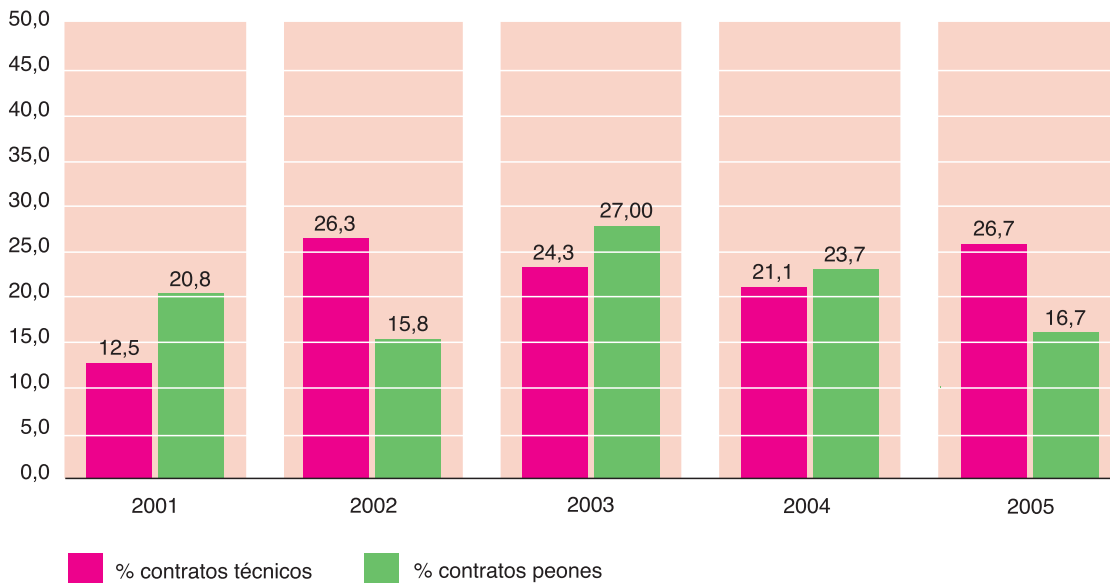
La tendencia señalada en relación al nivel de estudios de las contrataciones realizadas en la I. Química se corresponde más o menos con la ocupación para la que se realiza el contrato. Crecen los contratos para ocupaciones de técnicos (superiores y medios). Los contratos suscritos para peones se sitúan a lo largo del período en torno a un cuarto del total. Lo que significa que una proporción importante de personas contratadas sin formación específica es contratada para otro tipo de puestos.

A diferencia del resto de la industria, en la química ha sido menos significativo durante estos años, la contratación a trabajadores cualificados (a excepción del año 2001). Sin embargo es mayor que en el resto de la industria, la proporción de los contratos con ocupaciones equivalente a operadores de máquinas que registran un crecimiento a lo largo del período. (un 16% en 2005 frente al 10% del resto de la industria).

### Distribución contratos -% total- por ocupaciones (peones y técnicos) y año

(gráfico 19)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



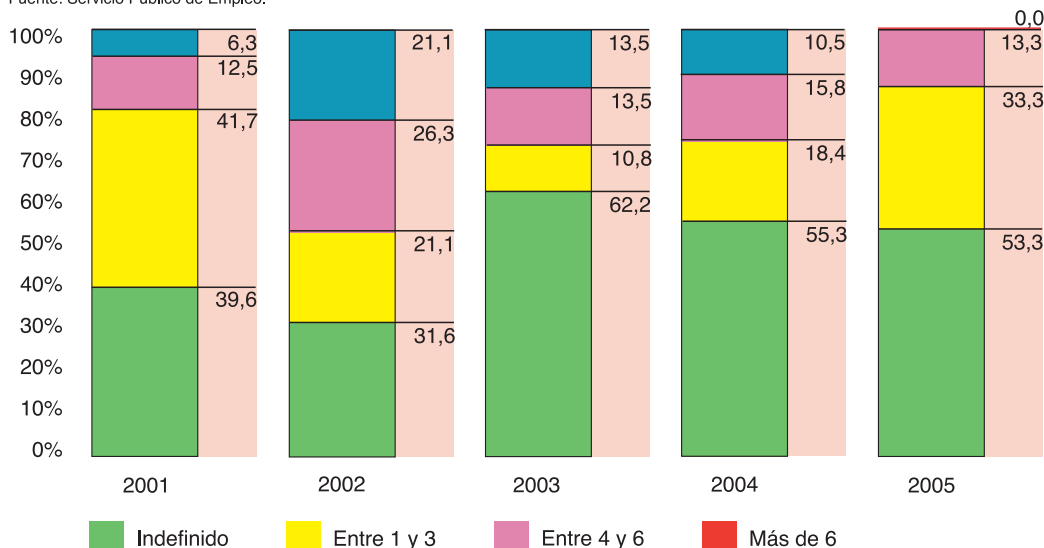
#### 8.2.5. Modalidad contractual

En los tres últimos años analizados (mes de referencia enero) poco más de la mitad de los contratos registrados han sido indefinidos. Esta incidencia de la contratación estable es ligeramente inferior a la media del resto de la industria en esos mismos años. Los años 2001 y 2002 proporcionaron menos contratos estables.

### Distribución de contratos según duración y año. I. Química

(gráfico 20)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



En el 2005 el 46% de los contratos registrados fueron temporales. A diferencia de la media industrial, en general, tiene menor incidencia la contratación temporal de 1 a tres meses de duración, aunque con oscilaciones a lo largo del periodo.

### 8.2.6. Tamaño empresas contratantes

Más de las tres cuartas partes de las contrataciones del sector químico, registradas en el servicio público de empleo, corresponden a empresas con menos de 50 trabajadores.

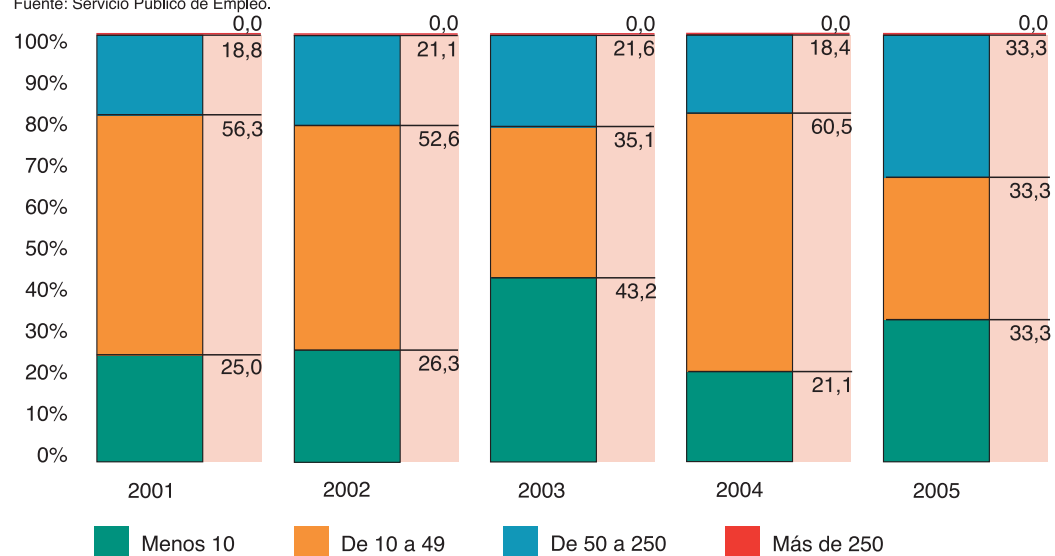
Teniendo en cuenta la estructura empresarial del sector y las características de los contratos analizados hasta ahora, cabe deducir un cambio en las estructuras de cualificación de las pequeñas empresas.

No figura ningún contrato suscrito por grandes empresas. El volumen de contrataciones, respecto al total, de las medianas empresas, entre 50 y 250 trabajadores, oscila en el período. En el 2005 acaparan aproximadamente un tercio.

**Distribución de contratos según año y tamaño de empresa. I. Química**

(gráfico 21)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



### 8.3. Paradas/os

#### 8.3.1 Incidencia de las/os paradas/os en la industria química

El registro de parados (demandantes parados en situación de demanda en alta) recoge información sobre la actividad económica y ocupación en la que se inscribe el demandante de empleo, además de sus características sociodemográficas.

El período de referencia en este análisis son los años que discurren del 2001 al 2005. Al igual que en el caso de los contratos se toman los datos correspondientes a enero de cada uno de los cinco años analizados.

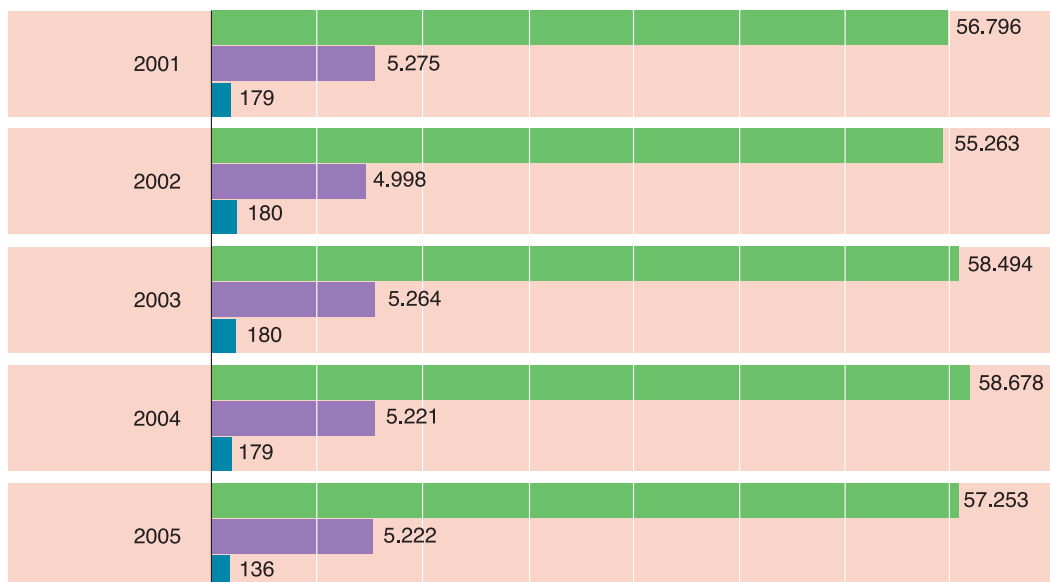
El número total de parados en el Principado ha experimentado un ligero crecimiento desde 2001 hasta 2004 y retroceden ligeramente en enero de 2005.

La pauta es similar en la industria química, aunque el retroceso en el año 2005 es ligeramente superior al del resto de la industria y al del total del Principado.

**Número de paradas/os en Asturias. Total I. Química y resto de industria según año**

(gráfico 22)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



■ I. Química    ■ Resto industria    ■ Total parados

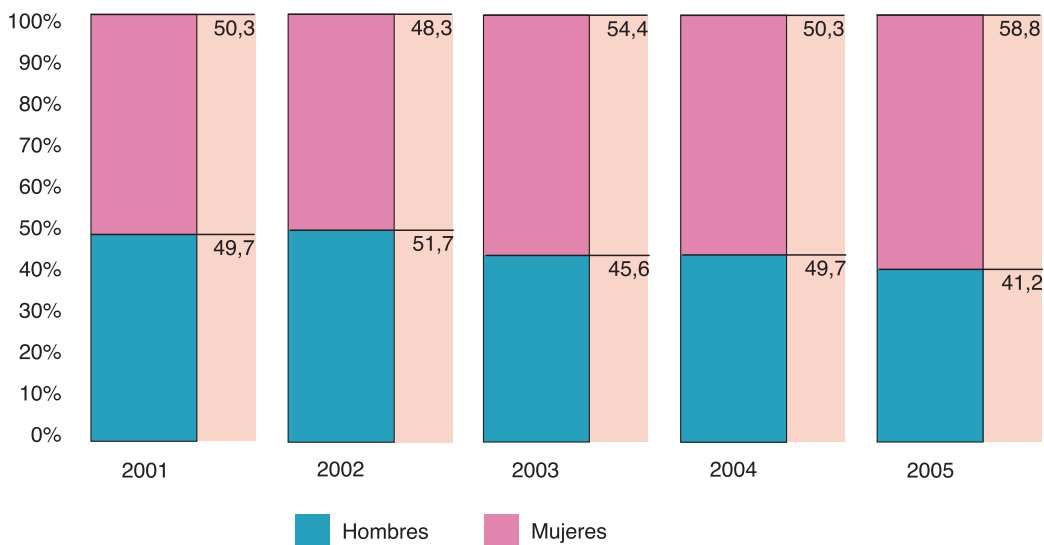
**8.3.2. Sexo y edad de las/os paradas/os**

La mayoría de los parados inscritos en la actividad de la industria química son mujeres. Su proporción aumenta a lo largo del período y se mantiene en todos los años por encima de la media de paro femenino en el sector industrial. En el último de los años, el 2005 la proporción de paradas en el sector de la química (59%) es similar a la media del total de sectores.

**Distribución de parados/as según sexo y año. I. Química**

(gráfico 23)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



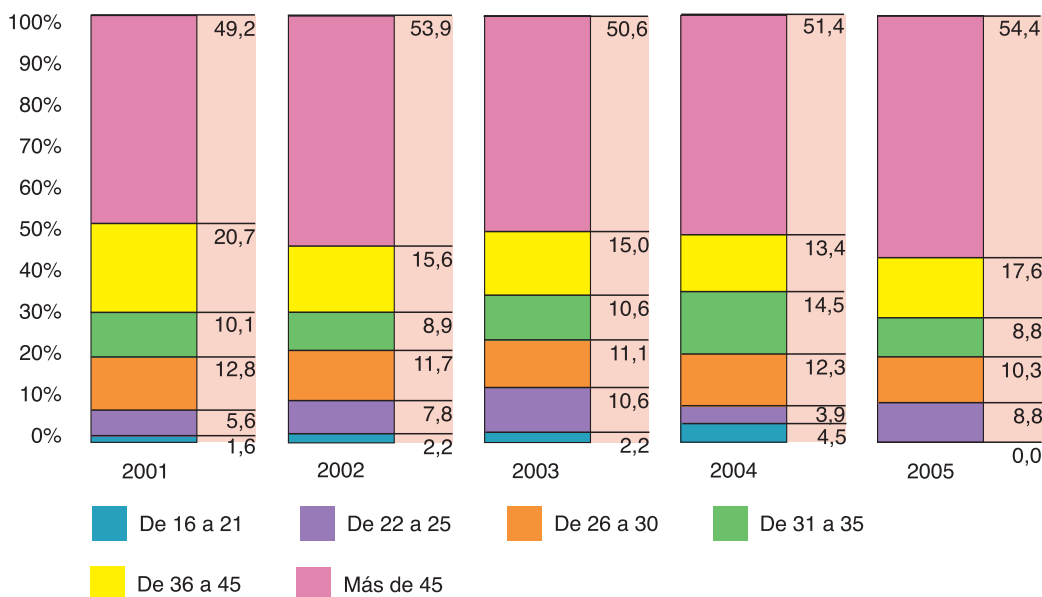
■ Hombres    ■ Mujeres

La categoría de edad que mayor número de parados acapara es la correspondiente a mayores de 45 años. Su importancia crece a lo largo del tiempo. Le sigue en importancia la categoría de edad de 36 a 45 años. La incidencia de parados de mayores de 45 años en la industria química es superior a la media del resto de la industria.

### Distribución de paradas/os según edad y año. I. Química

(gráfico 24)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



### 8.3.3. Nivel de estudios y ocupación de las/os paradas/os

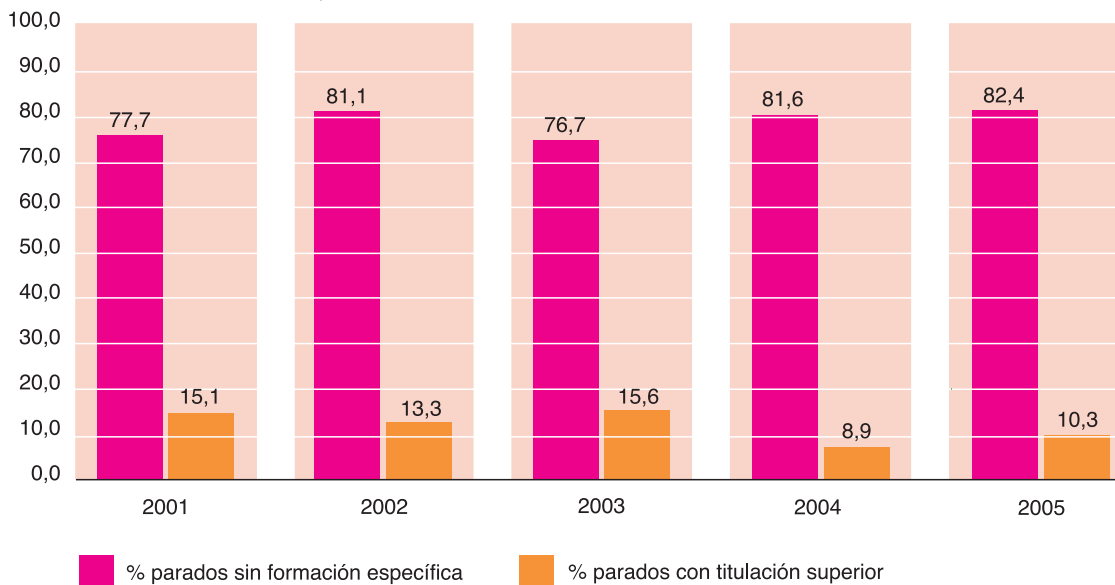
Los parados sin formación específica acaparan las mayores proporciones en todo los sectores de actividad, si bien su proporción registra una ligera tendencia al alza en el caso de los parados inscritos en la industria química (pasan del 77% en el año 2001 al 82% en el 2005). Los parados con título universitario (de grado medio y superior) disminuyen en ese mismo período. Pasan del 15% al 10% respectivamente. Sin embargo, la proporción de parados con titulaciones superiores en la industria química es superior a la del resto de la industria.

Los parados con formación profesional de primer y segundo grado apenas representan en enero del 2005 un 5%, ligeramente inferior al casi 7% del año 2001. Pauta similar a la del resto de la industria.

**Distribución de parados/as según nivel de estudios (% total sin formación específica y con titulación superior) I. Química**

(gráfico 25)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



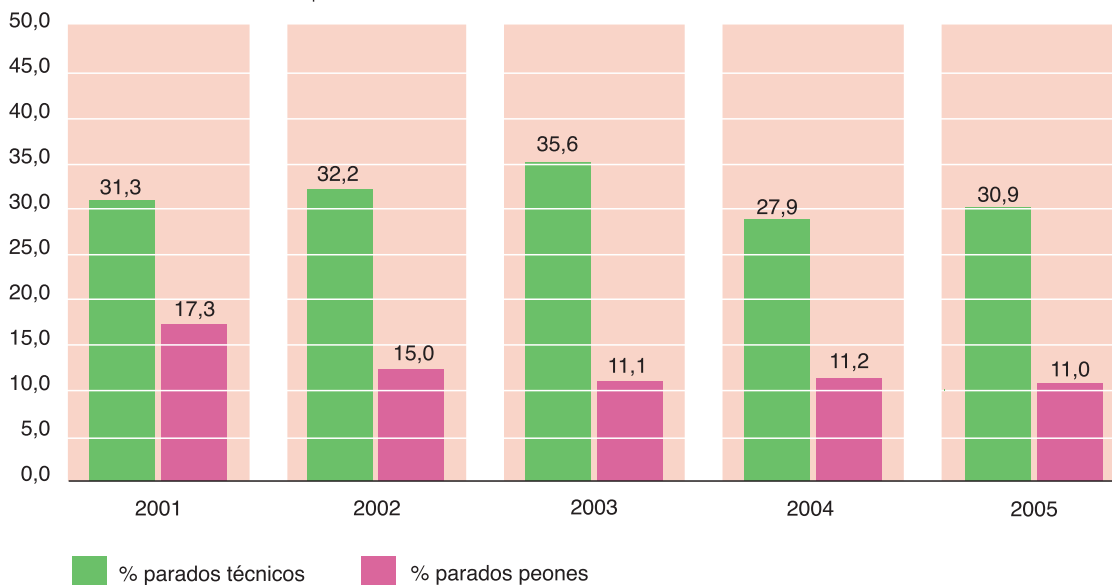
Por lo que respecta a la ocupación con la que se registran, destacan sobre todo la de los parados que se inscriben como técnicos (superiores o medios) que si bien parece disminuir a lo largo del período (30% en el 2005), ha sido siempre superior a la media del resto de la industria en todos los años analizados.

Los parados registrados con una ocupación de peón también disminuyen a lo largo del período y se sitúan en el 2005 en torno al 10%. Lo mismo respecto a los parados inscritos como cualificados de la industria, (con oscilaciones en torno al 10%). En ambos casos, siempre por debajo de la media del resto de la industria.

**Distribución de parados/as según ocupación (% total técnicos y peones) y año. I. Química**

(gráfico 26)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



### 8.3.4. Experiencia anterior y tiempo de permanencia en el paro

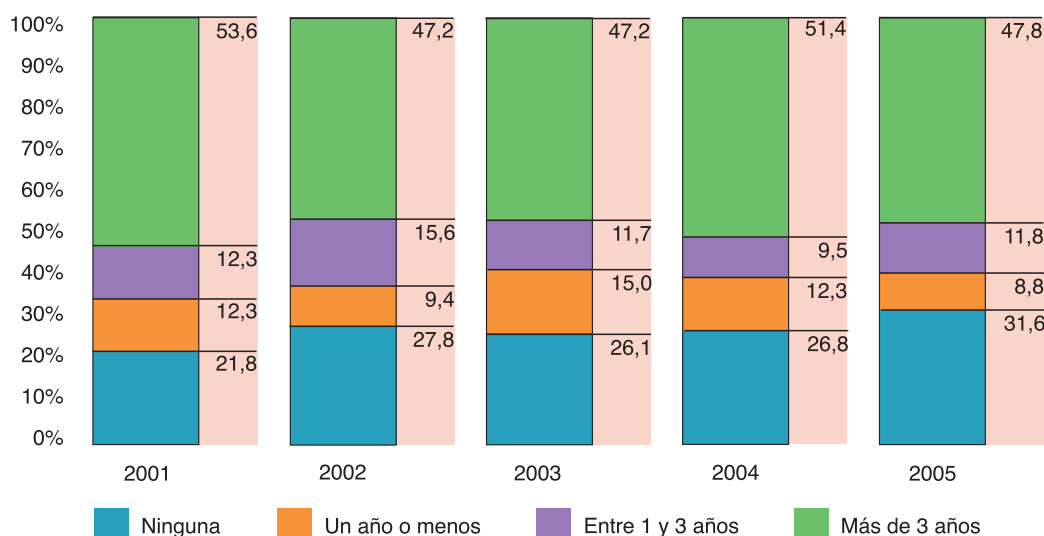
El número de parados que se inscriben en la industria química sin experiencia anterior aumenta desde el 21% en el 2001 hasta el 31% para en el 2005. Inferior en todos los años al resto de la industria.

La mayor proporción de parados corresponde a los que cuentan con más de tres años de experiencia (recordar la distribución por edades). En esta categoría están inscritos un 54% de los parados en el 2001 y un 48% en el 2005, proporciones en todos los años más altas que las correspondientes al resto de la industria.

**Distribución de paradas/os según experiencia anterior (en meses) y año. I. Química**

(gráfico 27)

Fuente: Servicio Público de Empleo.

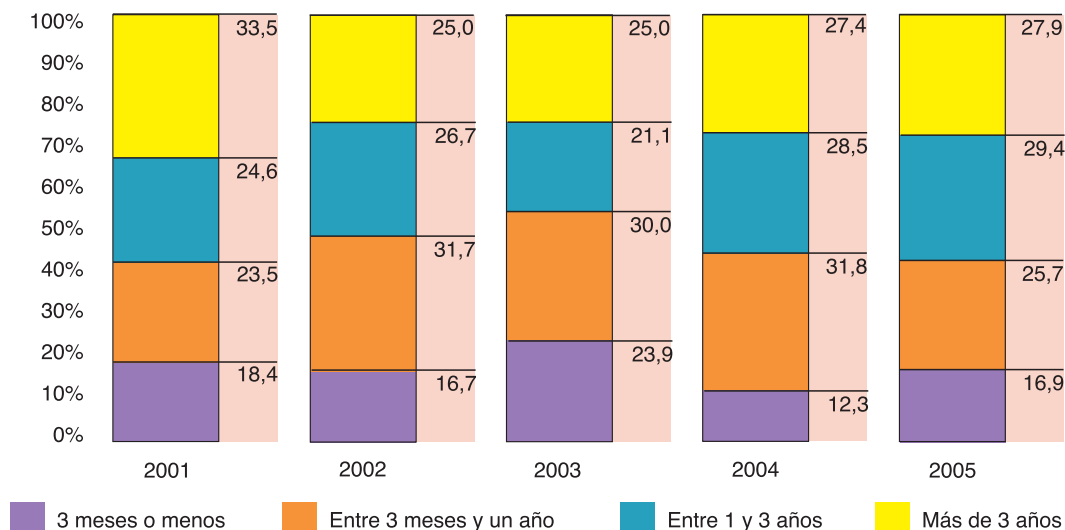


En correspondencia con el indicador anterior, en términos generales aumenta el número de parados con más de tres años en esa situación y disminuye, con oscilaciones, la proporción de los que llevan tres meses o menos.

**Distribución de paradas/os según tiempo de permanencia en el paro. I. Química**

(gráfico 28)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



## 8.4. Ofertas de trabajo

Para analizar las ofertas de trabajo, contamos con los datos relativos a las ofertas recogidas por el servicio regional de empleo entre los años 2002 y 2005. Como en los casos anteriores, se mantiene el mes de enero como fecha de referencia para establecer la secuencia temporal.

El análisis de las ofertas de trabajo a partir de estos ficheros, es quizá, de los tres el que más limitaciones presenta dado que una parte importante de las ofertas de los puestos de trabajo que pretenden cubrir las empresas no se tramitan o no se difunden a través de los servicios públicos de empleo.

No obstante, si aceptamos la hipótesis de que las empresas no han cambiado su comportamiento al respecto durante los años que son objeto de estudio, podemos considerar esta serie como un indicador de la oferta para determinados puestos de trabajo y aquellas empresas que con mayor frecuencia utilizan este servicio.

En relación a la información grabada sobre la ofertas, un gran número de registros no incluyen datos relativos a formación solicitada. Analizamos sólo la evolución de dos variables, la edad y la ocupación requerida en las ofertas que las empresas han hecho llegar al servicio regional de empleo.

### 8.4.1. Evolución del número de ofertas

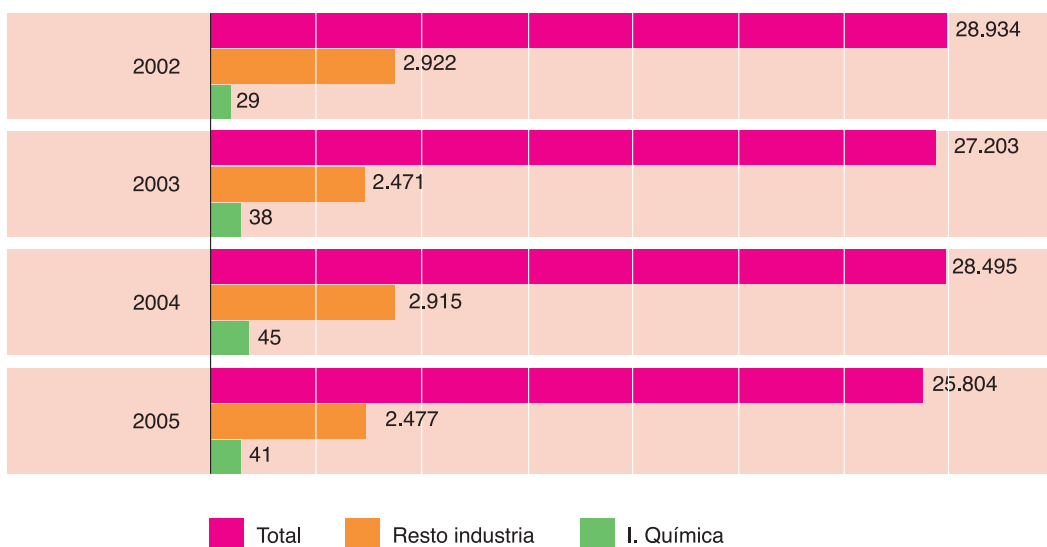
Las ofertas registradas han seguido una tendencia descendente desde el año 2002 a la actualidad para el conjunto de los sectores. Del total del descenso, una parte importante corresponde a la disminución de las ofertas del sector servicios.

Las ofertas procedentes de la industria química no son significativas, en el conjunto de la industria no llegan al 0,5% y su número asciende a 41 en el año 2005

#### Ofertas registradas en el Servicio Regional de Empleo. Total sectores. Resto industria. I. Química

(gráfico 29)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



### 8.4.2. Edad demandada por las empresas

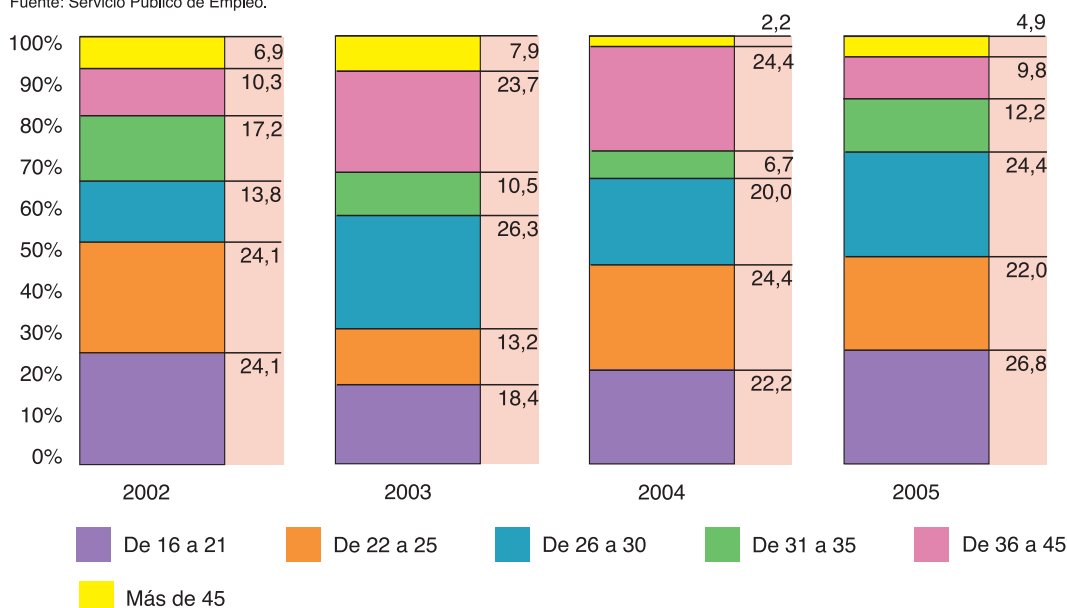
Por lo que se refiere a la edad, entre 2001 y 2005, disminuyen progresivamente las ofertas para candidatos con más de 30 años a excepción del año 2003. El descenso más claro se observa en las ofertas dirigidas a mayores de 45 años.

En general, la pauta de contratación, si exceptuamos el año 2003, es similar, con un ligero descenso de los contratos dirigidos a menores de 26 años y aumento de los dirigidos a los que cuentan entre 26 y 30 años.

### Distribución de las ofertas según grupo de edad y año. I. Química

(gráfico 30)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



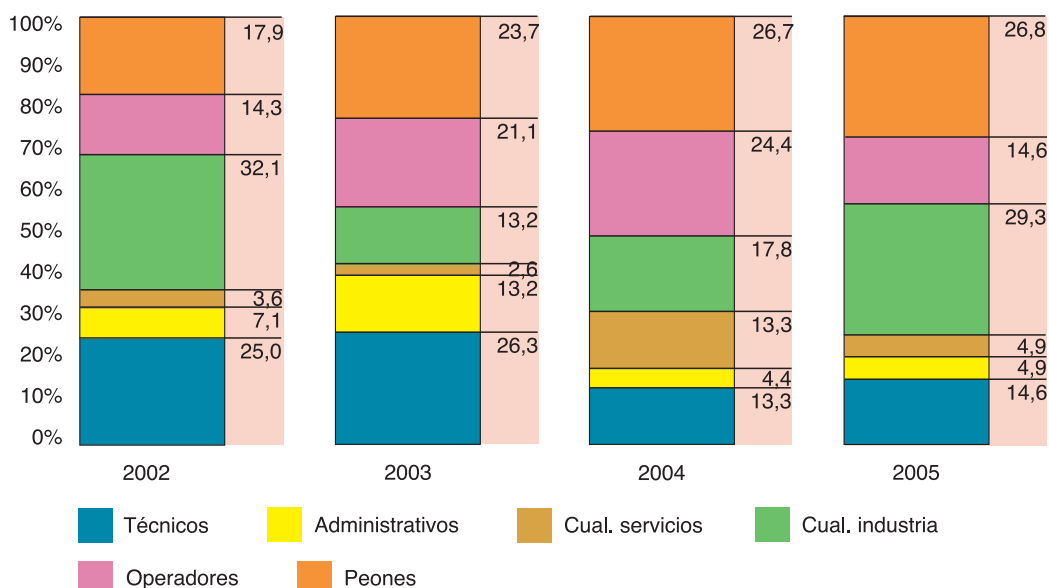
### 8.4.3. Ocupaciones demandadas

No se observa una pauta clara a partir de las ofertas registradas por las empresas de la industria química. En general y con oscilaciones en el período, cabe decir que disminuyen las ofertas dirigidas a técnicos (siempre con proporciones mayores al resto de la industria) y aumentan las dirigidas a peones y operadores de máquinas (y en todos los años en proporciones inferiores a la media del resto de la industria).

### Distribución de las ofertas según ocupación y año. I. Química

(gráfico 31)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



#### 8.4.4. Ajustes y desequilibrios en el mercado de trabajo

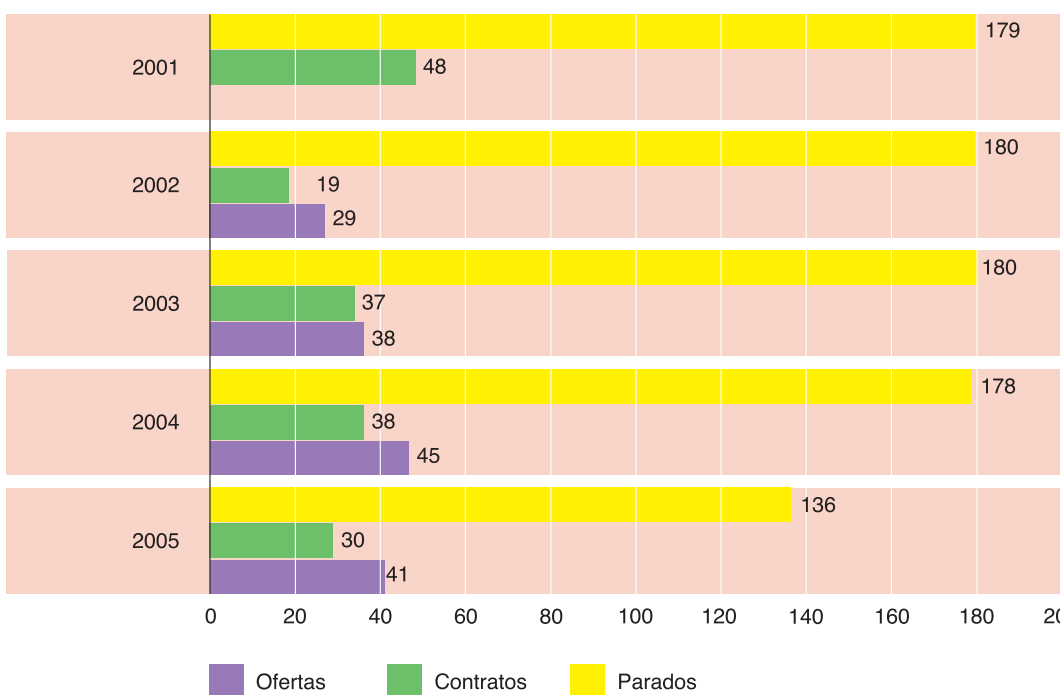
A partir del análisis de los datos del Servicio Regional de Empleo podemos avanzar algunas de las dimensiones del mercado de trabajo en la Industria Química en Asturias entre los años 2001 y 2005. Sin olvidar las limitaciones de la misma.

En términos generales, al final del período la brecha entre parados y contratados es menor, sobre todo por el descenso de número de parados en el sector y un ligero aumento de las ofertas (que registran un mayor número que de contratos, lo que podría indicar un número de puestos no cubiertos).

#### Número de ofertas, contratos y parados/as según año. I. Química

(gráfico 32)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



A parte de las cifras globales, algunos otros indicadores y su análisis comparado (ofertas, contratos y parados) nos permite avanzar en algunos de los desajustes. Las contrataciones realizadas y las características de las mismas, son una fuente de información para las personas que buscan empleo. Resumen, de manera agregada las decisiones de las empresas y el tipo de necesidades de empleo que tienen. De este modo los individuos adaptan sus estrategias de búsqueda (más o menos activa) de empleo.

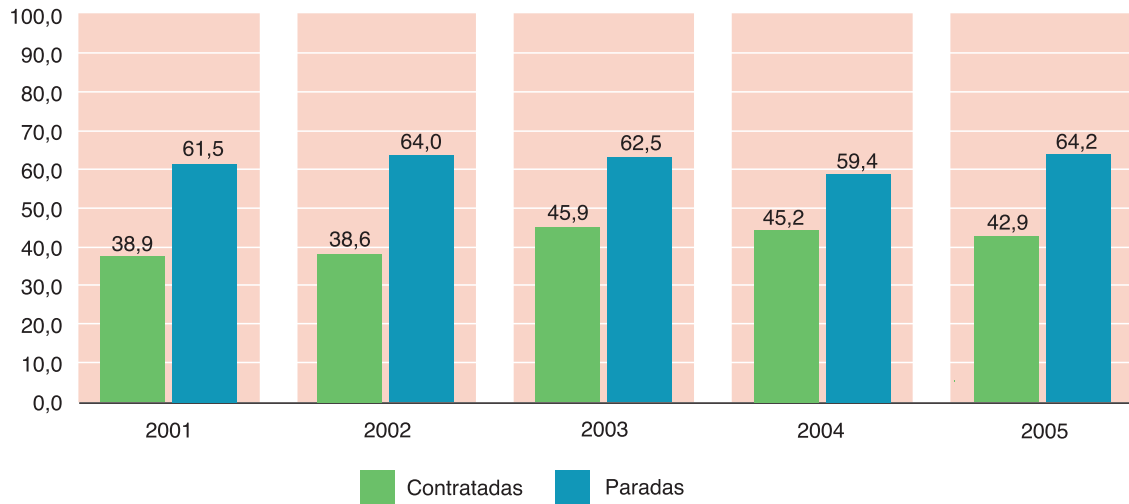
Así, el crecimiento de contratos dirigidos a mujeres ha aumentado. Este crecimiento de cuatro puntos porcentuales en el período no ha impedido que la tasa de paro femenina también haya crecido (en tres puntos porcentuales).

Es decir la creciente tasa de participación femenina en la ocupación del sector continúa proporcionando expectativas de empleo a las mujeres que deciden acceder a esta industria o reinserirse de nuevo en ellas.

**% de mujeres contratadas y paradas según año en la I. Química.**

(gráfico 33)

Fuente: Servicio Regional de Empleo.

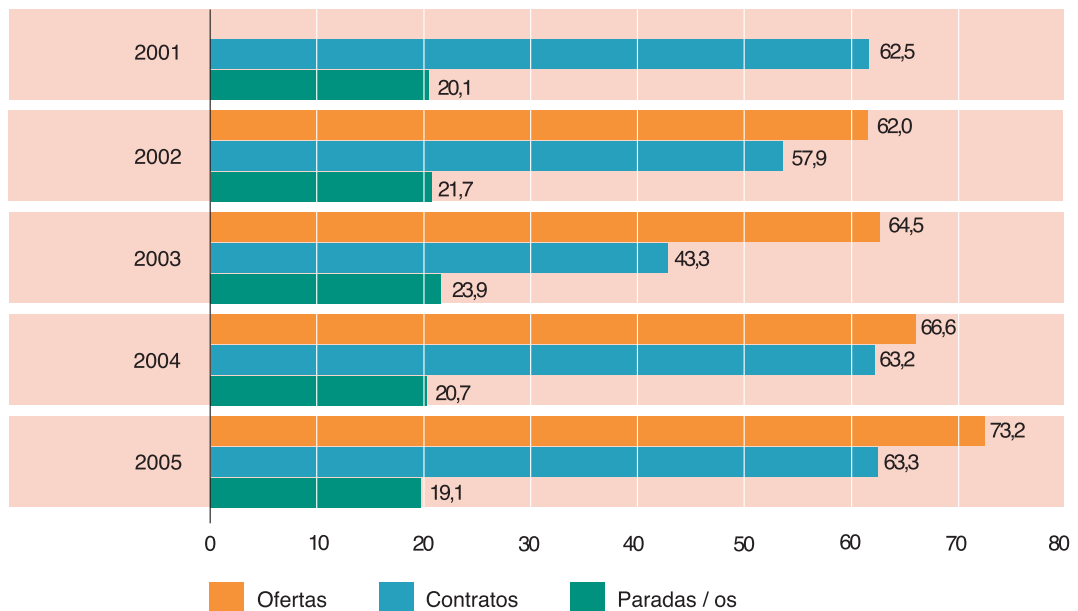


El sector de la industria química ofrece trabajo sobre todo a personas con menos de 31 años. La proporción de contratos y ofertas dirigidos a este grupo de edad crece a lo largo de los años y aumenta la distancia respecto a su significación entre los parados.

**% menores de 31 años sobre total ofertas, contratos y parados/as según año. I. Química**

(gráfico 34)

Fuente: Servicio Público de Empleo.

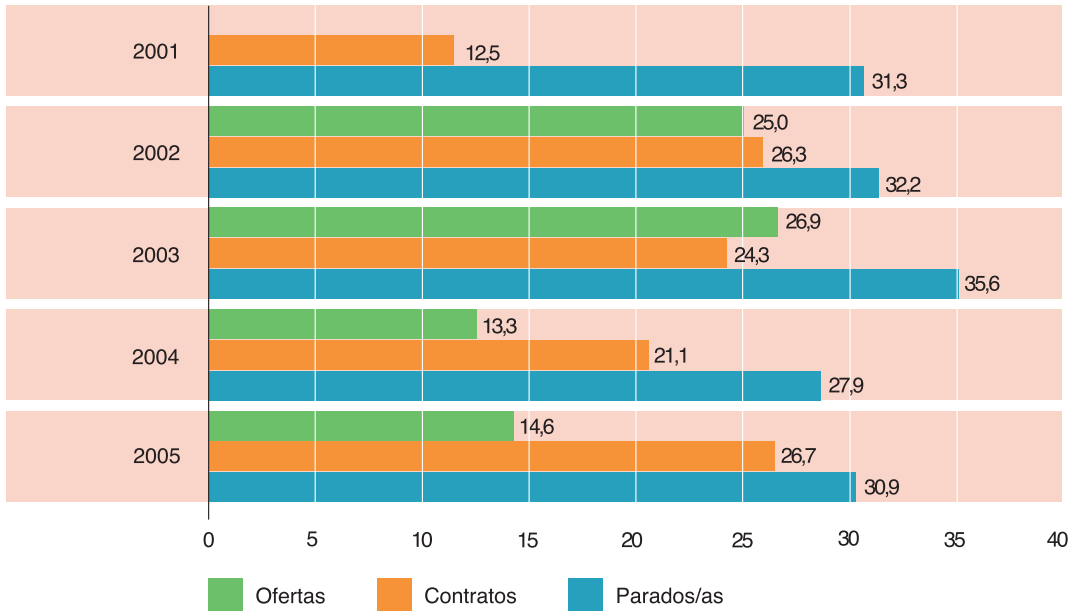


Existe una amplia oferta de mano de obra cualificada demandante de empleo con ocupaciones de técnicos que no es capaz de absorber la industria química aunque la brecha entre contratos y parados con esta ocupación ha disminuido a lo largo del período. En principio, la industria química no tendría problemas para la contratación de personal técnico.

**% de técnicos/as sobre total de ofertas, contratos y demandantes según año. I. Química**

(gráfico 35)

Fuente: Servicio Público de Empleo.

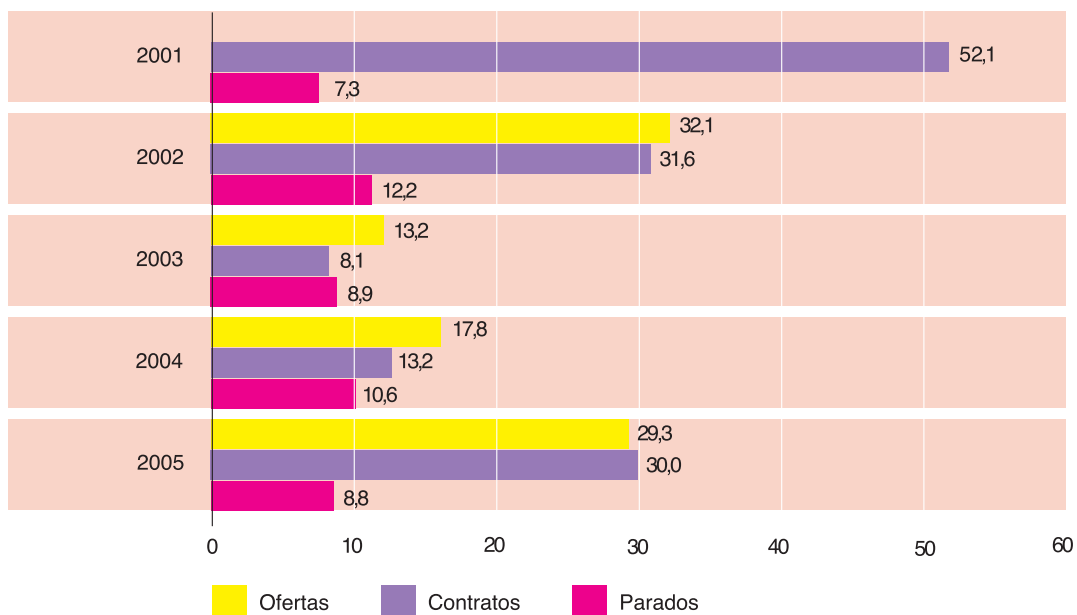


Lo contrario ocurre con la ocupación de Cualificados de la Industria. Incluso, a partir de los datos del servicio regional, cabe interpretar que hay demandas no cubiertas. Tanto por el número de ofertas como de contratos, en el año 2005 se produce una situación similar a la del 2002. En ambos casos se producen las mayores brechas entre demandas y oferta de cualificados de la industria en el sector químico.

**% de cualificados/as de la industria sobre total ofertas, contratos y demandantes de empleo según año. I. Química**

(gráfico 36)

Fuente: Servicio Público de Empleo.



## 9 :: PAUTAS DE EVOLUCIÓN Y TIPO DE EMPLEO SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS EMPRESARIOS

### 9.1. Evolución del empleo y la temporalidad

De las entrevistas realizadas a responsables empresariales de la industria química podemos obtener información adicional sobre el funcionamiento del mercado de trabajo en este sector.

El crecimiento del empleo que hemos constatado del análisis de otras fuentes se confirma en los resultados del análisis de las entrevistas realizadas a los responsables empresariales. Este crecimiento del empleo que continuará hasta el año 2007 es más moderado y será a costa de un repunte de las tasas de temporalidad.

Esta pauta de evolución, presenta diferentes perfiles según el tamaño de la empresa. Así, las microempresas que han aumentado el número de empleados de forma clara en los últimos cinco años, mantendrán un ritmo moderado de crecimiento de empleo para los próximos dos años (hasta el 2007) sin crecimiento de temporalidad. Este tipo de empresas son las que menos temporalidad tienen. Las empresas que cuentan entre 10 y 49, continuarán ganando empleo a un ritmo similar al de los cinco últimos años y con un descenso de la temporalidad. Y finalmente las empresas de mayor tamaño son las que experimentarán el crecimiento más moderado del empleo pero con el crecimiento más alto de temporalidad respecto a las otras categorías de tamaño.

### 9.2. Empleo según áreas/funciones de la empresa. La presencia femenina

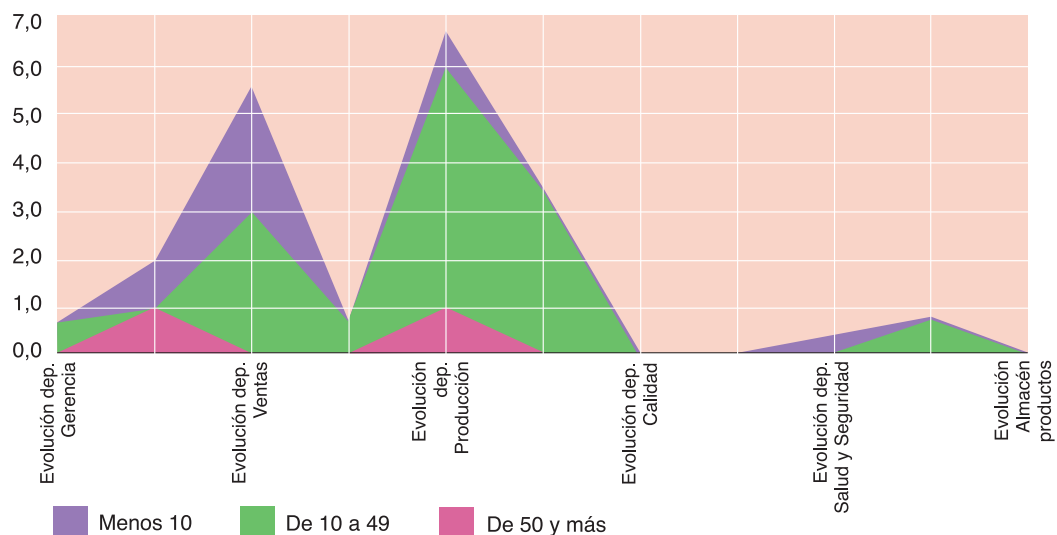
El tamaño de la empresa da cuenta de diferentes formas de organización y distribución de funciones. La función de ventas comienza a acaparar una media de trabajadores significativa a medida que aumenta el tamaño de la empresa. Lo mismo pasa con almacén. Las diferencias más significativas se encuentran en las empresas de mayor tamaño en las que además de una mayor especialización, la mayor parte de los empleados/as están en producción.

El mayor crecimiento previsto para el 2007 tendrá lugar en las pequeñas empresas de 10 a 49 trabajadores en el área de producción. Este área crecerá también en las microempresas. En las empresas de mayor tamaño crecerá sobre todo el departamento de ventas, que también experimentará un crecimiento entre las pequeñas mientras que en las microempresas aumentará el número de empleados dedicados a compras.

**Pautas de evolución del número de empleadas/os por área o función de empresa. 2007**

(gráfico 37)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

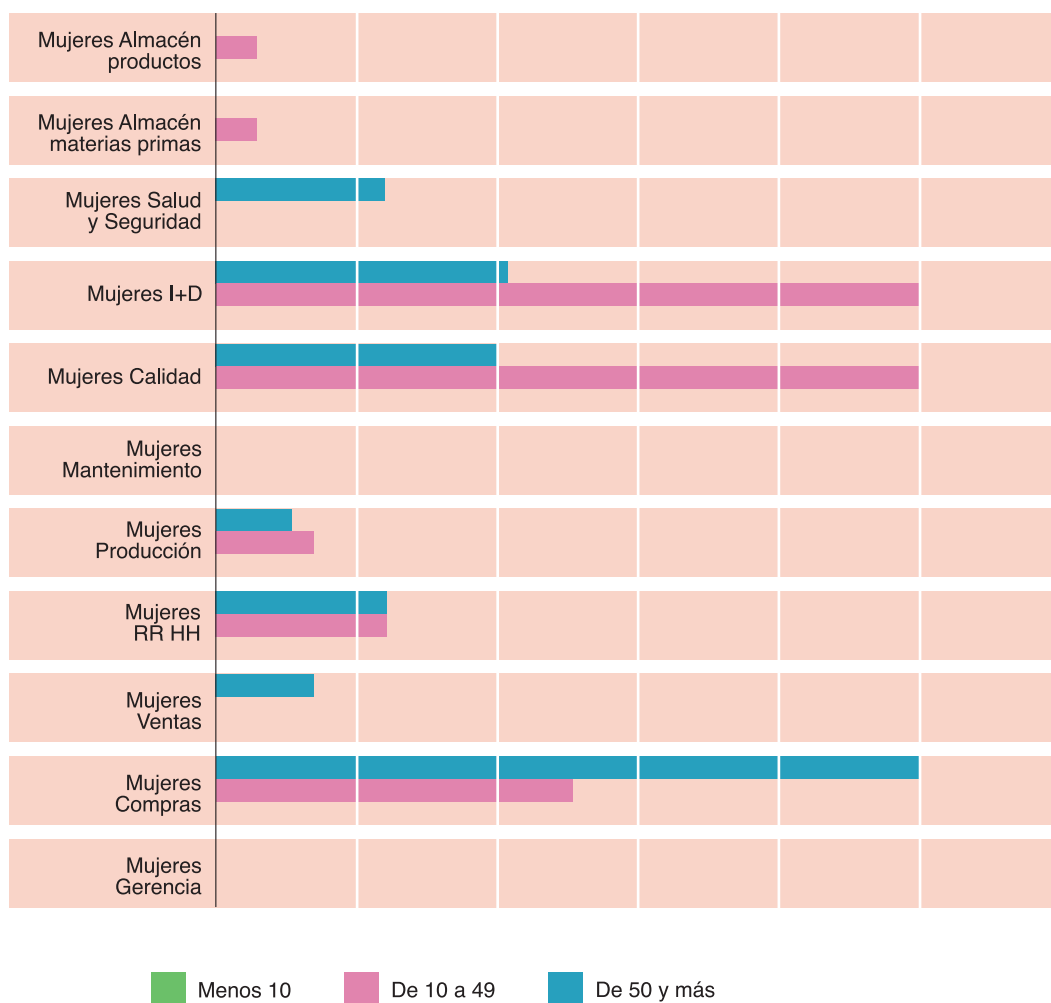


Por lo que respecta al empleo femenino, su presencia en el sector químico se concentra en las áreas de calidad, I+D, recursos humanos y compras. Su presencia es minoritaria en producción. Y prácticamente no se emplea en las microempresas.

### Pauta de la presencia femenina según área o función de la empresa y tamaño

(gráfico 38)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



### 9.3. Entradas y salidas previstas en el sector

Las entrevistas realizadas a los empresarios han permitido indagar sobre las previsiones de entrada y salida (por jubilaciones) en las empresas según las distintas ocupaciones. Esto nos permite contrastar el signo y contenido de las predicciones planteadas respecto a las salidas del mercado de trabajo, a partir del análisis de los datos del Censo del 2001 en un epígrafe anterior.

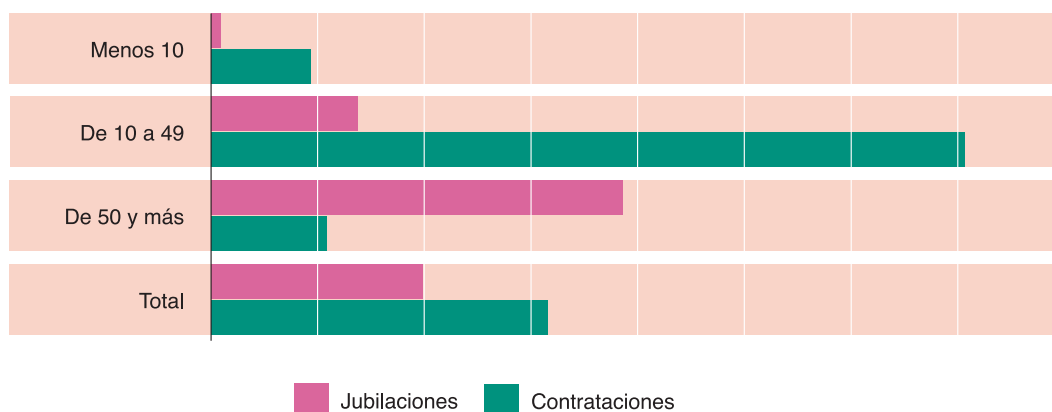
Según las expectativas de los empresarios entrevistados en el período que transcurrirá entre los años 2005 y 2007 se producirán más entradas que salidas en el sector de la química. La pauta varía según el tamaño de empresa. Así las microempresas no se verán prácticamente afectadas por jubilaciones, mientras que este hecho será significativo en las de mayor tamaño que aunque

tengan previsto realizar contrataciones están no llegarán a cubrir los puestos dejados por trabajadores/as que alcanzarán la edad de jubilación en ese período. En las empresas pequeñas (10 a 49) son las que más empleo neto crearán en el sector de la química.

### Pautas de entradas y salidas en el sector de la química según tamaño empresa

(gráfico 39)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

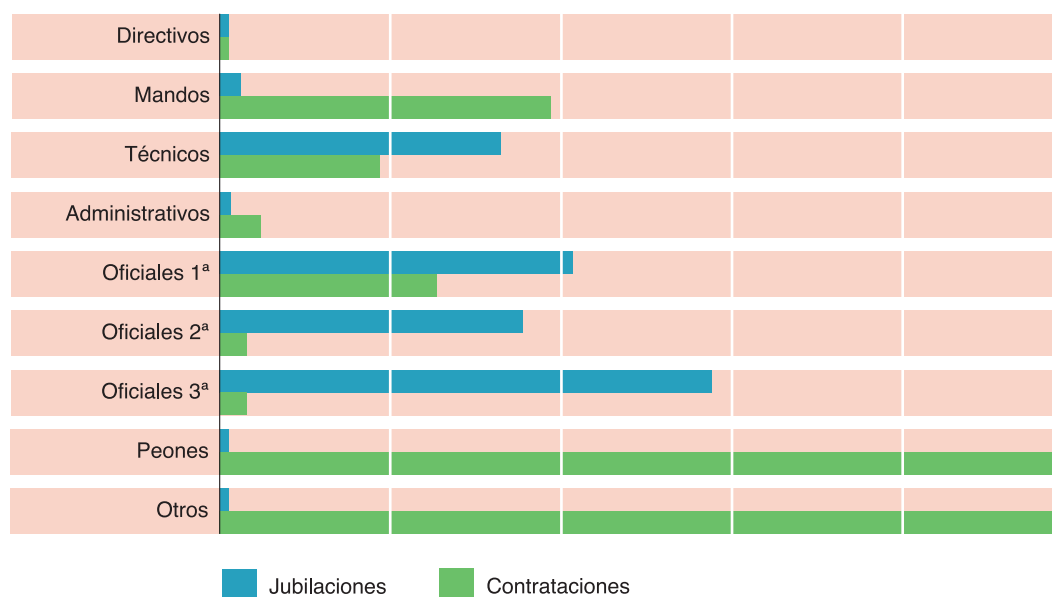


En términos generales, el mayor número de salidas afecta a oficiales (de 1ª, 2ª y sobre todo 3ª). El reemplazo se hará principalmente con la contratación de peones. Se prevén contrataciones también de mandos intermedios y de oficiales de 1ª pero en mucha menor medida. Otro tipo de puesto, entre los que destacan los comerciales serán también objeto de contratación en los próximos dos años.

### Proporción jubilaciones y contrataciones. 2005

(gráfico 40)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



#### 9.4. Dificultades de contratación

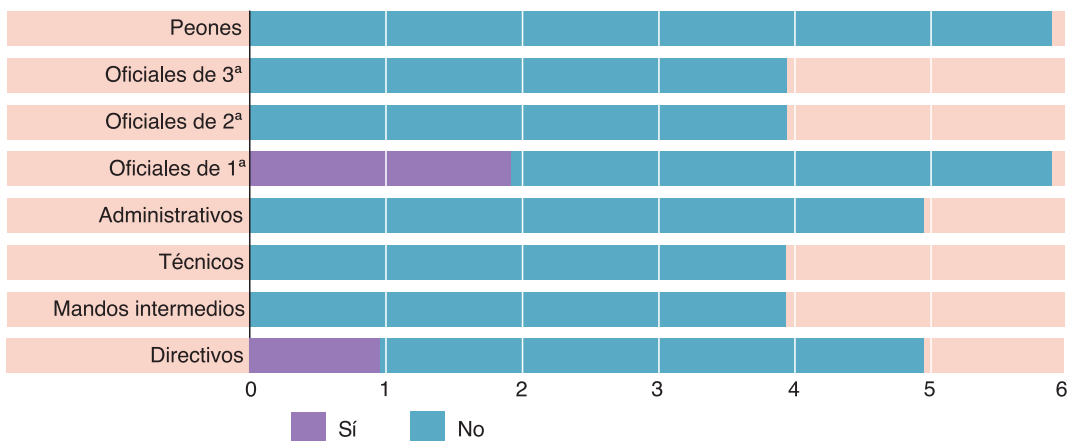
En un contexto de expectativa de crecimiento de empleo, la gran mayoría de las empresas no considera que tendrá dificultades de contratación de los trabajadores que necesita. Sin embargo, las pequeñas empresas y en menor medida las microempresas si expresan esas dificultades.

Las mayores dificultades de contratación identificadas entre las empresas de la industria química resaltan las que tienen como objeto contratar oficiales de primera y directivos. Estas dificultades se concentran sobre todo en las empresas de menor tamaño.

#### Dificultades de contratación según ocupación

(gráfico 41)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

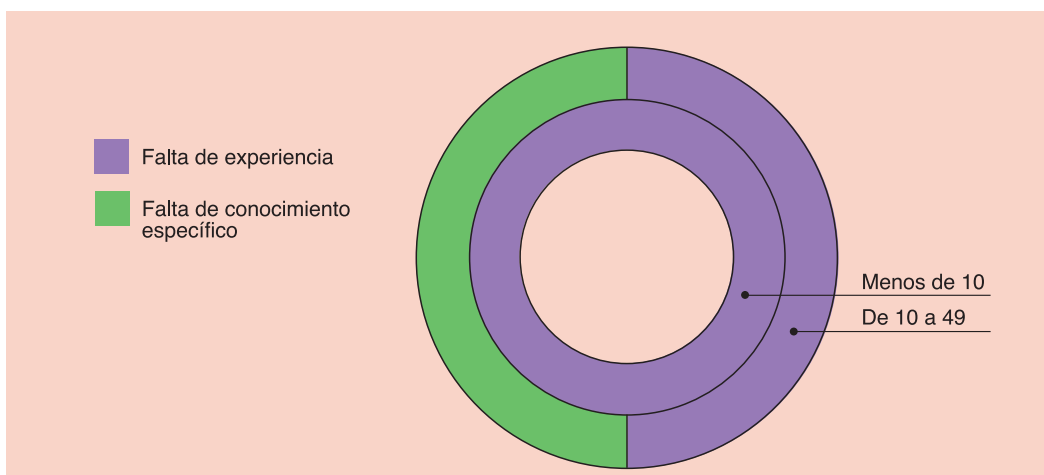


Las dificultades de contratación referidas sobre todo por las empresas de menor tamaño se cifran en la falta de conocimiento específico y de experiencia. Las empresas de mayor tamaño no refieren dificultades de contratación.

#### Tipos de dificultades de contratación

(gráfico 42)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

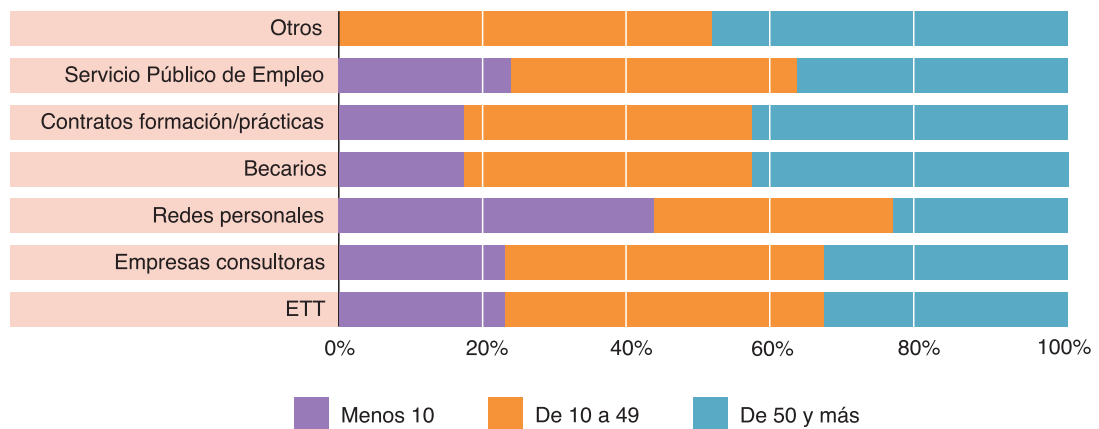


### 9.5. Medios para cubrir puestos de trabajo

Las redes personales constituyen el principal recurso para contratar a nuevos trabajadores. Las microempresas son las que lo utilizan como mayor frecuencia. Las empresas pequeñas y de mayor tamaño se sirven de otros instrumentos como los contratos de prácticas y/o formación o los becarios. En general estos dos tipos de empresas diversifican más las estrategias para la búsqueda de trabajadores. En ambos casos, la mayor frecuencia de utilización queda referida a otros, en el que destaca Internet. El Servicio Regional de Empleo es utilizado con muy poca frecuencia independientemente del tamaño de la misma. Un poco más las empresas de 10 a 49 empleados. Esta pauta queda contrastada en los estudios de caso. La utilización de los becas o prácticas de estudiantes en la empresas en el marco de convenios con centros de formación profesional y/o universidad constituye una práctica identificada y preferida en el sector químico (medianas y grandes empresas) como mecanismo de selección. Hay que tener también en cuenta que las industrias químicas, las de mayor tamaño sobre todo son un destino preferido por un buen número de egresados de la formación profesional (no sólo la específica de esta industria) y los titulados. Los salarios medios y la estabilidad son mayores que en otros sectores industriales lo que permite a las empresas contar con amplias bolsas de trabajo. También en los estudios de caso se ha identificado el uso de consultoras para realizar total o parcialmente los procesos de selección.

**Grado de frecuencia en la utilización de distintos medios para contratar trabajadores/as (1 nunca, 4 siempre).** (gráfico 43)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005



## 10 :: PROCESOS PRODUCTIVOS

### 10.1. Planteamiento general

Hasta ahora hemos identificado algunos factores relevantes de la evolución de la industria química en Asturias, así como de las características del mercado de trabajo específico de ese sector.

Ambos aspectos nos permiten dotarnos de criterios que darán cuenta del alcance de las modificaciones en las cualificaciones requeridas en la industria química en los próximos años.

En este sentido, las posibles modificaciones en los contenidos de trabajo asociados a las distintas cualificaciones, serán significativas o no, en la medida que la generalización de innovaciones técnicas, organizativas o normativas se produzcan. La estructura empresarial y la capacidad de inversión e innovación de la industria química son factores que condicionan ese alcance.

En el caso de la industria química en Asturias, tal como figura en el primer epígrafe de este informe, más del ochenta por ciento de las empresas se concentran en tres actividades: Fabricación de productos químicos básicos (21,31%), Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza (32,8%) y Fabricación de otros productos químicos (31,1%). También es significativa, no tanto por el número de empresas sino por el empleo, la Fabricación de productos farmacéuticos. El mayor tamaño medio de empresas corresponde a la primera de las actividades. Este tamaño es ligeramente inferior en Fabricación de otros productos químicos y en la Fabricación de productos farmacéuticos y disminuye aún más en las actividades de fabricación de productos de limpieza.

Las empresas con más de 100 trabajadores acaparan el 69% de todo el empleo en la industria química (Sadei, Cuentas de la industria asturiana, 2003). El resto se reparte entre el 12% en las más pequeñas (de 1 a 19) y el 18% (en las de 20 a 99). Como se vio esta categoría de tamaño es la que mayor número de contratos ha suscrito entre 2001 y 2005 (según los datos del servicio regional de empleo).

Estas cifras ponen de manifiesto que en la interpretación de los contenidos de las cualificaciones de la industria química en Asturias predomina un entorno organizativo de gran empresa. En la configuración de este contexto han intervenido, en opinión de los agentes sociales, dos tipos de factores: por una parte la entrada en la región de grandes multinacionales del sector químico lo que otorga a la actividad una mayor internacionalización y por otra, la absorción de pequeñas empresas que permite copar diferentes niveles del mercado de productos químicos. La incidencia de la internacionalización es tan decisiva en este sector que la capacidad de competir depende no sólo de los valores añadidos en el proceso productivos, sino de obtener también ventajas competitivas en la compra de materias primas que exige acudir a los mercados internacionales. Estos aspectos colocan a las pequeñas empresas en una posición de mayor dificultad para competir.

En este contexto de progresiva reestructuración organizativa y de los cambios que obligatoriamente han de acometer las empresas para adaptarse a la normativa (especial incidencia de la normativa Reach) junto con la optimización en los procesos de producción se identifican y describen las competencias clave. No obstante hay que tener en cuenta que la mayoría de las empresas de la industria química son pequeñas y medianas con mayores limitaciones para realizar las modificaciones necesarias para sostener o mejorar su capacidad de competencia, pero con una mayor flexibilidad en la gestión de recursos humanos. De hecho, como se ha visto, los datos analizados ponen de manifiesto que el crecimiento del empleo neto procede sobre todo de las pequeñas empresas. Las demandas generadas por las de mayor tamaño se destinarán sobre todo a la amortización de jubilaciones.

## 10.2. La innovación como criterio de contraste

Esta dimensión cumple una función referencial en el análisis de las ocupaciones y en especial de las competencias clave. Partimos de que **la caracterización de los procesos productivos en Asturias no difieren de los que dan cuenta de cómo se produce en el conjunto de la industria química en España**. La diferencia queda establecida por el mayor o menor alcance de la innovación en las diferentes actividades y por la especialización de una u otra actividad de fabricación de productos químicos.

En este sentido tanto los estudios sectoriales del INEM, los desarrollados en el ámbito de la Formación continua, o los trabajos de análisis y prospectiva desarrollados en los distintos campos de cualificación identificados por el INCUAL proporcionan descripciones detalladas de los procesos productivos.

Esta es la información de referencia con la que hemos trabajado para contrastar en los diferentes estudios de caso los factores que inciden en las manifestaciones específicas de las actividades productivas en Asturias y por tanto su posible influencia en los contenidos ocupacionales. Remitimos al lector a dichos textos para una descripción detallada. **En este informe destacamos los aspectos más importantes que han resultado del contraste de esos procesos productivos en las entrevistas realizadas a responsables de las empresas.**

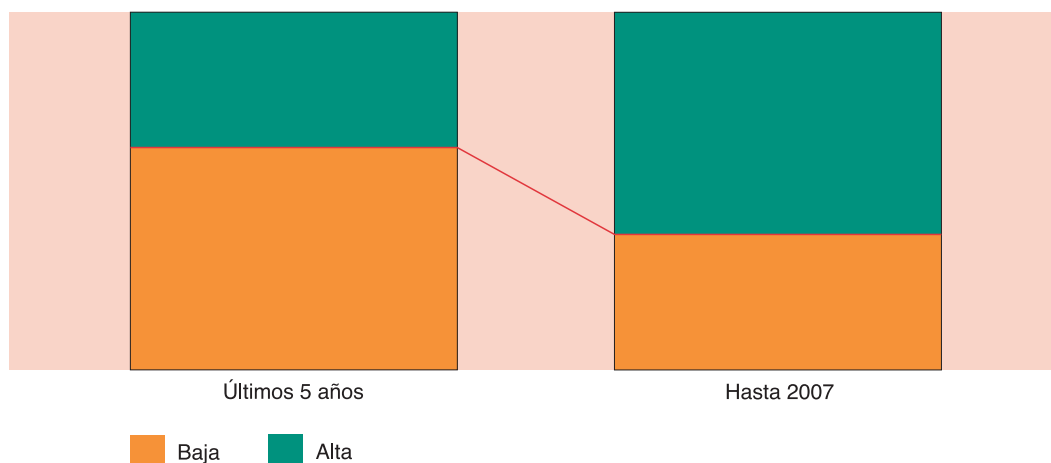
Uno de los primeros aspectos a contrastar es el grado de automatización de los procesos productivos. Constituye por sí mismo un objetivo para todas las empresas y está directamente relacionado con las diferentes estrategias que se orientan a la minimización de los costes de producción. La integración de la calidad, normativas medioambientales y seguridad en ese proceso de automatización serán también decisivas en la optimización del proceso productivo y en la generación de posibilidades de innovación.

En este sentido, se identifica un alto grado de automatización en el sector químico. Si bien algunas empresas, las de mayor tamaño refieren un alcance todavía limitado de la automatización que tiene que ver con procesos productivos más largos (más fases) presentes en este tipo de empresa y con una mayor intensidad del alcance de los procesos de gestión medioambiental, calidad, seguridad y logística, que quedan progresivamente incluidos en el proceso de automatización.

En las entrevistas a empresarios se identifican unas expectativas de incremento de la intensidad de la innovación hasta el año 2007 en relación con los años anteriores (desde el 2001).

### Intensidad de la innovación en los últimos cinco años y prevista para 2007 *(gráfico 44)*

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 02-08-2005.



Las innovaciones más frecuentes en los últimos cinco años han sido las que han implicado modificaciones tecnológicas que seguirán siendo relevantes en los próximos dos años. En ese período cobrarán mayor intensidad, respecto al período anterior, la innovación de productos. El resto de cambios, relativos a la gestión de procesos y de recursos humanos se prevén que mantengan el mismo ritmo de incidencia media alta. Esta mayor intensidad de la innovación de los productos está influida por las exigencias de la normativa Reach. Las exigencias en materia medioambiental y de eficiencia energética tendrán también una influencia creciente. Son todos ellos factores que impulsan la innovación e introducen modificaciones en los procedimientos y contenidos de trabajo.

Las diferencias por tamaño de empresa respecto a la existencia de cambios y previsión de los mismos permiten identificar una pauta diferenciada. En las de mayor tamaño son más probables los cambios o innovaciones tecnológicas junto con la gestión de procesos. En las pequeñas de 10 a 49, han predominado la innovación de productos y en la gestión de recursos humanos. Si bien estas diferencias quedan diluidas cuando se analizan las expectativas para los próximos dos años. Las pequeñas empresas tienen una mayor previsión de modificaciones derivadas de la normativa, innovación de productos y también de procesos. Las grandes adelantan un ritmo mayor en la innovación de productos.

En general, cabe concluir que el ritmo y los contenidos de la innovación acometidos o que tienen previsto acometer las empresas en el sector químico, revelan una división del trabajo entre grandes y pequeñas en las que aquéllas lideran los procesos de innovación, especialmente tecnológicos y de avanzada en la aplicación de las modificaciones derivadas de la normativa, así como en la optimización de los procesos productivos.

No obstante, según algunos expertos, las pequeñas empresas pueden tener un papel importante en I+D+i como resultado de los procesos de externalización de algunas de las funciones relativas a ese área, así como en el campo de la formulación con productos específicos y de baja producción que dará lugar a una mayor especialización de las PYMES. De ser así, constituiría una oportunidad importante para la actividad química de la región asturiana con predominio de este tipo de empresas.

### Tipo de innovación/cambios en los últimos cinco años y hasta 2007

(gráfico 45)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 02-08-2005

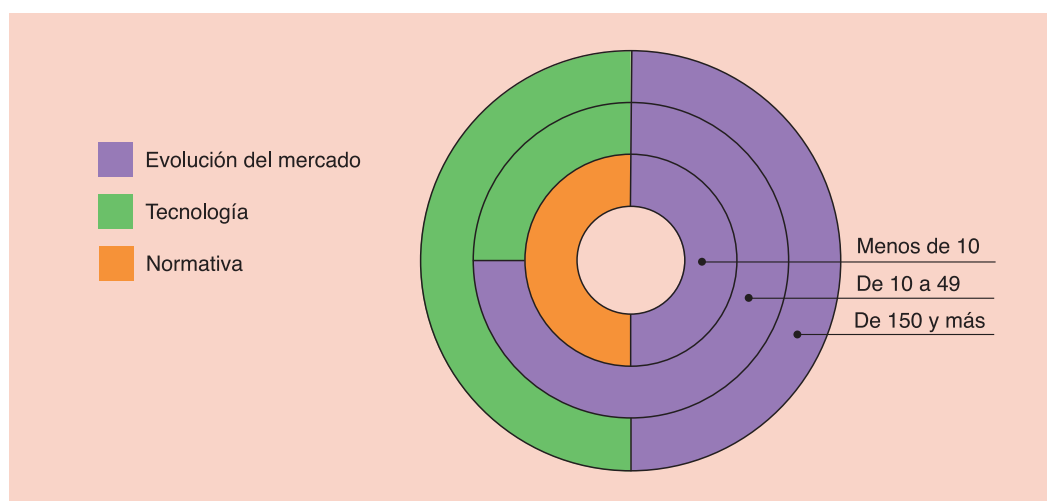


La realización de los cambios previstos para el 2007 se verán condicionados por tres tipos de factores en opinión de los empresarios del sector químico. El más importante, la evolución del mercado. A este factor se refieren todos independientemente del tamaño de la empresa. Los factores tecnológicos son percibidos como un factor más condicionante por las pequeñas y las empresas de 50 y más trabajadores. Mientras que la normativa se considera con más capacidad de influencia por parte de las microempresas.

### Factores que condicionan la aplicación de los cambios previstos

(gráfico 46)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 02-08 2005.

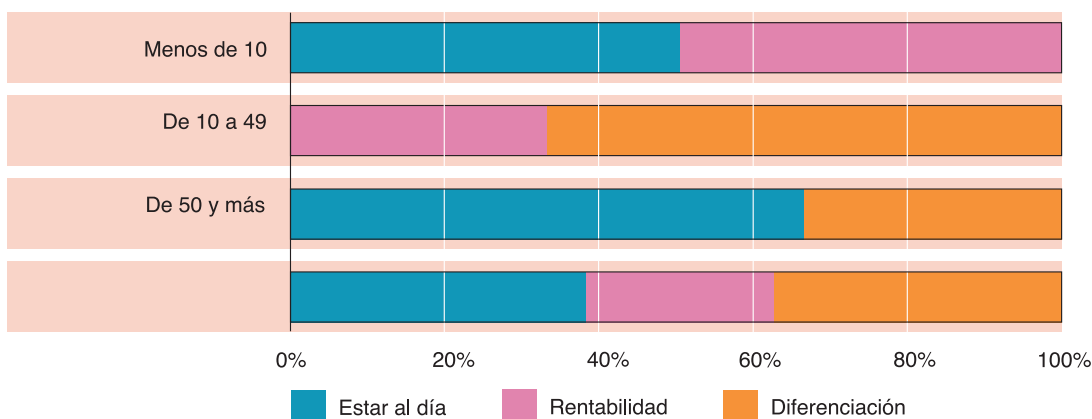


En general todos los responsables empresariales consideran bastante o muy importante la innovación. Destaca el dinamismo de las pequeñas de 10 a 49 que consideran la innovación como factor decisivo para garantizar la rentabilidad y conseguir una diferenciación respecto al resto.

### Motivos por los que es importante la innovación

(gráfico 47)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 02-08 2005.



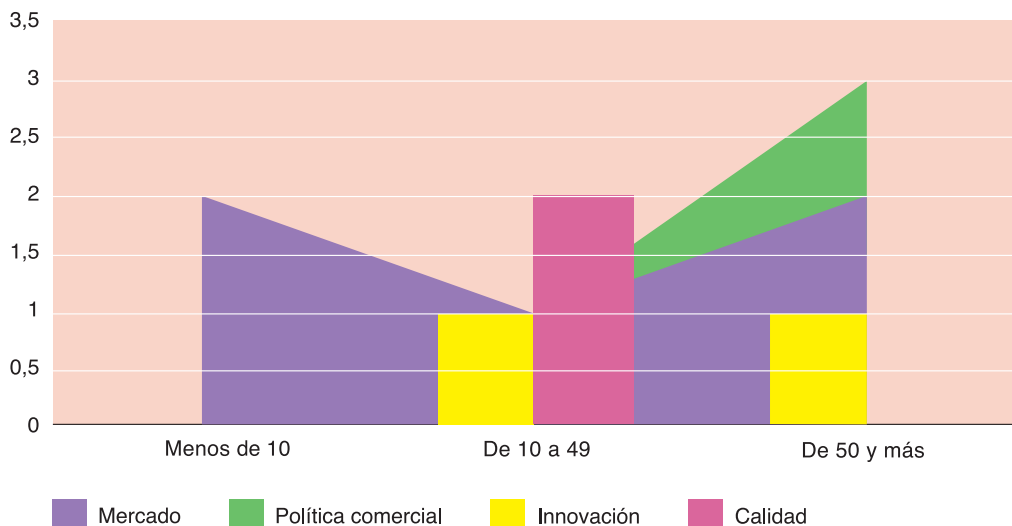
En las percepciones sobre los factores que incidirán en la marcha de la empresa, destaca la evolución del mercado como el más decisivo. La política comercial es estratégica para conseguir reducir las incertidumbres procedentes del ámbito en el que comercializan sus productos.

Además, entre las pequeñas que emplean entre 10 y 49 trabajadores/as es significativa la importancia concedida a la calidad y la innovación como factor de desarrollo.

### Factores que condicionarán la evolución de la empresa en un futuro

(gráfico 48)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



En cualquier caso, esta consideración desde el punto de vista del tamaño de empresa, ha de ser matizado teniendo en cuenta la estructura y número de empresas de la actividad química en el Principado. Los núcleos fuertes están constituidos por empresas multinacionales cuya capacidad de decisión en este ámbito territorial queda limitado por las políticas que las sedes centrales diseñan teniendo en cuenta su distribución mundial y los factores que la condicionan en ese contexto. Las actividades principales son farmacéutica y química fina y Dupont con actividades que combinan química y materiales. La actividad más específica de Asturias es la carboquímica que desarrolla Química del Nalón y que es representativa en toda España. Hay que añadir Asturpharma que es farmacéutica. Esta falta de consolidación de especialización de la industria química en Asturias resta posibilidades en la generación de un polo de competitividad regional en el ámbito de esta actividad. Sin embargo, las actividades realizadas y la cualificación existente vinculada a esta actividad la convierte en un factor estratégico de dinamización de otros sectores. Esta sería una opción subrayada por algunos de los expertos entrevistados. De ser así, se produciría una transferencia de conocimiento y cualificaciones entre diferentes actividades desde el sector químico en el que los niveles de cualificación son más altos.

Otras actividades, como la fabricación de pinturas tienen lugar sobre todo en pequeñas empresas y sus productos se comercializan fundamentalmente en los mercados locales. Este hecho las hace más sensibles a procesos de reestructuración basado en absorciones o fusiones. Lo mismo cabría decir de la actividad de fabricación de perfumes y productos de limpieza, entre las que predominan los mercados locales y tamaños pequeños de empresa.

Todo ello pone de manifiesto que se produce una cierta segmentación de la cualificación dentro de la actividad química, no sólo entre actividades, sino también entre grandes y pequeñas. Las limitaciones a un mayor alcance de la innovación por parte de las PYMES se manifiestan también en las posibilidades de dotar de mayor contenido a las cualificaciones de los trabajadores/as empleados a través de la formación interna que tendrá en el sector una importancia creciente. Este hecho influye en las mayores dificultades de contratación que tienen estas empresas.

Un buen número de empresas entrevistadas, cuenta con un plan estratégico, excepto las microempresas. El desarrollo de ese plan estratégico implicará en los próximos años sobre todo modificaciones en el número de trabajadores (pequeñas) y en la cualificación de los trabajadores (pequeñas y mayores de 50).

## 11 :: OCUPACIONES PROFESIONALES

La descripción de las ocupaciones en el sector de la industria química responde a los siguientes objetivos:

- Avanzar en la correspondencia entre los distintos sistemas que clasifican y describen los contenidos de las ocupaciones en las actividades productivas: clasificación nacional de ocupaciones, convenios, cualificaciones profesionales.
- Presentar los **resultados del contraste** de las ocupaciones asociadas a los distintos procesos productivos de la industria química (a partir de la descripción de perfiles profesionales identificados en el SNCP (Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales del INCUAL; Estudios Sectoriales del INEM y de la Fundación Tripartita).

Por otra parte, la evolución de las ocupaciones (y también de las competencias clave), queda inscrita en el análisis del alcance de la innovación en las distintas actividades y procesos productivos

Es decir que la demanda de contenidos ocupacionales estará en función del grado de modernización e innovación que sea capaz de desarrollar la industria química y las fórmulas organizativas, en especial la política de recursos humanos que adopten las empresas. El tamaño de empresa favorece el destino de recursos a la formación específica de los trabajadores y a actividades de innovación.

### 11.1. Correspondencias

La presentación de una correspondencia entre los distintos sistemas que clasifican ocupaciones y/o cualificaciones responde a los siguientes objetivos:

- El uso del estudio sectorial como fuente de información para distintos tipos de usuarios. En este sentido se ofrecen correspondencias entre los distintos sistemas de clasificación de las ocupaciones de la industria química (incluida la formación asociada).
- Cada sistema lleva asociado contenidos de las ocupaciones que clasifican (Cualificaciones del Incual, C.N.O., Sistemas de Clasificación Profesional de los convenios que regulan las actividades objeto de estudio). Los contenidos ocupacionales asociados no se reproducen en este estudio a los que se puede acceder fácilmente en los enlaces respectivos (INCUAL; INE, Fundación Tripartita, además de los incluidos en Trajastur)
- Las cualificaciones identificadas en el INCUAL y la metodología y objetivos de su diseño, ofrecen perfiles profesionales completos para un amplio repertorio de ocupaciones y puestos de trabajo. Cada una, da cuenta de los conocimientos específicos: sobre el entorno profesional, los procedimientos, las operativas, relación y capacidades cognitivas asociados a un ejercicio óptimo.

En este epígrafe se procede a establecer **dos correspondencias**

Por una parte la que pone en relación las distintas áreas de competencia identificadas en la industria química en el análisis realizado por el INCUAL con las actividades clasificadas según CNAE-93, las ocupaciones correspondientes según CNO-94 y el sistema de clasificación profesional de los convenios sectoriales de ámbito estatal que regulan las relaciones laborales respectivas.

Por otra, y dado que el proceso de elaboración del Catálogo no ha agotado todas las cualificaciones existentes en la Industria química, establecemos una segunda correspondencia entre las distintas áreas de competencia (actividades), ocupaciones identificadas en los estudios sectoriales (INEM, Fundación Tripartita..), puestos de trabajo relacionados, Cualificaciones del Incual (siempre que esté identificada) y formación asociada.

Con estas correspondencias se pretende orientar las relaciones entre los ámbitos formativos y laborales. Ambos, fuentes de cualificación y recurso para el diseño de políticas de ordenación y gestión de la formación en las actividades respectivas y fuente de información para los servicios de orientación a trabajadores ocupados y desempleados.

## 11.1.1. Ámbitos de competencia, actividades, ocupaciones y sistemas de clasificación profesional

A.C.	CMAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
	24. INDUSTRIA QUÍMICA	1122. Dirección de departamento de producción en empresas industriales de 10 o más asalariados.  1139. Dirección de otros departamentos especializados.  1402. Gerencia de empresas industriales con menos de 10 asalariados.  2013. Químicos.  2055. Ingenieros químicos.  2112. Patólogos, farmacólogos y asimilados.  2613. Profesionales de nivel medio en ciencias químicas	<p><b>Grupo profesional 0.</b> Criterios generales.—Los trabajadores pertenecientes a este grupo planifican, organizan, dirigen, coordinan y controlan las actividades propias del desenvolvimiento de la empresa.</p> <p><b>Grupo profesional 8.</b> Criterios generales.—Se incluyen en este grupo aquellos puestos que requieren un alto grado de autonomía, conocimientos profesionales y responsabilidades que se ejercen sobre uno o varios sectores de la empresa, partiendo de directrices generales muy amplias, debiendo de dar cuenta de su gestión a alguna de las personas incluidas en el grupo 0.</p> <p><b>Grupo profesional 7.</b> Criterios generales.—Incluyen las funciones que consisten en la realización de actividades complejas con objetivos definidos y con alto grado de exigencia en los factores de autonomía y responsabilidad, dirigen normalmente un conjunto de funciones que comportan una actividad técnica o profesional especializada.</p> <p><b>Grupo profesional 6.</b> Criterios generales.—Funciones que consisten en integrar, coordinar y supervisar la ejecución de tareas heterogéneas con la responsabilidad de ordenar el trabajo de un conjunto de colaboradores. Se incluye además la realización de tareas complejas, pero homogéneas que, aun sin implicar mando, exige un alto contenido intelectual, así como aquellas que consisten en establecer o desarrollar programas o aplicar técnicas siguiendo instrucciones</p>	<p><b>Grupo profesional 0.</b> Los trabajadores pertenecientes a este Grupo planean, organizan, dirigen y coordinan las diversas actividades propias del desenvolvimiento de la Empresa.</p> <p><b>Grupo profesional 8.</b> Nivel Técnicos-Jefaturas Superiores (Direcciones) Funciones de planificación, ordenación, supervisión y control del área, división funcional o departamento a su cargo. Ordenación y supervisión de sistemas, procesos y circuitos de trabajo. Tareas de análisis, estudios y asesoramiento de alto nivel para las direcciones de la Empresa. Responsabilidad de planificación, desarrollo y control del conjunto de tareas de organización e informática. El desarrollo de tareas de gestión y de investigación de alto nivel, con la programación, desarrollo y responsabilidad por los resultados. Cualquier otra análoga que responda a los factores generales y de formación atribuidos a este grupo profesional</p> <p><b>Grupo profesional 7:</b> Nivel Técnicos-Jefaturas Departamentales. Funciones que implican tareas de investigación o control de trabajos con capacitación para estudiar y resolver los problemas que se plantean. Organización, coordinación y supervisión de un área comercial. Organización, coordinación y supervisión de tareas administrativas heterogéneas o del conjunto de actividades administrativas en empresas de tipo medio. Responsabilidad de la explotación de la informática de las empresas o sobre el conjunto de servicios de procesos de datos en unidades de dimensiones medias. Análisis de sistemas de informática. Responsabilidad técnica y de supervisión de un laboratorio o conjunto de varios de Empresas de tipo medio. Responsabilidad y supervisión técnica en procesos de fabricación. Cualquier otra análoga que responda a los factores generales y de formación atribuidos a este grupo profesional</p>

Análisis y control de calidad

A.C.	CMAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERÍA Y AFINES
Análisis y control de calidad		<p><b>2655.</b> Ingenieros técnicos químicos.</p> <p><b>3021.</b> Técnicos en ciencias físicas y químicas.</p> <p><b>3026.</b> Técnicos en química industrial.</p> <p><b>3073.</b> Técnicos en el control de calidad.</p>	<p><b>Grupo profesional 6.</b> Criterios generales.—Funciones que consisten en integrar, coordinar y supervisar la ejecución de tareas heterogéneas con la responsabilidad de ordenar el trabajo de un conjunto de colaboradores. Se incluye además la realización de tareas complejas, pero homogéneas que, aun sin implicar mando, exigen un alto contenido intelectual, así como aquellas que consisten en establecer o desarrollar programas o aplicar técnicas siguiendo instrucciones generales.</p>	<p><b>Grupo profesional 6:</b> Nivel Profesionales y/o Jefaturas Sección. Realización de funciones técnicas a nivel académico medio que consisten en colaborar en trabajos de investigación, control de calidad, estudios, vigilancia o control en procesos industriales, o en servicios profesionales o científicos de asesoramiento. Tareas de análisis en el campo informático. Responsabilidad de ordenar y supervisar la ejecución de tareas de producción, mantenimiento, servicios o administración, o del conjunto de todas ellas en una Empresa de dimensiones reducidas. Responsabilidad sobre una unidad homogénea de carácter administrativo. Supervisión de ventas de un grupo de vendedores o una zona geográfica. Cualquier otra analogía que responda a los factores.</p>

## Área de competencia: proceso químico y farmaquímica.

A.C.	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
23. COQUERÍAS, REFINO DE PETRÓLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES. 23.2. Refino de petróleo.		1122. Dirección de departamento de producción en empresas industriales de 10 o más asalariados.	<b>Grupo profesional 0.</b> Planifican, organizan, dirigen, coordinan y controlan las actividades propias del desenvolvimiento de la empresa.	<b>Grupo profesional 0.</b> Planean, organizan, dirigen y coordinan las diversas actividades propias del desenvolvimiento de la Empresa.
24. INDUSTRIA QUÍMICA. 24.1. Fabricación de productos químicos básicos. 24.2. Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos. 24.3. Fabricación de pinturas, barnices y revestimiento similares; tintas de imprenta y masillas. 24.4. Fabricación de productos farmacéuticos 24.5. Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento. Fabricación de perfumes y otros productos de belleza e higiene. 24.6. Fabricación de otros productos químicos. 24.7. Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.		1402. Gerencia de empresas industriales con menos de 10 asalariados. 2013. Químicos. 2055. Ingenieros químicos. 2112. Patólogos, farmacólogos y asimilados. 2613. Profesionales de nivel medio en ciencias químicas.	<b>Grupo profesional 8.</b> Criterios generales.—Se incluyen en este grupo aquellos puestos que requieren un alto grado de autonomía, conocimientos profesionales y responsabilidades que se ejercen sobre uno o varios sectores de la empresa, partiendo de directrices generales muy amplias, debiendo dar cuenta de su gestión a alguna de las personas incluidas en el grupo 0.	<b>Grupo profesional 8.</b> Nivel Técnicos-Jefaturas Superiores Planificación, ordenación, supervisión y control del área, división funcional o departamento a su cargo. Ordenación y supervisión de sistemas, procesos y circuitos de trabajo. Tareas de análisis, estudios y asesoramiento de alto nivel para las direcciones de la Empresa. Responsabilidad de planificación, desarrollo y control del conjunto de tareas de organización e informática. El desarrollo de tareas de gestión y de investigación de alto nivel, con la programación, desarrollo y responsabilidad por los resultados. Cualquier otra análoga que responda a los factores generales y de formación atribuidos a este grupo.
Análisis y control de calidad			<b>Grupo profesional 7.</b> Criterios generales.—Incluyen las funciones que consisten en la realización de actividades complejas con objetivos definidos y con alto grado de exigencia en los factores de autonomía y responsabilidad, dirigen normalmente un conjunto de funciones que comportan una actividad técnica o profesional especializada.	<b>Grupo profesional 7.</b> Nivel Técnicos-Jefaturas Departamentales. Tareas de investigación o control de trabajos con capacitación para estudiar y resolver los problemas que se plantean. Organización, coordinación y supervisión de un área comercial. Organización, coordinación y supervisión de tareas administrativas heterogéneas o del conjunto de actividades administrativas en empresas de tipo medio. Responsabilidad de la explotación de la informática de las empresas o sobre el conjunto de servicios de procesos de datos en unidades de dimensiones medias. Análisis de sistemas de informática. Responsabilidad técnica y de supervisión de un laboratorio o conjunto de varios de Empresas de tipo medio. Responsabilidad y supervisión técnica en procesos de fabricación. Cualquier otra análoga que responda a los factores generales y de formación atribuidos a este grupo.

A.C.	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
Análisis y control de calidad		<p><b>2655.</b> Ingenieros técnicos químicos.</p> <p><b>3021.</b> Técnicos en ciencias físicas y químicas.</p> <p><b>3026.</b> Técnicos de química industrial.</p>	<p><b>Grupo profesional 6.</b> Criterios generales.—Funciones que consisten en integrar, coordinar y supervisar la ejecución de tareas heterogéneas con la responsabilidad de ordenar el trabajo de un conjunto de colaboradores. Se incluye además la realización de tareas complejas, pero homogéneas que, aun sin implicar mando, exige un alto contenido intelectual, así como aquellas que consisten en establecer o desarrollar programas o aplicar técnicas siguiendo instrucciones generales.</p>	<p><b>Grupo profesional 6:</b> Nivel Profesionales / Jefaturas Sección Realización de funciones técnicas a nivel académico medio, que consisten en colaborar en trabajos de investigación, control de calidad, estudios, vigilancia o control en procesos industriales, o en servicios profesionales o científicos de asesoramiento. Tareas de análisis en el campo informático. Responsabilidad de ordenar y supervisar la ejecución de tareas de producción, mantenimiento, servicios o administración, o del conjunto de todas ellas en una Empresa de dimensiones reducidas. Responsabilidad sobre una unidad homogénea de carácter administrativo. Supervisión de ventas de un grupo de vendedores o una zona geográfica. Cualquier otra análoga que responda a los factores.</p>

Área de competencia: proceso químico y farmaquímica (continuación)	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
A.C.	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
23. COQUERÍAS, REFINO DE PETRÓLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES.	23.2. Refino de petróleo.	8050. Jefes de equipo en instalaciones de tratamiento químico.	<b>Grupo Profesional 5.</b> Realización de las funciones de integrar, coordinar y supervisar la ejecución de varias tareas homogéneas con la responsabilidad de ordenar el trabajo de un conjunto de colaboradores.	<b>Grupo profesional 5:</b> Nivel Especialistas y/o Mandos Intermedios Mando directo al frente de operarios de los oficios clásicos (albañilería, carpintería, pintura, electricidad, mecánica, etc.). Secretariado, con dominio de idioma extranjero. Traducción, redacción de correspondencia, intérprete de idiomas, etc. Programación en el campo informático. Tareas contables a nivel avanzado, control y utilización de balances. Responsabilidad en la coordinación y supervisión de la vigilancia. Responsabilidad de supervisión en laboratorios a nivel de oficina avanzada. Responsabilidad de un turno o unidad de producción que puedan ser secundadas por uno o varios trabajadores del grupo profesional inferior. Esteticistas, (personal contratado en función del Diploma Oficial de FP u homologado de Esteticista), capaces de conocer en profundidad las cualidades y componentes de los productos, que habitualmente aplican tratamientos especiales, simultaneando estas funciones con las de dirigir reuniones formativas y/o informativas sobre productos y tratamientos
24. INDUSTRIA QUÍMICA.	24.1. Fabricación de productos químicos básicos.	8151. Operadores de máquinas quebradoras, trituradoras y mezcladoras de sustancias químicas.	Además de la realización de tareas que, aun sin implicar ordenación de trabajo, tienen un contenido medio de actividad intelectual y de relaciones humanas. Formación.—Conocimientos equivalentes a los de Bachillerato completados con experiencia profesional o con un Ciclo Formativo de Grado Superior específico de su función.	<b>Grupo profesional 4:</b> Nivel Oficialía Secretariado sin dominio de idiomas. Delineación, dibujo, diseño y confección de maquetas. Tareas administrativas que precisen una especialización adicional a las prácticas habituales y que pueden comportar frecuentes relaciones telefónicas o directas con clientes o proveedores. Operador de ordenador central. Despacho de pedidos, revisión mercancías, distribución, con registro en los libros o máquinas. Venta en visita a los clientes. Actividades técnico-comerciales sobre aplicación, asesoramiento de productos a los clientes. Actividades de operatividad, control, vigilancia y regulación del proceso de producción, en líneas de envasado o acondicionamiento, con asignación de las operaciones a realizar en los puestos de trabajo que conforman la cadena. Análisis físicos, químicos, biológicos y determinaciones de laboratorio bajo supervisión. Oficios clásicos: albañilería, electricidad, etc., a nivel de oficio de desarrollo. Conducción/reparto con carnés de clase C,D,E.
24.2. Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos.	8152. Operadores en instalaciones de tratamiento químico térmico.	8153. Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas.	<b>Grupo profesional 4.</b> Trabajos de ejecución autónoma que exijan, habitualmente, iniciativa y razonamiento por parte de los trabajadores encargados de su ejecución, comportando bajo supervisión, la responsabilidad de las mismas, pudiendo ser ayudados por otro u otros trabajadores.	<b>Grupo profesional 4:</b> Nivel Oficialía Secretariado sin dominio de idiomas. Delineación, dibujo, diseño y confección de maquetas. Tareas administrativas que precisen una especialización adicional a las prácticas habituales y que pueden comportar frecuentes relaciones telefónicas o directas con clientes o proveedores. Operador de ordenador central. Despacho de pedidos, revisión mercancías, distribución, con registro en los libros o máquinas. Venta en visita a los clientes. Actividades técnico-comerciales sobre aplicación, asesoramiento de productos a los clientes. Actividades de operatividad, control, vigilancia y regulación del proceso de producción, en líneas de envasado o acondicionamiento, con asignación de las operaciones a realizar en los puestos de trabajo que conforman la cadena. Análisis físicos, químicos, biológicos y determinaciones de laboratorio bajo supervisión. Oficios clásicos: albañilería, electricidad, etc., a nivel de oficio de desarrollo. Conducción/reparto con carnés de clase C,D,E.
24.3. Fabricación de pinturas, barnices y revestimiento similares; tintas de imprenta y masillas.	8154. Operadores de equipos de destilación y reacción química.	8321. Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos	Formación equivalente a Bachillerato o bien Ciclo Formativo de Grado Medio completado con experiencia profesional.	<b>Grupo profesional 3:</b> Funciones consistentes en la ejecución de operaciones que, aun cuando se realicen bajo instrucciones precisas, requieren adecuados conocimientos profesionales y aptitudes prácticas, pudiendo implicar la utilización de medios informáticos a nivel de usuario y cuya responsabilidad está limitada por una supervisión directa y sistemática. Formación básica exigible es la equivalente a la Educación Secundaria Obligatoria completada con experiencia profesional o con un Ciclo Formativo de Grado Medio.
24.4. Fabricación de productos farmacéuticos	8329. Otros operadores para fabricar otros productos químicos			
24.5. Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento.				
Fabricación de perfumes y otros productos de belleza e higiene.				
24.6. Fabricación de otros productos químicos.				
24.7. Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.				

A.C.	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
	<p><b>23. COQUERÍAS, REFINO DE PETRÓLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES.</b> 23.2. Refino de petróleo.</p> <p><b>24. INDUSTRIA QUÍMICA.</b> 24.1. Fabricación de productos químicos básicos. 24.2. Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos. 24.3. Fabricación de pinturas, barnices y revestimiento similares; tintas de imprenta y masillas. 24.4. Fabricación de productos farmacéuticos 24.5. Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento. Fabricación de perfumes y otros productos de belleza e higiene. 24.6. Fabricación de otros productos químicos. 24.7. Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.</p>	<p><b>8151.</b> Operadores de máquinas quebrantadoras, trituradoras y mezcladoras de sustancias químicas. <b>8152.</b> Operadores en instalaciones de tratamiento químico térmico. <b>8153.</b> Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas. <b>8154.</b> Operadores de equipos de destilación y reacción química. <b>8321.</b> Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos <b>8324.</b> Operadores de máquinas para fabricar accesorios fotográficos y cinematográficos <b>8329.</b> Otros operadores para fabricar otros productos químicos <b>9700.</b> Peones de la industria manufacturera</p>	<p><b>Grupo profesional 3.</b> Criterios generales.—Funciones consistentes en la ejecución de operaciones que, aun cuando se realicen bajo instrucciones precisas, requieren adecuados conocimientos profesionales y aptitudes prácticas, pudiendo implicar la utilización de medios informáticos a nivel de usuario y cuya responsabilidad está limitada por una supervisión directa y sistemática. Formación: La formación básica exigible es la equivalente a la Educación Secundaria Obligatoria completada con experiencia profesional o con un Ciclo Formativo de Grado Medio.</p> <p><b>Grupo profesional 2.</b> Criterios Generales.—Funciones que consisten en operaciones realizadas siguiendo un método de trabajo preciso y concreto, con alto grado de supervisión, que normalmente exigen conocimientos profesionales de carácter elemental, con posible utilización de elementos electrónicos tales como lectores, escáneres, etcétera. Formación: La formación básica exigible es la de haber superado la Educación Secundaria Obligatoria.</p> <p><b>Grupo profesional 1.</b> Criterios generales.—Operaciones que se ejecuten según instrucciones concretas, claramente establecidas, con un alto grado de dependencia, que requieren preferentemente esfuerzo o atención y que no necesitan de formación específica. Formación: Conocimientos a nivel de educación primaria o secundaria obligatorias.</p>	<p><b>Grupo profesional 3:</b> Nivel cualificado Facturación, cálculo, registro, archivo o similares con iniciativa. Recepción, teléfono, télex, sin dominio de idiomas. Pago/cobro a domicilio. Venta en locales comerciales. Instalaciones de preparación, instalación elementos publicitarios. Vigilancia Jurada o conarmas. Tareas de oficinas clásicas. Realización análisis sencillos y rutinarios. Toma y preparación de muestras para análisis. Mecanografía. Grabación y perforación en máquinas de recogida de datos. Verificación de materiales de acondicionamiento de calidad física del producto con conocimiento de tablas y normas de calidad mínima. Operatoria y vigilancia del funcionamiento y regulación de una línea o parte de una cadena de envasado o acondicionado con colaboración de operarios de puestos incluidos en los grupos 1 y/o 2. Elaboración de formas cosméticas, dentífricas, perfumería y análogos con alto grado de especialización y habilidad. Transporte y paletización con elementos mecánicos de tracción a motor. Almacén. Conducción de vehículos, con o sin reparto, con carné clases A y B1.</p> <p><b>Grupo profesional 2.</b> Nivel básico Trabajos sencillos y rutinarios en tareas y servicios generales administrativos. Reprografía. Recepción sin exigencia de cualificación especial o conocimiento de idiomas. Vigilancia de edificios y locales sin requisitos especiales ni armas. Ayuda en elaboración de productos. Ayuda a nivel de iniciación en oficinas clásicas. Tareas auxiliares de verificación y control de calidad. Correcta preparación de material de análisis y de muestras a analizar, conservación de medios analíticos y ayudas a tareas de análisis, bajo control directo. Operatorias en acondicionamiento y/o envasado, con regulación, puesta a punto, limpieza, etc., de máquinas como: envolvedoras, empaquetadoras, llenadoras, encajadoras, y otras auxiliares. Preparado, mezclado, dosificado, filtrado, etc., en procesos productivos, bajo instrucciones. Preparación pedidos.</p>

### Área de competencia: proceso químico y farmaquímica (continuación)

A.C.	CNAE-93	CNO-94	CONVENIO GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	CONVENIO COLECTIVO DE PERFUMERIA Y AFINES
		<p><b>9700.</b> Peones de la industria manufacturera</p>	<p><b>Grupo profesional 1.</b> Criterios generales.—Operaciones que se ejecuten según instrucciones concretas, claramente establecidas, con un alto grado de dependencia, que requieren preferentemente esfuerzo o atención y que no necesitan de formación específica. Formación: Conocimientos a nivel de educación primaria o secundaria obligatorias.</p>	<p><b>Grupo profesional 1.</b> Nivel primario Operaciones elementales con máquinas sencillas.Recados.Actividades manuales en acondicionado y/o envasado.Servicios auxiliares de línea, Tareas elementales de recuperación.Carga y descarga manuales o con medios mecánicos simples.Tareas de limpieza en general e incluso de maquinaria y otros enseres.Tareas elementales en cualquier proceso.</p>



11.1.2. Ocupaciones, puestos de trabajo, cualificaciones y formación profesional asociada							
Área de competencia /actividad	Ocupaciones identificadas por análisis proceso productivo	Puestos de trabajo que se pueden desempeñar	Cualificaciones (inicial)	Titulos de FP	Certificados profesionalidad	Otros	Situación oferta formativa en Asturias
Industria química	Operador de planta química Operador de fabricación Técnico de planta química Técnico de fabricación	Contraamaestre de producción Jefe de turno Jefe de unidad Encargado general de producción Jefe/coordinador de producción Contraamaestre de sólidos Jefe de almacén/Contraamaestre de líquidos/Inspector de procesos/ Contraamaestre de proceso de reacción Contraamaestre de envasado/ Jefe de calderas/ Responsable de mezcladoras/ Contraamaestre o encargado de transformación/ Adjunto de dirección de producción/ Encargado de recepción de materias primas/ Jefe de línea/ Jefe de equipo/ Jefe de turno/Técnico de control/ Inspector de procesos/Contraamaestre de elaboración/Coordinador de almacén/ Encargado de fabricación (sobres, líquidos, cápsulas y comprimidos) Contraamaestre de acondicionado Analista de agua en laboratorios/ Encargado de recuperación en Industria papelera/Seguridad medioambiental en fabricación	Organización y Control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines (Nivel 3)  Organización y control del proceso de fabricación de productos farmacéuticos y afines (Nivel 3)	GS. Técnico superior de proceso en planta química  GS. Técnico superior fabricación de productos farmacéuticos y Afines  GS. Técnico superior en Química Ambiental			F.P.R. GS Química Ambiental IES Juan Antonio Suárez (Aviles) IES Universidad Laboral (Cabueñes) IES Escultor Juan de Villanueva (Pola de Siero)
							(CONTINUACIÓN) ↓

**11.1.2. Ocupaciones, puestos de trabajo, cualificaciones y formación profesional asociada**

Área de competencia / actividad	Ocupaciones identificadas por análisis proceso productivo	Puestos de trabajo que se pueden desempeñar	Cualificaciones (Incial)	Títulos De FP	Certificados Profesionalidad	Otros	Situación oferta formativa en Asturias
Análisis y control		<p>Analista de laboratorio microbiológico</p> <p>Analista microbiológico en I. Alimentarias</p> <p>Analista microbiológico en empresas medioambientales</p> <p>Analista microbiológico de aguas potables y residuales</p> <p>Analista de control microbiológico de la I.Farmacéutica</p> <p>Analista de laboratorio de I.Biotecnológicas</p> <p>Analista de laboratorio químico.</p> <p>Técnico de laboratorio de química industrial</p> <p>Analista de materias primas y acabados</p> <p>Analista de laboratorio de materiales, analista de laboratorio de metalurgia y galvanotecnia</p> <p>Técnico de ensayos de productos de fabricación mecánica</p>	<p>Ensayos microbiológicos y biotecnológicos. (Nivel 3)</p> <p>Ensayos físicos y fisicoquímicos (Nivel 3)</p> <p>Análisis químico (Nivel 3)</p>	<p>GS. Técnico superior de Análisis y Control</p>	<p>Auxiliar de laboratorio</p> <p>Analista de laboratorio químico</p> <p>Técnico en organización de laboratorio, aplicación de normativa:BP L, seguridad e higiene y medio ambiente</p> <p>Analista Físico, Químico e Instrumental</p> <p>Analista Microbiológico</p>		<p>F.P.R Análisis y Control</p> <p>IES Juan Antonio Suanzes (Avilés)</p> <p>F.O. Analista de laboratorio</p> <p>Rozona CFP (Avilés)</p> <p>Fundación Formación Pastelería (Oviedo)</p> <p>Universidad de Oviedo (Oviedo)</p> <p>IES S. Juan de Villanueva (Siero)</p> <p>Analista Físico-Químico Instrumental</p> <p>Analista microbiológico Laboratorio interprofesional</p> <p>Lechero de Asturias (Llanera)</p> <p>Auxiliar de laboratorio Rozona CFP (Aviles)</p> <p>Lab. Interprofesional lechero de Asturias (Llanera)</p> <p>Universidad de Oviedo (Oviedo)</p> <p>Asociación Investigación Industrias Cárnicas Principado (Noreña)</p>

## 11.2 Resultados del contraste

Para la presentación de los resultados del contraste realizado con las empresas del sector en Asturias tomaremos como criterio los empleos tipo. Como tal entendemos **el modo en que los empresarios denominan los diferentes puestos de trabajo o funciones que hacen posible la actividad de las empresas.**

Dado que las cualificaciones incluidas en el Catálogo son las que describen un recorrido más amplio de los perfiles profesionales asociados, los tomamos como elemento de referencia en el contraste realizado con la información obtenida en el trabajo decampo.

De hecho la creación del Catálogo de Cualificaciones (INCUAL) responde a la necesidad de crear un referente común para cada ámbito productivo a nivel nacional, facilitando de este modo la ordenación y estructuración de la oferta formativa y la transparencia en el mercado de trabajo.

Las competencias correspondientes a las cualificaciones incluidas en el catálogo permiten el desarrollo de un amplia variedad de ocupaciones (tal como fueron en su momento definidas en los estudios sectoriales del INEM) y de un mayor número de puestos de trabajo. (Ver cuadro más arriba).

Por otra parte tal como se recoge en el Plan de Formación Profesional de Asturias, el Principado tomará como referencia el diseño y contenidos del catálogo del Instituto Nacional de Cualificaciones (INCUAL) para a partir de ahí, establecer el mayor o menor grado de ajuste a las especificidades de la actividad productiva en ese territorio.

En el Catálogo de Cualificaciones, el INCUAL ha incluido hasta el momento, en la Familia Profesional de Industrias Químicas,

- Conducción de máquinas de papel y acabados. Nivel 2
- Operaciones básicas en planta química. Nivel 2
- Elaboración de productos farmacéuticos. Nivel 2
- Ensayos microbiológicos y biotecnológicos. Nivel 3
- Ensayos físicos y fisicoquímicos. Nivel 3
- Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares. Nivel 2
- Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines. Nivel 2
- Operaciones de transformación de caucho. Nivel 2
- Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos. Nivel 2
- Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos. Nivel 2
- Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines. Nivel 3
- Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines. Nivel 3
- Análisis químico. Nivel 3

Una, del nivel dos se refiere a la actividad de Pasta y papel. Otras tres, también del nivel 2 se refieren a la actividad de Fabricación de plástico y caucho. Estas dos últimas actividades no constituyen parte del estudio.

El resto se describen dentro del área competencial de industria química y análisis y control, de carácter transversal a más industrias.

En relación a los contenidos ocupacionales se han realizado dos tipos de contraste, el primero a través de estudios de caso en empresas innovadoras y el segundo centrado en los procesos de selección para el que se han tenido en cuenta la opinión de un mayor número de empresas. Este segundo contraste se desarrolla en el epígrafe siguiente dedicado a las competencias clave.

### **Producción y almacén-logística: operarios y responsables.**

Por lo que se refiere a las cualificaciones identificadas en el Catálogo Nacional:

- Operaciones básicas en planta química
- Elaboración de productos farmacéuticos

- Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares.
- Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines.

Se corresponden con los contenidos que se desarrollan en las empresas de química básica y farmaquímica los **operarios de fabricación**.

Recientemente se incluyen en el área de fabricación de productos farmacéuticos y afines dos nuevas cualificaciones de Nivel 3.

- Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines.
  - Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines.
- que describen desempeños correspondientes a jefes de área o de departamento. Faltaría en cualquier caso la descripción de la cualificación de nivel 3 para el resto de la industria química.

Además, en el recorrido competencial de los perfiles profesionales de los operarios de producción en planta química y farmacéutica no están presentes tareas específicas correspondientes a jefes de turno o jefes de equipo que implican tareas de coordinación, organización y supervisión. En este nivel se identifican dos pautas diferenciadas:

- Una que deja las funciones correspondientes a jefe turno y/o supervisores a operarios que superan procesos de selección interna. Este contenido ocupacional se desarrolla sólo a través de la experiencia. La titulación inicial es de Formación Profesional. En este caso y para la actividad química existe un mayor ajuste entre las necesidades del puesto de trabajo y la oferta formativa en la familia profesional de Químicas. Aunque también se identifican la selección de operarios procedentes de la familia profesional de mantenimiento y servicios a la producción.

- Otra, más clara en la industria farmacéutica, que despliega un mayor abanico de funciones de control del proceso productivo (diferenciando entre responsable del proceso y responsable de la organización) y de los operarios encargados (Técnicos, Supervisores, Jefes de área). En este caso, la promoción interna tiene un menor recorrido y la titulación inicial es de titulado superior o de diplomados.

#### En el **área de control de calidad e I+D**

Se corresponden con estas áreas las cualificaciones del Catálogo

- Elaboración de productos farmacéuticos. Nivel 2
- Ensayos microbiológicos y biotecnológicos. Nivel 3
- Ensayos físicos y fisicoquímicos. Nivel 3
- Análisis químico. Nivel 3

Se observa de nuevo una división entre responsable y operario que queda sancionada por los niveles formativos de entrada. En el primer caso son titulados universitarios y en el segundo formación profesional.

Las cualificaciones identificadas de nivel tres se corresponderían más con las funciones desempeñadas por los titulados. Los egresados de un ciclo superior de Formación Profesional de segundo grado tienen mucha menos incidencia.

Las funciones desempeñadas por los operarios equivalen a un nivel dos de cualificación y la desarrollan fundamentalmente egresados de formación profesional.

#### **Administración**

Un factor que incide de forma creciente en la actividad es la necesidad de establecer la trazabilidad de los productos fabricados. Las funciones de apoyo a la producción del área de administración son cada vez más importante. Desde este área se articulan las relaciones entre producción, proveedores y clientes. Relación cada vez más importante como consecuencia de los requisitos de la normativa aplicada a los productos químicos.

Otro aspecto que a tener en cuenta en la evolución del área de administración es la creciente importancia de la función de ventas. En muchas empresas, incluida dentro del área de administración si bien con tendencia a diferenciarse.

Estos factores parecen empujar también a una elevación de los requisitos de acceso para las distintas funciones desempeñadas en el área de administración. Como veremos más adelante predominan en los criterios de selección las titulaciones universitarias.

### **Mantenimiento**

Las funciones de mantenimiento en la industria química también están operando una modificación importante. Desde el punto de vista organizativo y especialmente en la empresas de mayor tamaño la subcontratación es cada vez mayor. La empresa preserva algunas funciones relacionadas con la coordinación y seguimiento y contrata fuera las realizaciones profesionales específicas.

Por otra parte, las funciones de mantenimiento en tanto se relacionan directamente con el proceso productivo e intervienen en las posibilidades de mejora se dotan de un mayor contenido en diseño industrial. En la medida que este saber se desarrolla y potencia en la empresa se convierte en capital de innovación específico y la hace menos dependiente de las empresas proveedoras de tecnología. Esta tendencia se identifica especialmente en empresas de mayor tamaño.

La incorporación de funciones de mantenimiento en las realizaciones profesionales de operarios se limita a tareas preventivas que pueden ser cada vez más complejas.

## 12 :: COMPETENCIAS CLAVE

La **información** para el análisis de las competencias clave que se propone en este estudio parte:

- De los contenidos ocupacionales y descripciones del perfil profesional que figura en distintos estudios ya realizados (Incual, INEM, Fundación Tripartita...) teniendo en cuenta la importancia relativa de los distintos ámbitos de actividad en la industria química en Asturias y los factores de innovación más relevantes producidos o previstos.
- De las que figuran como tal en los documentos generados por asociaciones empresariales, o foros de discusión en materia de cualificaciones en la industria química. La formulación de estas competencias clave se hace sobre la base de los objetivos que la industria alimentaria (a nivel europeo, nacional, o regional) ha identificado imprescindibles para aumentar la productividad (Análisis documental)
- De lo que entienden las empresas como tal, bien porque lo consideran una variable importante en la selección (interna o externa), o como criterio importante de evaluación de desempeño óptimo, o por su vinculación específica con los objetivos de la empresa y la organización con la que se dota para alcanzarlos (estudios de caso y entrevistas a responsables de las empresas).

El **tratamiento** que se hace de las competencias clave es el siguiente:

- Su caracterización de acuerdo a las especificidades de las actividades productivas.
- Su alcance y manifestación específica dependiendo de entornos organizativos tipo.
- Su importancia en los procesos de selección.

En general cabe concluir a partir del análisis realizado que las **competencias clave**:

- En la industria química, la formación continua tiene y tendrá cada vez más una importancia relevante. Las competencias adquiridas a través de esta formación remiten a la especificidad productiva de la empresa. Constituyen en sí mismas una competencia clave: general para todos los trabajadores y específica según el puesto ocupado.
- Además del conocimiento específico (procedimiento, control del significado y relaciones de un creciente número de variables, regulación de equipos propio de cada empresa) las competencias clave tienen un alto contenido actitudinal, a las que se concede un valor añadido mayor (en tanto que discriminan o sirven para establecer diferencias entre distintos candidatos) que a los conocimientos específicos.
- Tienen un marcado carácter transversal.
- La industria química, que ha avanzado más en los procesos de automatización parece presentar un mayor déficit en los saberes y actitudes de relación (interna y externa) que constituyen un factor relevante de desarrollo de una cultura organizativa y de mejora del propio proceso productivo. La mayor reserva de esta industria respecto a su propia actividad, así como la preferencia de fuentes internas a externas para llevar a cabo procesos de innovación puede incidir en este aspecto.
- Desde el punto de vista de los trabajadores, la evaluación y consideración de las mismas es más arbitraria.
- Según la cultura organizativa de la empresa (con una mayor o menor incidencia de las organizaciones sindicales en los procesos de selección tanto interna como externa) las competencias clave pueden ser gestionadas unilateralmente por la empresa o compartidas con los representantes de los trabajadores, que cumplen, en este caso, una función de movilización de la capacidad de trabajo.

## 12.1 Competencias clave derivadas del tipo de organización

En la industria química, que destaca como hemos visto, por una mayor incidencia e importancia de la innovación como estrategia específica para aumentar la capacidad de competencia, se señalan por parte de algunos expertos, la importancia de una adecuada combinación entre la automatización y la cualificación de los trabajadores. Así, los procesos de automatización y los procedimientos de control de calidad contemplados en las diferentes etapas del proceso productivo llevan aparejado un aumento de las funciones de meros controladores por parte de los operarios. La importancia de que estos trabajadores no pierdan, sino que acumulen conocimiento sobre qué es lo que se está haciendo y controlando se considera una capacidad clave para generar posibilidades de innovación. La tensión en esta adecuación está lejos de resolverse y afecta fundamentalmente a operarios de fabricación. En estos casos las exigencias de la automatización y sobre todo de los parámetros y criterios establecidos en las normas de calidad para la fabricación de cada producto requieren baja iniciativa y total atención al cumplimiento de la norma, los procedimientos y parámetros establecidos (temperatura, presión, acidez, etc.).

Otro aspecto importante desde el punto de vista organizativo y especialmente en puestos directivos y en las áreas de I+D+i es la posibilidad de generar tiempo libre que permita sustraerse del trabajo y obligación diaria. Esta circunstancia permitiría generar condiciones favorables a la innovación y a la mejora de la competitividad. Los convenios de colaboración entre empresas y universidad se inscriben en esa dirección. Pero en opinión de algunos expertos sigue siendo insuficiente y requiere de una mayor vertebración entre la actividad industrial y actividad investigadora. Por otra parte esta dimensión no se limitaría al área de I+D+i, sino que implicaría a los mandos intermedios más directamente vinculados con producción. Los mandos intermedios constituyen la bisagra principal en el proceso que va del diseño a la aplicación del cambio, evaluación de los resultados y mejoras a introducir.

Estas dos competencias que tienen que ver con la organización de los recursos humanos remiten al funcionamiento de la organización: **enriquecimiento de la cualificación** y posibilidades de generación de actividades de innovación en puestos intermedios son consideradas importantes en la mejora continua de procesos y de la capacidad de competencia.

Este planteamiento concuerda con algunos de los aspectos clave subrayados en los distintos foros para el estudio de las cualificaciones en Europa en el sector de la Química. Así en el Skill Dialogue, listening to employers del Reino Unido se subraya el hecho de cómo la presión de la competencia lleva a las empresas a buscar mejoras en la generación de un mayor abanico de planteamientos que se traducen en nuevas maneras de entender la relación con el cliente así como en el desarrollo de cualificaciones en el diseño industrial y científico que permitan la generación de valor añadido en el proceso productivo.

En este sentido, en los estudios de caso realizado hemos podido identificar algunos cambios organizativos que modifican tareas y funciones antes ubicadas en el área de mantenimiento, convirtiéndose más en funciones de diseño industrial. La formación en ingeniería química es una de las que más se ajustaría a la demanda.

Hay otra competencia clave, desde el punto de vista organizativo que remite a lo que podríamos llamar la **rutinización del cambio**. Existe una masa crítica indispensable para que la empresa genere un abanico suficiente de posibilidades productivas. Esta masa crítica requiere sobre todo de la definición estratégica y de la persistencia en los objetivos. El aprendizaje realizado en la generación de nuevos procesos y productos asociados dota a la empresa de mayor flexibilidad y posibilidades de acción y facilita la adopción de modificaciones o cambios ulteriores. El propio proceso de cambio es generador de competencias clave que se resumen fundamentalmente en la capacidad de **adaptación al cambio**, o dicho de otro modo, facilita el uso de lo que se sabe y se sabe hacer en contextos distintos. Estos aspectos son especialmente importantes para iniciar procesos de innovación y proporcionan a la empresa un saber organizativo que capitaliza con posterioridad.

Otro aspecto, que tiene una dimensión organizativa y que incide en la importancia y prioridad de las competencias clave requeridas es la **edad media de las plantillas y la antigüedad de la empresa**.

Una antigüedad de la empresa baja con una edad media de la plantilla también baja lleva asociada criterios de selección en materia de formación más elevados. En estos casos las competencias en NTICs no emergen con tanta fuerza porque se dan por adquiridas. La plantilla como fuente de información para procesos de selección es baja.

Las empresas con mayor antigüedad en la producción revelan la importancia de la edad en la gestión de los recursos humanos en procesos de cambio. Las reestructuraciones necesarias han exigido desplegar distintas estrategias: tanto globales (expedientes de regulación) como concretas: intensificación de los procesos de formación a medida. En estos casos, la necesidad en competencias en NTICs emergen con mayor fuerza. La importancia de la plantilla como fuente de información para los procesos de selección es mayor.

La creciente complejidad de los procesos y la intensidad de los cambios opera en el sector químico en contra de la elevación de las tasas de temporalidad. La necesidad de una formación específica en la empresa y la continuación de la misma constituye una inversión que se rentabiliza con la estabilidad en el empleo. La temporalidad se limita al inicio de la contratación como proceso de selección y como mecanismo para atender las necesidades de producción en períodos vacacionales o por bajas. En el cualquier caso la necesidad de dotarse de una mayor flexibilidad en la gestión de los recursos humanos para hacer frente a las incertidumbres del mercado origina otras estrategias que se orientan a la subcontratación y externalización de funciones (mantenimiento, seguridad, limpieza, pero también I+D).

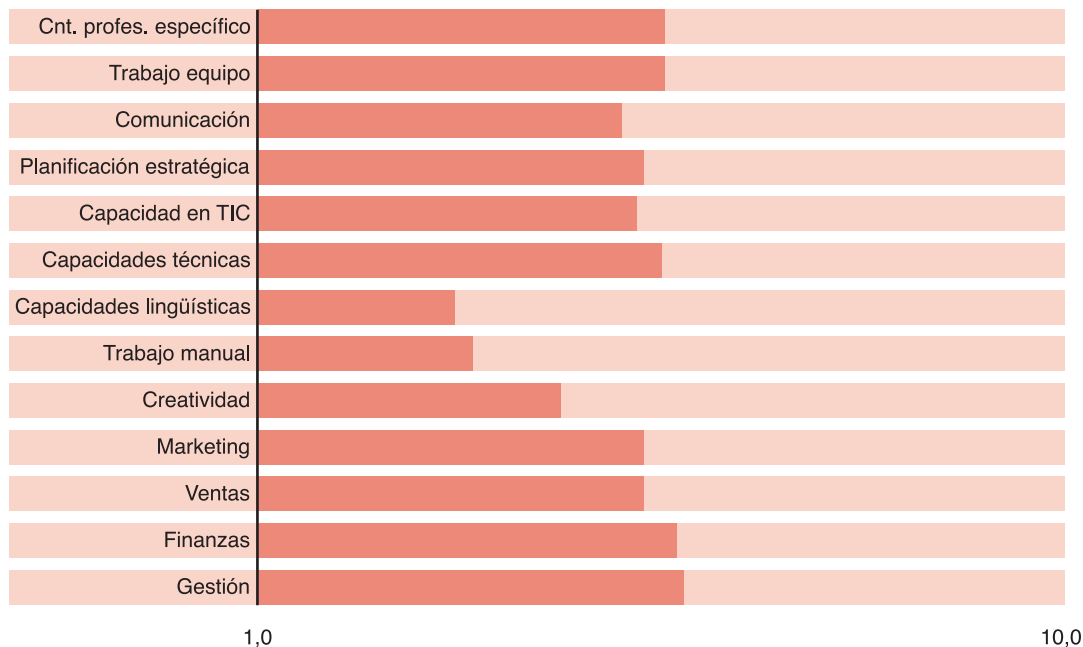
Finalmente hay otro aspecto de carácter organizativo-cultural de la industria química y es la **baja tasa de ocupación femenina** que si bien va aumentando lentamente en las áreas de calidad, I+D y recursos humanos, es prácticamente inexistente en producción.

Desde el punto de vista organizativo, los conocimientos y capacidades considerados más importantes por las empresas son sobre todo la capacidad de gestión, financiación, las capacidades técnicas y el trabajo en equipo. Las microempresas conceden además importancia al conocimiento profesional específico y a la planificación estratégica. Esta última también es bastante importante para las pequeñas empresas junto con las ventas y el marketing. Las más grandes destacan por concederle mayor importancia a las capacidades de la empresa en TIC junto con el conocimiento profesional específico.

Menos importancia en el sector tienen la creatividad, las capacidades lingüísticas y el trabajo manual.

**Grado de importancia en el desarrollo futuro de la empresa***(gráfico 49)*

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005

**12.2 Competencias generales y dimensiones clave de la cualificación derivadas de factores de evolución en el sector.**

En este epígrafe trataremos de poner en relación los empleos tipo, las distintas ocupaciones que pueden desempeñarse dentro de cada uno de ellos y las competencias generales que describen de forma sintética los contenidos ocupacionales. Además se incluyen los factores de evolución más importantes que incidirán en los contenidos ocupacionales. Esta influencia se sintetiza para cada empleo tipo a través de las dimensiones clave

Empleo tipo	Competencia general según ocupaciones incluidas	Factores de evolución (en el sector)
DIRECTIVOS	<p>Establece y prioriza objetivos, moviliza los recursos necesarios para conseguirlos mediante una óptima planificación y organización de las diferentes áreas de la empresa en base a una evaluación de la competencia y del entorno en el que opera que permita la obtención de ventajas competitivas del producto/productos que fabrica .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dimensiones clave:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evaluación del mercado</li> <li>■ Decisiones sobre tecnologías, productos de acuerdo a la normativa existente</li> <li>■ Planificación estratégica</li> <li>■ Participa en redes que permiten aprovechar recursos en I+D+i, tanto a nivel regional, nacional como europeo.</li> <li>■ Establecimiento colaboraciones-acuerdos para la formación de los trabajadores.</li> <li>■ Promueve los mecanismos necesarios para adecuar los procesos de trabajo a los objetivos establecidos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Normativa Reach</li> <li>■ Protocolo de Kyoto</li> <li>■ Directiva VOCs (Volatil Organic Compounds)</li> <li>■ Criterios de calidad más restrictivos para el acceso a determinados mercados</li> <li>■ Incremento del número de parámetros de calidad a controlar</li> <li>■ Mayor incidencia regulación medioambiental (eficiencia energética y tratamiento de residuos)</li> <li>■ Optimización procesos productivos: tecnologías e I+D+i</li> <li>■ Uno de los objetivos de I+D+i será la simplificación de procesos y generalización de la automatización y monitorización de todo el proceso</li> <li>■ Incremento fuerte gasto interno en formación</li> <li>■ Conexión informática consumidor-tienda-fábrica (disminuyen intermediarios y productos almacenados)</li> <li>■ Nuevas tecnologías de mezcla, dosificación y pesada</li> <li>■ Mayor incidencia en la competitividad del proceso que de la formulación</li> <li>■ Creciente interrelación entre Química Básica, Química fina y transformadora</li> <li>■ Aparición de nuevas presentaciones de productos</li> <li>■ Eficiencia energética y minimización de residuos</li> <li>■ NITC, decisiva para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>gestión procesos</li> <li>registros de productos</li> <li>establecimiento de procedimientos y protocolos</li> <li>Gestión comercial</li> </ul> </li> </ul>

Empleo tipo	Competencia general según ocupaciones incluidas
MANDOS INTERMEDIOS	<p><b>Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines.</b> Organiza y participa en todas las operaciones del proceso de acondicionado de productos farmacéuticos y afines, controlando, coordinando y supervisando el funcionamiento, puesta en marcha, mantenimiento y parada de las instalaciones y equipos cumpliendo y haciendo cumplir las normas de correcta fabricación, asegurando la liberación y trazabilidad del lote y supervisando las condiciones de seguridad e higiene y ambientales establecidas.</p> <p><b>Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines</b> Organiza y participa en todas las operaciones del proceso de fabricación de productos farmacéuticos y afines, supervisando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos, cumpliendo las normas de correcta fabricación, asegurando la trazabilidad y supervisando las condiciones de seguridad y ambientales establecidas</p> <p><b>Otros mandos intermedios</b> Gestionar una unidad/area o sección en la industria programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción de acuerdo a los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental.</p> <p>■ <b>Dimensiones clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conocimiento específico del proceso del que se hace cargo (características técnicas, organizativas) e importancia creciente conocimiento y habilidad en el uso de NTICs (programas de gestión de la producción, clientes, proveedores, ..</li> <li>■ Garantiza el cumplimiento de normas de calidad y asegura la trazabilidad del producto y seguridad de trabajadores e instalaciones</li> <li>■ Domina la estrategia de solución de problemas y tiene capacidad de organización</li> <li>■ Facilita la relación de su área con el resto de las áreas de la empresa</li> <li>■ Motiva, organiza y supervisa a los trabajadores a su cargo</li> <li>■ Enseña/forma a nuevos trabajadores</li> <li>■ Promueve la optimización de la producción, mediante propuesta mejoras proceso</li> <li>■ Se adapta y facilita los cambios que decide acometer la empresa</li> </ul>

Empleo tipo	Competencia general según ocupaciones incluidas
TÉCNICOS	<p><b>Técnicos en áreas de calidad, producción, I+D:</b></p> <p><b>Análisis químico</b> Organiza y aplica técnicas y métodos de análisis químico e instrumental sobre materias y productos, orientados al control de calidad e investigación actuando bajo normas de buenas prácticas de laboratorio, de seguridad personal y medioambiental. Ensayos microbiológicos y biotecnológicos Organiza y realiza ensayos microbiológicos incluyendo pruebas de esterilidad, detección, aislamiento, recuento, caracterización e identificación de microorganismos y sus metabolitos en diferentes materiales y productos, o cualquier tipo de ensayo en el que se utilicen microorganismos como parte de un sistema de detección, así como ensayos biotecnológicos de base biológica, bioquímica, inmunológica y/o genética.</p> <p><b>Ensayos físicos y físico químicos</b> Organiza y aplica técnicas de ensayos físicos y análisis fisicoquímicos, sobre materiales, materias primas, productos semielaborados, productos acabados, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad y actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio así como de seguridad y medioambientales.</p> <p><b>Técnico de mantenimiento eléctrico-mecánico</b> Realizar el mantenimiento de sistemas industriales complejos que interrelacionan dispositivos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidráulicos, efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas para localizar e identificar averías y anomalías de funcionamiento, proponer las acciones correctoras oportunas, reparar, verificar y poner a punto, organizar el plan de intervención, cumplimentar la documentación exigida y aplicar la normativa vigente para realizar el trabajo en condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente.</p> <p>■ <b>Dimensiones clave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Conocimiento específico del proceso en el que interviene, de las técnicas y procedimientos asociados (diseño, ensayo, análisis) y de los equipos con los que realiza su trabajo.</li><li>■ Actualiza sus conocimientos y habilidades técnicas manteniendo contacto con las innovaciones del sector</li><li>■ Orientación a objetivos</li></ul>



Empleo tipo	Competencia general según ocupaciones incluidas	Factores de evolución (en el sector)
<p><b>Operaciones básicas en planta química.</b> Realiza todas las operaciones básicas y de control de los diversos procesos químicos, controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de las máquinas, equipos e instalaciones en ellos comprendidos, manteniendo las condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidas y responsabilizándose del mantenimiento básico de los equipos del área de trabajo.</p> <p><b>Elaboración de productos farmacéuticos.</b> Realiza todas las operaciones del proceso de fabricación de productos farmacéuticos, controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos, en condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidos y responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel de los equipos.</p> <p><b>Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares.</b> Realiza todas las operaciones básicas y de control de los diversos procesos de generación de energía y servicios auxiliares usuales en las plantas químicas, sincronizando estas operaciones con las necesidades de los receptores del servicio y controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de las máquinas, equipos e instalaciones en ellos comprendidos, manteniendo las condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidas y responsabilizándose del mantenimiento básico de los equipos del área de trabajo.</p> <p><b>Operaciones de acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines.</b> Realiza todas las operaciones del proceso de acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines, controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de las instalaciones y equipos, en condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidas, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel de los equipos y realizando la toma de muestras y pruebas sencillas necesarias para mantener el proceso en las condiciones de producción previstas.</p> <p>■ <b>Dimensiones clave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incorporación normas de calidad en el desempeño de la tarea</li> <li>■ Manejo de NTICs</li> <li>■ Atender y controlar los diferentes parámetros bajo los que deben realizarse las fases del proceso productivo.</li> <li>■ Vigilar y saber identificar las averías y anomalías de funcionamiento de los equipos (comprensión y aplicación de conceptos electromecánicos).</li> <li>■ Adaptación a los cambios necesarios.</li> <li>■ Trabajo en equipo</li> <li>■ Compromiso con los objetivos y criterios de producción</li> </ul>	<p><b>Mercado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Convenios de colaboración entre proveedores, transformadores y aplicadores de productos para trasladar en cadena las exigencias de la normativa REACH. Creciente competencia internacional</li> <li>■ Pérdida de competencia en el corto y medio plazo de la I. Química europea respecto a la de USA y Japón</li> <li>■ Procesos de deslocalización geográfica hacia países con menos exigencia normativas.</li> </ul> <p><b>Materias primas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eliminación progresiva materiales pesados</li> <li>■ Sustitución progresiva de productos derivados del petróleo</li> <li>■ Utilización creciente de productos de origen vegetal y de excedentes alimentarios</li> </ul>	
<p>OFICIALES Y TÉCNICOS EN PRODUCCIÓN</p>		

Empleo tipo

Competencia general de las distintas ocupaciones incluidas

Factores de evolución (en el sector)

ADMINISTRATIVOS Y COMERCIALES

**Empleado administrativo de gestión financiera**

Colaborar en la gestión operativa de la empresa: obtención e inversión de recursos financieros; tesorería y control administrativo de la gestión presupuestaria. En su caso, participar en funciones de gestión económica que poseen una dimensión financiera.

**Administrativo de personal**

Realiza la gestión administrativa de personal mediante el mantenimiento actualizado del conjunto de documentos e informaciones administrativo-laborales de la plantilla, la realización de los procesos de elaboración de nóminas y documentaciones derivadas, así como el apoyo, control y seguimiento administrativo de las actuaciones en el ámbito de la seguridad e higiene. Igualmente apoya administrativa y operativamente la gestión de los recursos humanos a través del correcto tratamiento, transmisión y archivo de informaciones relativas a la selección y reclutamiento de personal, la evaluación y seguimiento de su desempeño profesional, y la gestión de la formación.

**Administrativo comercial**

Efectúa la gestión administrativa de las operaciones de aprovisionamiento mediante el control de los stocks y la ejecución administrativa de las compras. Así mismo lleva a cabo la gestión administrativa de la comercialización y venta de los productos y servicios de la empresa, ocupándose del mantenimiento y actualización del correspondiente sistema de información comercial, la recopilación y proceso de información de la actividad de la red de ventas, la atención directa al cliente y el trámite de las distintas operaciones de venta generadas.

**Vendedor (dependientes en establecimientos de venta de productos alimenticios)**

Acoger, atender y vender directamente al cliente aplicando la técnica de ventas adecuada, y efectuando el cierre de la operación mediante el registro y cobro de la misma, y la cumplimentación de la documentación pertinente. Igualmente resuelve y/o canaliza reclamaciones, colabora en el aprovisionamiento del punto de venta y su animación y mantenimiento operativo.

**Agente comercial**

Promover, negociar y concretar operaciones mercantiles: en nombre y por cuenta de una o varias empresas, cualesquiera que sean las características contractuales con que realice su cometido. Llevar la gestión administrativo-contable pertinente de acuerdo con la legislación vigente.

**Vendedor técnico**

Orientar, asesorar y vender al cliente productos que precisan un conocimiento técnico, efectuando el cierre y posterior seguimiento de la operación, así mismo colabora en la política comercial de la empresa.

■ Dimensiones clave

■ Administrativos

- Conocimiento, aplicación y actualización de tecnologías de la información y la comunicación.
- Capacidad organizativa.
- Capacidad de relación.

**Comerciales**

- Conocimiento, aplicación y actualización de tecnologías de la información y comunicación.
- Conocimiento del producto y la empresa que lo fabrica y sus características distintivas.
- Capacidad actualización técnicas de venta.

**Política comercial**

- Responsabilidad del fabricante tutela producto.
- Mejora imagen industria química (medio ambiente y seguridad).
- Potenciación redes comerciales.
- Incremento relaciones entre proveedores, fabricantes y consumidores (trazabilidad).
- Reducción de intermediarios.
- Potenciación red de comerciales (profesionalización).
- Aprovechamiento de NTICs.

**Empleo**

- Incremento presencia femenina en áreas de calidad, I+D+i y Administración sobre todo, más lento en producción.
- Aumento proporción técnicos superiores y medios en la industria química.
- Contratos en prácticas, de formación y becarios serán de uso creciente.
- Incremento empleo en las pequeñas. En las de mayor tamaño, apenas amortización salidas.

**Relaciones laborales**

- Escasa incidencia de las Pymes en la definición y desarrollo relaciones laborales en el sector.

Contenidos:

- Ajuste cualificación a desempeño.
- Ajuste salario a cualificaciones/presiones a la baja.
- Formación continua, participación y horarios.
- Ordenación de la jornada.
- Estabilidad en el empleo.
- Participación en los cambios.

Empleo tipo	Competencia general de las distintas ocupaciones incluidas	Factores de evolución (en el sector)
PEONES	<p>Realizan tareas de apoyo sencillas y de fácil ejecución de acuerdo a las instrucciones precisas indicadas por su supervisor y con arreglo a las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas.</p> <p><b>Dimensiones clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desempeño de las tareas aplicando las normas de seguridad y prevención.</li> <li>■ Atención en la tarea y a las normas de calidad o procedimientos establecidos en la empresa.</li> <li>■ Disposición al aprendizaje.</li> </ul>	
OTROS	<p><b>Conductor-Transportista</b></p> <p>Efectúa los servicios de transporte de manera segura, responsable y económica, respetando las normas en vigor y las instrucciones/programa del servicio; realiza las operaciones de entrega y recogida de mercancías y, en su caso, de pedidos, efectuando su cobro y/o cumplimiento de la documentación pertinente. Asegura el mantenimiento preventivo y básico del vehículo.</p>	

### 12.3. Criterios de selección y competencias clave tenidas en cuenta

Las entrevistas realizadas a los responsables empresariales nos permite profundizar en tres **dimensiones que intervienen en los procesos de selección**: la formación, la experiencia y las actitudes más valoradas para los distintos puestos que se pretenden cubrir.

De esas tres dimensiones que intervienen en los procesos de selección las competencias clave que remiten a saberes cognitivos, relacionales y actitudes personales deciden los procesos de selección tanto internos como externos.

La formación y la experiencia (según el puesto a cubrir) son condiciones necesarias para optar a los distintos puestos. Las competencias clave antes mencionadas deciden entre varios candidatos.

Estas competencias clave tienen una dimensión transversal. Están presentes en todos los tipos de empresa y en todos los puestos (aunque existan diferencias en el tipo de competencia clave que se valora).

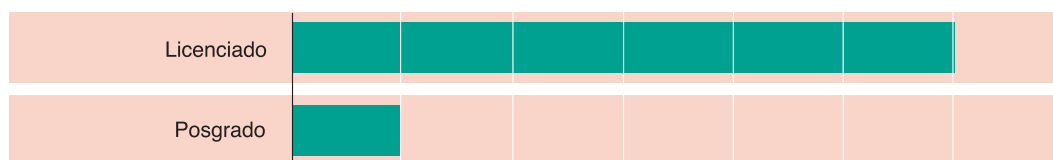
#### 12.3.1. Directivos/os

El perfil predominante en la selección de directivos remite a titulados universitarios de grado superior, con experiencia y con tres capacidades/actitudes básicas: capacidad de organización, conocimiento específico y motivación.

#### Nivel de estudios requeridos para las/os directivas/os

(gráfico 50)

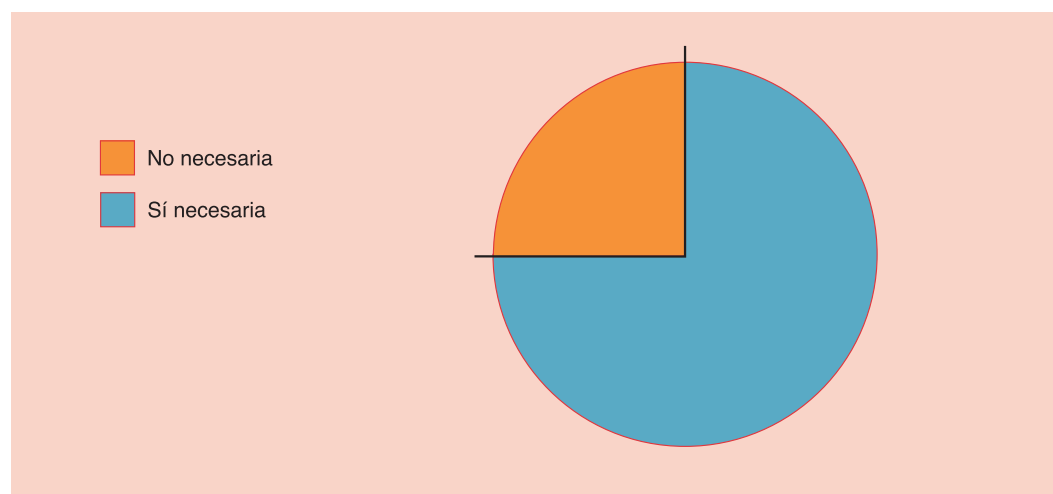
Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



#### Experiencia requerida para las/os directivas/os

(gráfico 51)

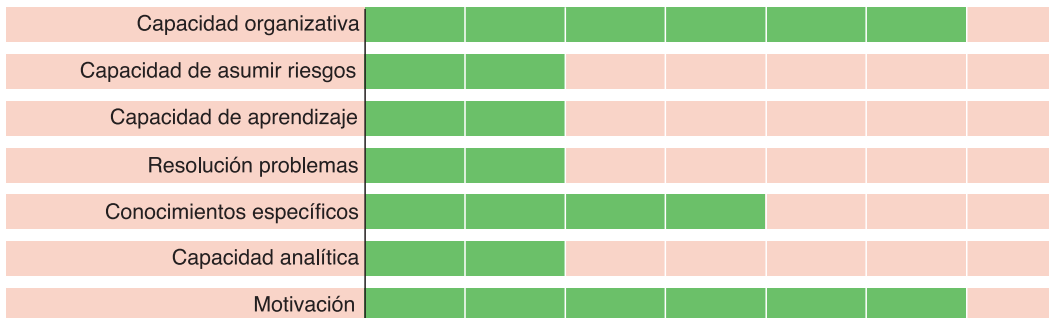
Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



**Aptitudes requeridas para las/os directivas/os**

(gráfico 52)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

**12.3.2. Mandos intermedios**

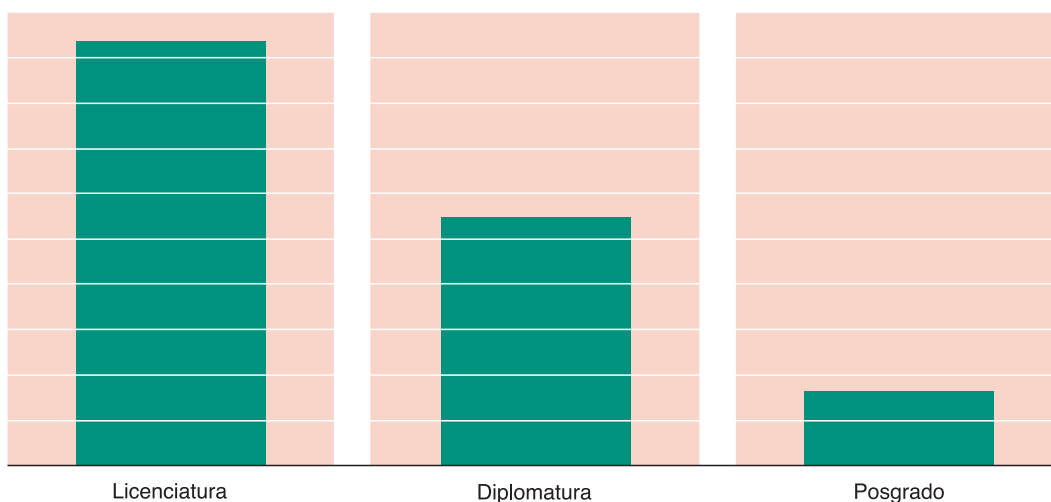
La diversidad de los entornos organizativos genera una mayor diversidad en los criterios de selección de los mandos intermedios especialmente en lo que a nivel formativo se refiere. Así, sigue predominando la titulación universitaria de grado superior pero se abren paso los diplomados.

En este puesto influyen las dos lógicas de selección que intervienen, tanto internas como externas sin que exista un modelo predominante ni siquiera en una misma empresa. Así por ejemplo, para jefes de departamento o área, la selección externa e interna se combinan con menores dificultades que en el caso de los jefes de turno. Entre estos, la selección interna presenta la ventaja de favorecer los procesos de promoción entre el personal de producción. Sin embargo esa misma circunstancia puede delimitar el ejercicio de algunas competencias de mando en opinión de algunos empresarios.

**Formación requerida para mandos**

(gráfico 53)

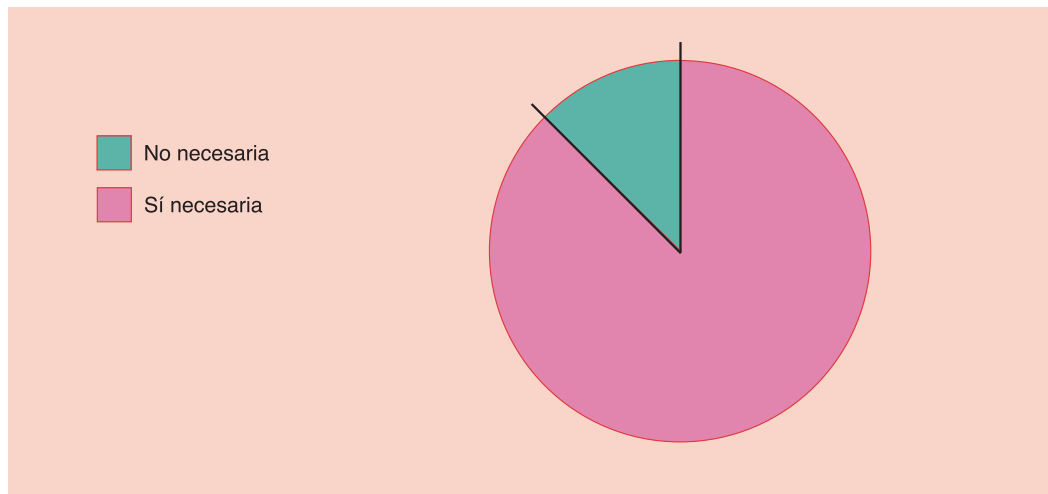
Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



### Experiencia requerida para mandos

(gráfico 54)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

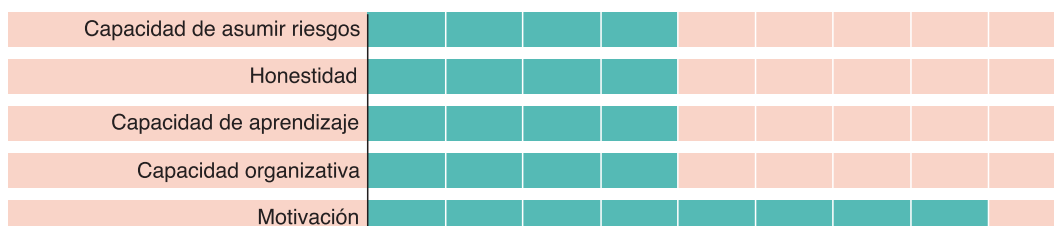


Por lo que se refiere a las actitudes, cabe destacar al igual que en el caso de los directivos la motivación como una de las dimensiones actitudinales más importantes. Junto con la capacidad organizativa, también presente en la selección de los directivos, emerge la capacidad de aprendizaje y la honestidad. A subraya la ausencia de la capacidad de mando que sin embargo sí pudimos identificar en algunos de los estudios de casos, especialmente importante entre los jefes de turno.

### Aptitudes requeridas en la selección de mandos intermedios

(gráfico 55)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005



#### 12.3.3. Técnicos/as

Los técnicos constituyen una proporción significativa y creciente de la ocupación en la actividad química. En este caso las demandas de formación se dirigen sobre todo a titulados tanto superiores como medios. Una parte significativa selecciona también a egresados en Formación Profesional de segundo grado. Esta última opción se identifica como una pauta con mayor incidencia en las pequeñas empresas.

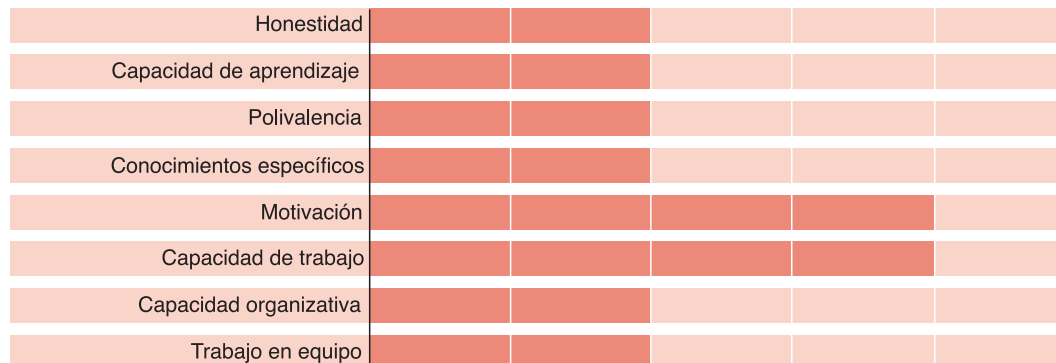


emerge la polivalencia como una capacidad no identificada en las selecciones de los empleos descritos hasta ahora. Las diferencias por tamaño de empresa observadas en las respuestas remiten a una mayor importancia de la capacidad de trabajo y la capacidad organizativa en las pequeñas y la motivación y la polivalencia en las de la mayor tamaño.

### Aptitudes requeridas en la selección de administrativas/os

(gráfico 59)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



### 12.3.5. Oficiales

La formación profesional constituye el nivel de formación que se tiene en cuenta en la selección de oficiales. Se especifica el nivel de formación profesional de segundo grado sobre todo para oficiales de primera. Mientras que los criterios son menos precisos en este punto cuando se trata identificar los criterios de selección para oficiales de segunda.

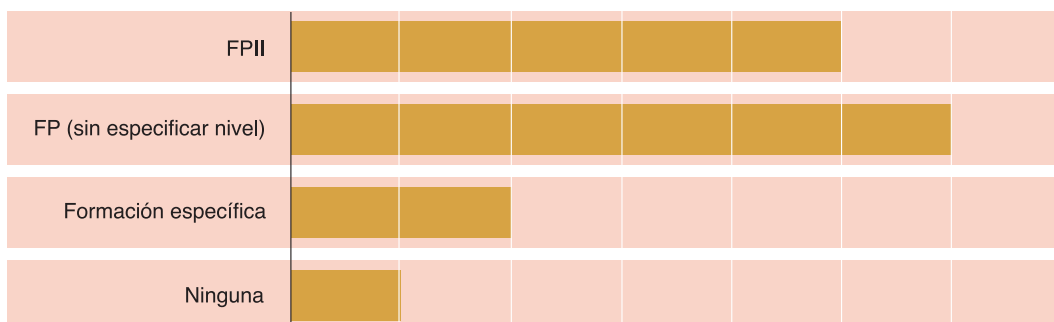
En muchos casos la exigencia de niveles de formación más bajos responden a la oferta salarial prevista para el puesto o a la menor importancia de la formación inicial respecto a la formación interna. En otras hay una apuesta decidida por elevar el nivel de cualificación inicial de los oficiales necesario para atender las necesidades de desempeño de las empresas.

Al diferenciar niveles de formación según la selección se realice para oficiales de primera y segunda como un mecanismo de ajuste a los salarios ofertados se introducen limitaciones posteriores en las posibilidades de promoción que tienen en cuenta el nivel de formación como criterio evaluable.

### Formación requerida en la selección de oficiales

(gráfico 60)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



En el caso de los oficiales se identifican un mayor número de prácticas de selección en las que la experiencia es menos importante. Incluso y tal como se ha podido ver en los estudios de caso

y debido también a la baja tasa de temporalidad, se prefiere contratar a personas recién egresadas. Estas contrataciones van precedidas, sobre todo en las empresas de mayor tamaño, de períodos de prácticas acordadas con centros de formación profesional. En estas empresas predominan en la selección niveles de formación profesional más altos. En las pequeñas empresas es más probable identificar intercambios de niveles de formación por la experiencia.

Estas diferencias se identifican también respecto a las actitudes más valoradas en la selección de oficiales. Además de la motivación, la capacidad de aprendizaje es la más valorada. Ambas con mayor incidencia en las respuestas ofrecidas por los responsables de las empresas de mayor tamaño. La capacidad de trabajo sobre todo y la responsabilidad son actitudes que aparecen con mayor frecuencia en las respuestas que corresponden a empresas de menor tamaño.

La polivalencia vuelve a aparecer en los criterios de selección de los oficiales. Su importancia se revela aun más decisiva en las entrevistas realizadas en los estudios de caso.

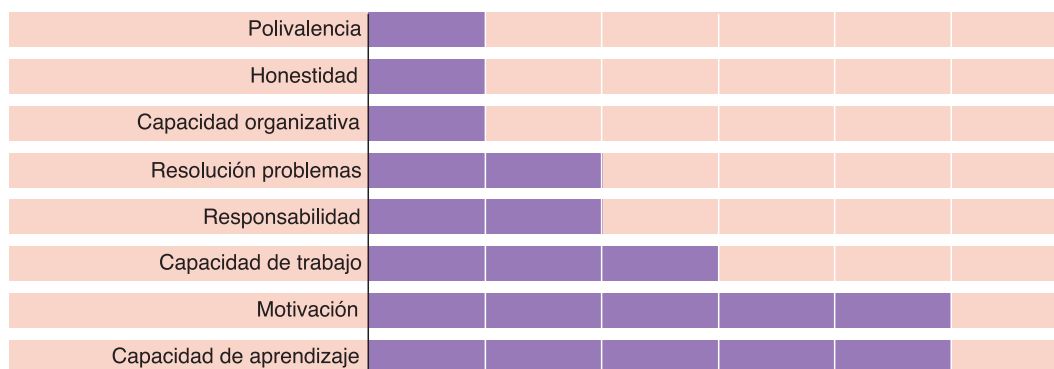
Cabe interpretar que la polivalencia, especialmente entre los oficiales refleja una tensión entre las partes sociales de la empresa. Para los representantes de la trabajadores la exigencia de polivalencia requiere de mayores delimitaciones especialmente por representar una exigencia que difumina las diferencias entre categorías profesionales sobre las que se establecen los criterios de remuneración. Para los empresarios la polivalencia es un requisito asociado a la naturaleza del trabajo desarrollado en la empresa y a los cambios constantes a los que tiene que hacer frente. Remite a las modificaciones de los contenidos de la cualificación.

Esta tensión puede explicar que la polivalencia emerja con menos intensidad en la encuesta como una actitud importante en los procesos de selección y que se proyecte o su significado se solape con la capacidad de trabajo.

### Aptitudes requeridas en la selección de oficiales

(gráfico 61)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005



#### 12.3.6. Peones

La proporción de peones no es muy alta en la industria química y su presencia difiere según la actividad. Menos en la industria farmacéutica y más en fabricación de pinturas por las características organizativas y contenido del trabajo propio de cada actividad. Esta circunstancia también influye en la posición del empleo de peón en la actividad. O bien tiene un carácter estructural, es decir corresponde a tareas fundamentalmente manuales, siempre presentes y necesarias; o bien responde a una posición de transición en las trayectorias laborales de los oficiales dentro de la empresa. O constituye un recurso más para la gestión flexible de los recursos humanos.

Estos hechos se reflejan en los criterios de selección para la contratación de peones. Así, en cuanto a los niveles formativos preferidos predomina la formación profesional, pero también se identifican criterios de selección orientados a personas sin formación específica. En este caso, los distintos niveles de formación no son intercambiables por la experiencia, ya que esta no es requerida en la mayoría de los casos.

### Formación requerida en la selección de peones

(gráfico 62)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

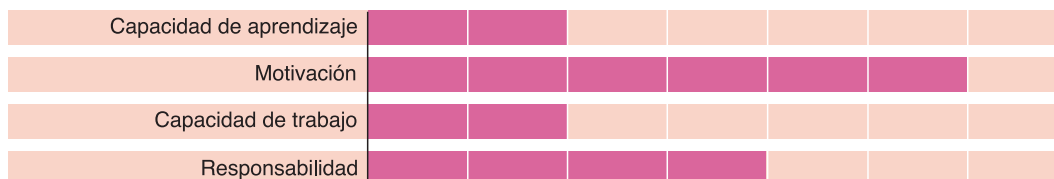


Por lo que se refiere a las actitudes de nuevo la motivación es la actitud más valorada, seguida por la responsabilidad. Actitud que hasta ahora sólo había sido significativa en la selección de oficiales pero en menor medida.

### Aptitudes requeridas en la selección de peones.

(gráfico 63)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005



### 13 :: FORMACIÓN REALIZADA EN LAS EMPRESAS: OBJETIVOS Y DESTINATARIOS/AS

El sector químico destaca respecto a otros sectores industriales (en concreto los dos estudiados alimentación y fabricación de productos no metálicos) por una mayor incidencia de la formación. Dos factores intervienen en esta mayor densidad: el mayor tamaño medio de las empresas y el alcance y contenidos de la innovación y aplicación de normativa en materia de seguridad, medioambiente y calidad.

En los estudios de caso realizados se advierten dos pautas diferenciadas: un mayor volumen de formación de carácter transversal (medio ambiente, seguridad y calidad) con un mayor número y diversidad de destinatarios y una formación específica que en la mayoría de los casos tiene lugar en el mismo puesto de trabajo y que la realizan directamente los supervisores o encargados.

La formación específica destinada a técnicos puede ser tanto de carácter interno como externo. En cualquier caso con un alto nivel de especialización.

No hay que olvidar tampoco en este sector la importancia que tiene la formación de entrada. Las prácticas en las empresas, los becarios y los contratos de formación constituyen una fórmula más desarrollada en el sector químico de Asturias con una importancia creciente de los acuerdos y convenios entre centros de formación profesional, universidades y empresas. Esta sería en cualquier caso una pauta más característica de las grandes empresas.

La formación continua en el sector emerge, sobre todo en las empresas de mayor tamaño y sometidas a altos niveles de competencia y/o elevados requisitos de acceso a mercados de calidad, como una **competencia clave de la organización**. En este sentido la formación inicial en relación a los procesos de selección es, como declara un responsable empresarial, un cinco rasgado. El resto de los contenidos evaluables remiten a actitudes y competencias clave.

El conocimiento profesional específico es proporcionado fundamentalmente por la propia empresa y da cuenta de los procedimientos y contenidos de producción que en ella se desarrollan. Se contempla la necesidad de su actualización continua y tiene mayor intensidad entre técnicos y responsables de áreas o departamentos.

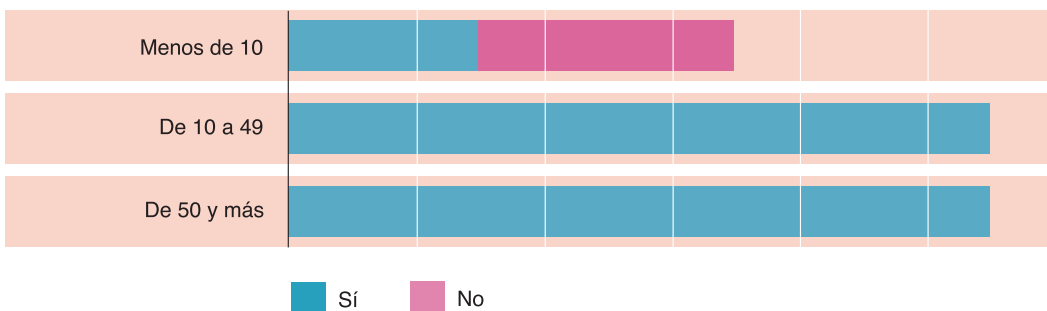
La actualización de ese conocimiento profesional específico está directamente vinculado a la necesidad de optimizar los procesos de producción, tanto en términos cuantitativos (mejora de la capacidad productiva), como cualitativos (diversificación de los productos). La innovación de producto y proceso están estrechamente vinculadas y propician la innovación tecnológica. En los últimos años y cada vez más en el futuro, esa mejora del proceso productivo incluye la búsqueda de la eficiencia energética y ambiental.

De las entrevistas realizadas a los responsables empresariales se identifican una alta tasa de cobertura de la formación continua excepto en las empresas de menor tamaño.

#### Pautas de cobertura de la formación continua en los últimos cinco años

(gráfico 64)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.

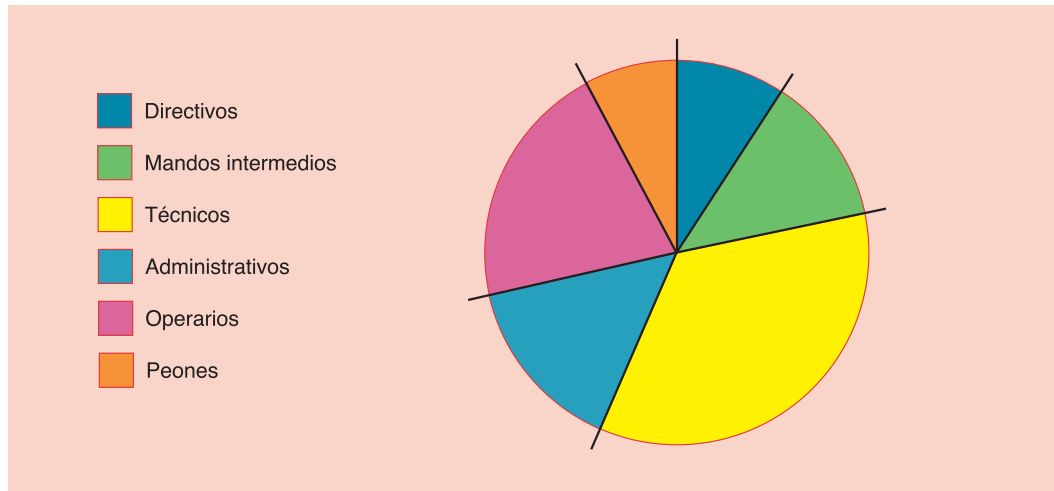


Entre los destinatarios de la formación realizada en los últimos cinco años destaca la mayor participación de técnicos y en menor medida de operarios. Entre los objetivos predominan sobre todo la seguridad y la calidad.

### Destinatarios/as de la formación

(gráfico 65)

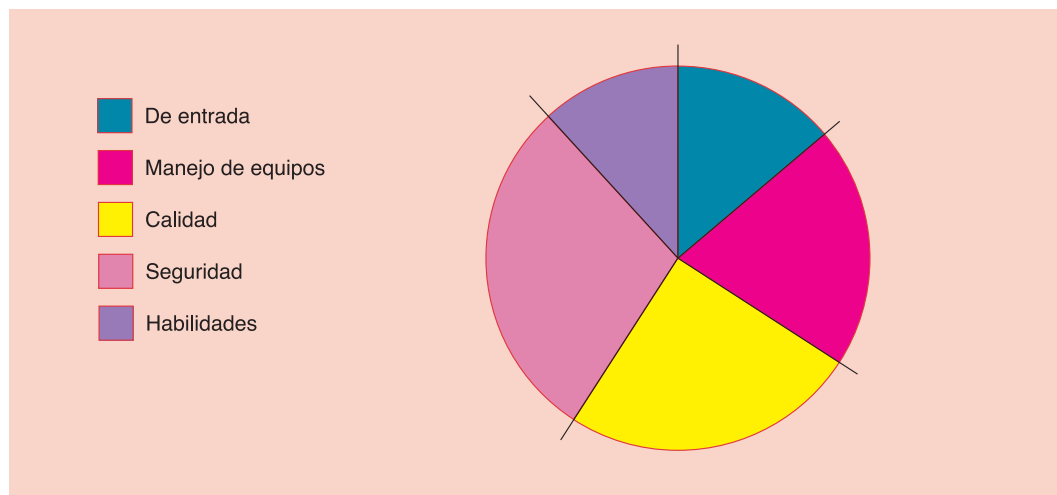
Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



### Objetivos de la formación

(gráfico 66)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



La importancia de la formación de entrada para técnicos y operarios que se identifica a partir de los resultados de las entrevistas confirma la importancia de ese período no sólo como adquisición de competencias específicas sino también como proceso de selección. No sería así ni para directivos ni para mandos intermedios.

Los contenidos que tienen como objetivo la aplicación de las normas de calidad (que incluye conocimientos específicos) se destinan sobre todo a técnicos y mandos intermedios, pero también destaca la participación de administrativos. Los operarios se benefician de una mayor participación en actividades formativas destinadas a la mejora de la seguridad y en las que tienen como objeto el manejo de equipos (junto con los técnicos).

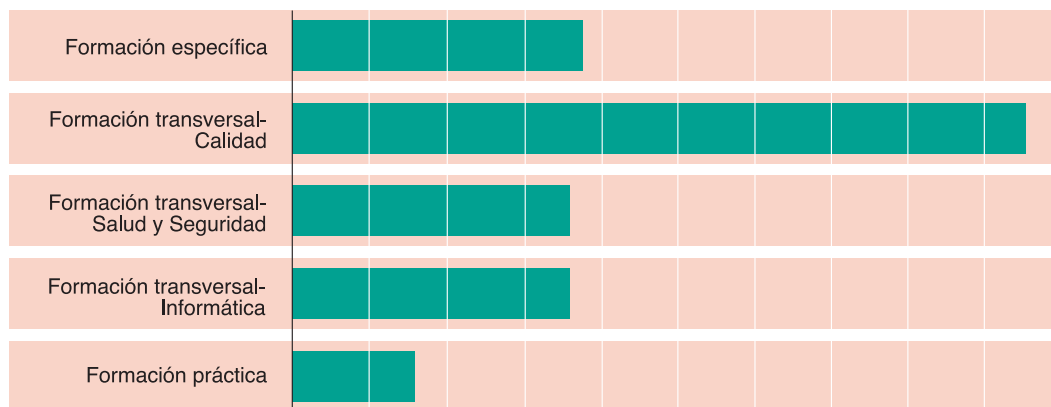
La participación de los peones es en general baja con una mayor participación en la formación de entrada.

Los responsables entrevistados atribuyen los mejores resultados de la formación a aquella que se ha dirigido a la formación en calidad. Hay que tener en cuenta que los contenidos de calidad tienen tanto una dimensión transversal (a empresas y sectores) pero también específica, referida a los procedimientos y productos propios de cada empresa.

### Tipo de formación con mejores resultados

(gráfico 67)

Fuente: Entrevistas a responsables empresariales. Asturias 2005.



Finalmente, de la información obtenida en los estudios de casos emerge una práctica formativa de gran importancia: la que tiene lugar en el puesto de trabajo supervisada por el responsable inmediatamente superior. Esta fórmula característica en la formación de entrada se mantiene para la adquisición de conocimientos y habilidades que se puedan precisar como consecuencia de cualquier tipo de modificación.

### 13.1. Formación profesional en el principado

La oferta formativa en el sistema reglado (y ocupacional) de formación profesional en el Principado quedó reflejado en un epígrafe anterior en el que se establecían las correspondencias entre ocupaciones, cualificaciones y formación profesional asociada.

De esa correspondencia junto con los resultados obtenidos en el estudio de campo caben las siguientes consideraciones

- Ausencia de formación profesional reglada de grado medio y superior para la formación de las cualificaciones en Operaciones básicas en planta química (Nivel 2 de cualificación). Sólo existe formación de grado medio para la cualificación de Elaboración de productos farmacéuticos.

- No existe formación profesional de grado superior de Técnico Superior de proceso de planta química ni de Técnico superior en fabricación de productos farmacéuticos y afines. En este ciclo sólo existe formación para Técnicos Superiores en Química Ambiental y para Técnico superior en Análisis y Control.

- Se constata una mayor oferta en el subsistema ocupacional, sin embargo este tipo de formación no emerge como especialmente significativa para los empresarios. A destacar que los centros que ofertan formación ocupacional, especialmente en el área competencial de análisis y control estén relacionados con la industria alimentaria.

- Esta estructura de la oferta formativa en la industria química puede incidir en el desplazamiento observado en la selección hacia egresados universitarios. Sin embargo, teniendo en cuenta que el mayor volumen de contrataciones en los próximos dos años se dirigirán a oficiales cabe deducir que se incorporaran alumnos procedentes de otras familias, profesionales.

#### 13.1.1. Las cifras de la formación profesional en Asturias. memoria consejo de formación profesional del principado

Datos de alumnos formados:

##### Año 2001:

##### Plan de formación ocupacional y continua.

- Total: 10.681 personas (4.754) ocupadas.

- Familia de Químicas: 11 ocupados

##### Formación profesional reglada

- Industria química: 217 alumnos

##### Formación profesional ocupacional

- Industria Química: 107 alumnos

El grado de cobertura (establecido como el cociente entre contratos y estudiantes) no arroja en esa fuente ningún déficit formativo en la familia profesional de Química.

##### Año 2003:

##### Plan FIP

- Industria química: 52 alumnos. 13 del nivel 2 y 35 de especialidad

- Mantenimiento y reparación 342: 109 del nivel 1 y 233 del nivel 2.

##### Plan de formación Ocupacional y continua

- Familia Profesional de Química: Ninguno

- Mantenimiento y reparación 192: 67 ocupacional y 140 continua.

##### Formación Profesional Reglada. Curso 2002/2003

- Familia Profesional de Industria Química 107 de Grado Medio y 140 de Grado Superior

- Mantenimiento y servicios a la producción 319 Grado Medio y 136 Grado Superior

**Formación universitaria**

	Matriculados 2002/2003	Titulados 2001/2002
Biología	1.022	157
Química	1.039	137
Ingeniero Químico	492	89
Bioquímica	65	6
Ingenieros industriales	1606	116
I. Técnico industrial	1.157	37
I. Técnico (electricidad, electrónica, mecánica)	1205	todavía sin ningún titulado
I. Químico	192	todavía sin ningún titulado

**Formación continua** (financiada por la Fundación Tripartita para la Formación en el empleo antes FORCEM) . Datos definitivos correspondientes a 2001

- Industria Química: 8
- Mantenimiento y servicios a la producción : 751

Estos datos confirman las pautas identificadas: un crecimiento de la contratación de titulados medios y superiores en la industria química ha originado un mayor número de estos egresados que de formación profesional.

La cobertura de oficiales (operarios) se realiza no sólo de los egresados en la formación profesional de la familia profesional de química, también de Mantenimiento y servicios a la producción.

Otro elemento a tener en cuenta es el escaso número de trabajadores que figuran beneficiados de la formación continua financiada en la Industria Química en contenidos específicos de esa familia. El contraste de estos datos con la información cualitativa obtenida en el campo cabe interpretarlo como resultado de un uso de financiación pública se dirige a contenidos transversales (no se incluyen en la familia de Químicas) que se combina con la financiación privada de las empresas sobre todo en contenidos específicos.

La ausencia de formación profesional reglada para la formación de cualificaciones de Nivel 2 y 3 en el área de Proceso Químico sugiere posibles insuficiencias de la oferta que pueden incidir en las dificultades de contratación de Operarios de producción que los empresarios prevén en los próximos años, especialmente entre pequeñas empresas.

## 14 :: RELACIONES LABORABLES

### 14.1. Actores de la negociación colectiva

En el sector de la industria química, los encargados de llevar a cabo las negociaciones colectivas por parte de los trabajadores son los sindicatos mayoritarios, C.C.O.O y U.G.T. En general los firmantes de los convenios coinciden con las federaciones sindicales aunque en algún caso los firmantes son las centrales sindicales de ámbito confederal. Por parte empresarial, en la mayoría de los casos los firmantes de convenios son asociaciones o confederaciones del sector que corresponda el convenio.

### 14.2. Estructura de la negociación colectiva

La negociación colectiva del sector químico queda estructurada en dos ámbitos: el estatal y el de empresa.

Los dos convenios de ámbito estatal que regulan la actividad son el el Convenio General de la Química y el de Perfumería y Afines . Estos dos convenios, regulan la practica totalidad de los subsectores con los que cuenta el sector químico, a excepción de la fabricación de fibras artificiales y sintéticas.

Según los últimos datos publicados por el MTAS, el número de empresas y trabajadores afectados por estos convenios en el conjunto del territorio ascendio (en el 2004) a 3.629 empresas y 230.234 trabajadores.

### 14.3. Condiciones de trabajo reguladas en el convenio

#### 14.4.1. XIV Convenio general de la química.

A continuación recogemos las condiciones de trabajo directamente relacionadas con la cualificación de los trabajos que quedan recogidas en el XIV Convenio general de la Química.

Este convenio, regula las condiciones de trabajo de las siguientes actividades:

- Fabricación de productos químicos básicos,
- Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos,
- Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas,
- Fabricación de productos farmacéuticos,
- Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento,
- Fabricación de otros productos químicos:

Los trabajadores afectados por el XIV Convenio General de la Industria Química, quedarán clasificados en atención a las funciones que desarrollen y de acuerdo con las siguientes divisiones orgánicas funcionales:

- Producción
- Mantenimiento
- Servicios
- Investigación y Laboratorios
- Administración e Informática y Comercial,

Estas funciones se clasifican 8 Grupos Profesionales.

El Convenio considera que cuando en una empresa se introduzcan nuevas tecnologías que puedan suponer para los trabajadores modificación sustancial de condiciones de trabajo, se deberá facilitar a los trabajadores afectados la formación precisa para el desarrollo de su nueva función. Los contratos para la formación estarán dirigidos a favorecer el adiestramiento profesional y la formación en puestos de trabajo de los Grupos 3 y 4 de aquellos trabajadores que no estén en

posesión de la formación teórica y/o práctica necesaria, y excepcionalmente, en aquellos puestos de Grupo 2 que por su propia naturaleza requieran un conocimiento y experiencia determinados.

Los **contratos de trabajo en prácticas** van dirigidos a aquellas personas en posesión de un título universitario o de formación de grado medio o superior o títulos oficialmente reconocidos como equivalentes. Las actividades para las que se establecen contratos en prácticas serán las incluidas en los Grupos Profesionales 3, 4, 5, 6 y 7 del Convenio.

Por otro lado, las organizaciones firmantes del presente Convenio, consideran la **Formación Continua** de los trabajadores como un **elemento estratégico** que permite compatibilizar la mayor competitividad de las empresas con la formación individual y el desarrollo profesional del trabajador y manifiestan por ello su voluntad de aprovechar y desarrollar al máximo la normativa legal vigente ajustando las previsiones de tal normativa a las singularidades de la Industria Química.

Las empresas podrán organizar cursos de formación y perfeccionamiento del personal con carácter gratuito para su promoción profesional y capacitación. Asimismo, **podrán organizar programas específicos de formación profesional para la mujer trabajadora y de reciclaje profesional para los técnicos.**

La empresa posibilitará, cuando las necesidades productivas y la organización del trabajo lo permita, la realización de las acciones formativas que, sin coste alguno para ella, oferten los firmantes del Convenio en el marco de los contratos programa suscritos con el INEM en desarrollo del programa formativo y que podrán acordarse periódicamente para el sector.

Además, los trabajadores afectados por el presente Convenio podrán solicitar permisos individuales de formación, con el objeto de facilitar la formación reconocida por una titulación oficial a los trabajadores que pretendan mejorar su capacitación personal y profesional, sin costes para las empresas donde prestan sus servicios.

El presente Convenio acuerda la supresión de las horas extraordinarias habituales y se analizará en cada empresa la posibilidad de realizar nuevas contrataciones dentro de las modalidades de contratación vigentes en sustitución de las horas extraordinarias suprimidas.

#### 14.4.2. Convenio colectivo de perfumería y afines

El Convenio Colectivo de Perfumería y Afines regula que los trabajadores, en atención a las funciones que desarrollen y de acuerdo con las siguientes divisiones orgánicas funcionales:

- Administración,
- Producción (investigación, fabricación, control de calidad, mantenimiento), Comercial (marketing, técnico-comercial, ventas)
- Distribución,
- Servicios Generales,
- Recursos Humanos-Relaciones Laborales,

que a su vez quedan clasificados en 8 Grupos Profesionales: Nivel 0, 1 Nivel Primario, 2 Nivel Básico, 3 Nivel Cualificado; 4 Nivel Oficialía; 5 Nivel Especialistas y/o Mandos Intermedios; 6 Nivel Profesionales y/o Jefaturas de Sección; 7 Nivel Técnicos-Jefaturas Departamentales y 8 Nivel Técnicos-Jefaturas Superiores (Direcciones).

El presente Convenio establece que cuando se introduzcan nuevas tecnologías que puedan suponer una modificación sustancial de las condiciones de trabajo, los trabajadores destinados a esos puestos de trabajo recibirán la formación necesaria para el desarrollo de sus funciones, bien directamente de la empresa o bien a través de planes de formación concertados con el INEM u otros Organismos competentes.

Con respecto a la contratación en prácticas, los trabajadores así contratados son aquellos que poseen una titulación académica, profesional o laboral reconocida debidamente y realizan un trabajo a fin de aplicar sus conocimientos para perfeccionarlos y adecuarlos al nivel de estudios cursados, al mismo tiempo que la Empresa utiliza su trabajo. Cumpliendo siempre los requisitos de titulación establecidos, podrán concertarse para actividades de los Grupos 3 en adelante.

En cuanto a la contratación para la formación, los trabajadores contratados mediante esta modalidad de contrato son aquellos, mayores de 16 años y menores de 21 años, que ingresan en la Empresa para la adquisición de la formación teórica y práctica necesaria para el desempeño adecuado de un oficio o un puesto de trabajo cualificado. No obstante, los contratos que se realicen en el marco de los programas públicos de empleo-formación de escuelas-taller, casas de oficio y programas de garantía social podrán celebrarse con trabajadores mayores de 16 años y menores de 24 años. Este tipo de contrato tendrá una duración máxima de 2 años, pudiéndose destinar a esta modalidad de contratación las actividades comprendidas en los Grupos Profesionales 2 y 3, así como en los grupos 4 y 5 que no exijan titulación previa.

El presente Convenio considera que la formación profesional es un derecho de todos los trabajadores, de manera que las empresas podrán organizar cursos de formación y perfeccionamiento del personal con carácter gratuito, con el fin de promoción profesional y capacitación. Asimismo, podrán organizar programas específicos de formación profesional para la mujer trabajadora y de reciclaje profesional para los técnicos.

En relación a las horas extraordinarias, el Convenio acuerda la supresión de las horas extraordinarias habituales, manteniendo las horas extraordinarias de fuerza mayor en determinados supuestos:

#### 14.4. La posición de los actores

La estructuración de la negociación colectiva en el sector químico con predominio de dos convenios generales, el de la Química con un ámbito de aplicación funcional mucho más amplio y el de Perfumerías y Afines, confiere a la acción sindical en la empresa unas posibilidades de acción orientadas a la mejora de las condiciones pactadas en el ámbito nacional.

Los objetivos de esta acción sindical se dirigen sobre todo a mejoras en la seguridad, la prevención y mejoras sociales. La importancia, desde el punto de vista del empleo (y también por volumen de negocio) que tienen las empresas de mayor tamaño, incluidas las multinacionales, impregna en parte el discurso empresarial sobre la actuación sindical.

Por una parte, se observa en los sectores y empresas más tradicionales en Asturias un participación de la organización sindical en los mecanismos de selección internos y externos ya sea de manera formal e informal que si bien, como se ha dicho anteriormente constituye un recurso para la movilización de la capacidad de trabajo, limita por otra, los objetivos de dotarse de mayor flexibilidad en la gestión de los recursos humanos en opinión de los empresarios.

Se subraya además el exceso de institucionalización que trasciende el ámbito empresarial y distorsiona, en opinión de los empresarios, los contenidos de la negociación que afectan únicamente a la empresa. Esta percepción se convierte en un preámbulo obligatorio que condiciona la valoración sobre las posiciones sindicales.

Este hecho genera valoraciones dispares sobre la estructura de la negociación colectiva y los ámbitos de negociación. En empresas con mayor tradición sindical, se cuestiona menos la estructura que el peso relativo del ámbito de negociación en la empresa. Es decir, más negociación estatal y menos negociación en la empresa.

En otras empresas con menos tradición sindical, lo que se cuestiona es la propia estructura de la negociación colectiva. En este caso se privilegia más la empresa como ámbito preferente para el establecimiento de las condiciones de trabajo; de modo que constituya un recurso para una gestión más flexible de los recursos humanos de acuerdo a las necesidades productivas y la situación del mercado.

En la percepción de los actores sindicales destaca sobre todo una incorporación de los factores que incrementan las incertidumbres de la actividad en el discurso que da cuenta de la situación de la empresa. En este punto no habría diferencias sustanciales con la visión empresarial. Las preocupaciones sindicales remiten especialmente al modo en que se construye, se utiliza y se remunera la cualificación de los trabajadores. Es decir llaman la atención sobre todo de un uso creciente de la polivalencia sin contrapartidas suficientes y trasladan el centro de actuación a las inversiones en innovación como factor fundamental de competencia.

En los actores sindicales se identifica también una mayor sensibilidad al discurso político-institucional en la región.

Finalmente otro aspecto a destacar es la escasa importancia de las pymes en la configuración de las posturas sindicales y empresariales en el ámbito del Principado.

## 15 :: CONCLUSIONES

### Estructura empresarial

En Asturias existen en el sector de la industria química (epígrafe CNAE 24) 61 empresas (2004) que ocupan a 2.358 trabajadores/as (2003). En el año 2004 destacaba respecto a la media nacional, una mayor proporción de empresas dedicadas a la fabricación de otros productos químicos (31%), fabricación de jabones y detergentes (32,8%) y fabricación de fibras artificiales y sintéticas (1,6%). Actividades todas ellas con un tamaño medio de empresa menor al del conjunto de la industria química.

En el año 2004, el 68% de las empresas contaba con menos de 10 empleados. El 26% entre 10 y 49 y el 6% restante con 50 y más empleados. Sólo el 2% de las empresas del sector emplean a más de 200 trabajadores.

Entre los años 2000 y 2004 crece sobre todo la proporción de empresas entre 10 y 49 trabajadores a costa de las microempresas. Este incremento se produce especialmente en las actividades de Fabricación de otros productos químicos y de Fabricación de detergentes, jabones y otros artículos de limpieza.

La actividad de fabricación de productos químicos básicos se polariza entre pequeñas empresas y gran empresa (más de 200 trabajadores). La actividad de Fabricación de productos farmacéuticos no tiene ninguna empresa de más de 200 trabajadores (se excluye el tamaño correspondiente a multinacionales).

Casi el 70% de los ocupados/as trabajan en empresas de más de 100 trabajadores (2003).

### Ocupados

La actividad química se concentra en las regiones de Cataluña, P.Valenciano, Madrid y P.Vasco. En todas ellas, entre los años 2000 y 2003 el número de ocupados y horas trabajadas se mantiene. A excepción de Madrid y P.Vasco que registran pérdidas.

Entre los años 2000 y 2003 se produce un aumento del número de ocupados (32,5%) y horas trabajadas (33%) en Asturias. Esta región lidera el crecimiento en estos indicadores junto con las regiones de Extremadura, Murcia y Navarra.

Alemania, Francia, Italia y Reino Unido son los países que cuentan con un mayor número de ocupados. De los tres, el primero registra una ligera pérdida de empleo (con aumento del número de locales). Los otros dos suben ligeramente el número de empleados y pierden locales.

Los países, que independientemente del número de trabajadores, registran mayores subidas de empleo en el sector son: Dinamarca (con un crecimiento del 19%), Irlanda y Eslovenia. Este último con un descenso significativo del número de locales (en el 2002 ha perdido casi un tercio de los existentes dos años antes).

En este contexto, España prácticamente mantiene el empleo en el período con una caída del número de locales de casi el cinco por ciento. Asturias, registra uno de los mayores crecimientos del empleo con una ligera pérdida de locales en ese período.

Con diferencia Alemania es el país que cuenta con las empresas químicas de mayor tamaño, si bien el tamaño medio (268) ha descendido ligeramente. Irlanda (102), Holanda y Rumania le siguen, a gran distancia, con tamaños medios altos. En el primer país aumenta el tamaño medio entre los dos años analizados. En los otros dos disminuye.

España se encuentra entre los países con un tamaño medio más bajo (30), por encima ligeramente de Italia.

### Situación económica

Entre el año 2000 y 2003 se produce un incremento del volumen de la cifra de negocios del 43,71%, por encima de la media nacional (14%) y sólo superado por el incremento en Extremadura. Cataluña y P.Valenciano crecen respectivamente un 9% y un 5%.

El incremento de los gastos de explotación ha sido del 38,6%, superior a la media nacional (10,5%). Los gastos de personal se han incrementado en un 51,8%, muy por encima de la media nacional (11,9%), sólo superada por Extremadura (58%).

El valor añadido bruto (a precios constantes) se ha incrementado entre el año (2000 y 2002) un 18%, por encima del 6,9% de media nacional e inferior al crecimiento del VAB en Extremadura. El crecimiento en comunidades con una actividad química significativa (Cataluña y P.Valenciano) fue en ese período similar a la media.

De media, la remuneración de los asalariados en la industria química española ha crecido entre los años 2000 y 2002 un 15%. En Asturias un 39,7%.

Entre los países incluidos en la Europa de los doce, España ocupa las últimas posiciones en relación al salario medio por ocupado. Por encima de Grecia y Portugal y similar a Italia. Pero lejos del salario medio anual de países como Bélgica, Dinamarca, Alemania, Francia, Holanda, Austria o Irlanda. En el 2002 el salario medio anual en España fue de casi treinta mil euros, aproximadamente el mismo que el que correspondió a Asturias.

Las diferencias son más dispares si incluimos a los países de la Europa de los veinticinco. Un ocupado en el sector químico en Hungría percibió de media en 2002, 9300 euros. Si trabajaba en Eslovaquia la ganancia media fue en torno a los 5.100 euros.

Entre 2001 y 2002 los crecimientos son en general moderados. Apenas inexistentes en países como Dinamarca o Alemania (este país registra una pérdida entre el 2001 y el 2002 al igual que Suecia) o moderadas, como en España, Italia y Francia. Irlanda es con diferencia el país comunitario con mayores subidas junto con Hungría.

### Comercio Exterior

El comercio exterior de la industria química se ha caracterizado por un descenso de las importaciones (-4,6%), frente a un crecimiento del 23% de media nacional y un aumento del 7,5% de las exportaciones, similar a la variación del conjunto nacional.

Las comunidades con un mayor crecimiento de las exportaciones en el sector han sido Aragón (98%) Baleares (75%), Canarias (70%), Cataluña (36%), Madrid (43%) y Navarra (40%).

La UE es el destino del mayor volumen de las exportaciones de productos químicos. Entre 2000 y 2002 crecen sobre todo las exportaciones destinadas al resto de Europa, USA y Canadá.

Este crecimiento de las exportaciones corresponde a un número relativamente pequeño de industrias químicas. Las pequeñas operan en su mayor parte en los mercados local y/o nacional.

En general, las expectativas empresariales expresan la posibilidad de crecimiento del ámbito del mercado en el que operan. La red comercial, el tipo de producto y la capacidad productiva son los factores que más condicionan el ámbito comercial de la industria química. Para las pequeñas empresas, los costes de distribución condicionan sus posibilidades de ampliación del mercado en el que distribuyen sus productos.

## Investigación y desarrollo

Desde 1995 hasta 2002 la proporción de gasto en I+D sobre el PIB ha aumentado progresivamente en Asturias con un repunte en el año 2000 y descenso en los dos años siguientes. Este crecimiento ha ido paralelo a la media nacional situada en todas las fechas por encima.

En este período se han recortado distancias respecto a la media de la UE y ha crecido la proporción de gasto en I+D ejecutado por las empresas. Este incremento ha sido mayor en Asturias que en el resto de España durante ese período.

La participación de las PYMES en el gasto de I+D es crucial para dotar a estas empresas de una mayor capacidad de competencia. El alcance está claramente influenciado por la participación de financiación pública.

El gasto en I+D ejecutado por las empresas de la industria química en el conjunto del territorio español ha crecido entre 1995 y 2002 un 129%, un ritmo similar al del resto de la industria. Durante este período se produjo un retroceso en la inversión en los años 2000 (industria farmacéutica) y 2001 (resto industria química).

## Innovación

El gasto en innovación recoge un mayor abanico de actividades realizadas por las empresas para aumentar la eficacia de su actividad productiva y comercial.

Entre 1998 y 2000 la Industria Química incrementó en un 5% los gastos en innovación. En Asturias, el crecimiento fue del 44%.

En relación con Europa, la industria química española invirtió en innovación en el año 2000, 12.000 euros por persona y año (11.600 en Asturias). Cifra inferior a la de países como Alemania, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Irlanda, Suecia o Reino Unido. Dos años después crecen los gastos en innovación en Holanda, Irlanda, Dinamarca y España. Disminuyen en Asturias, al igual que en países como Alemania y Suecia.

Estonia y Eslovaquia se caracterizan por crecimientos muy significativos en innovación entre esos dos años.

El tipo de innovación predominante en la industria química es la de producto. Según los estudios de prospectiva del OPTI, la industria química española tiene que acometer un gran esfuerzo en la mejora de la capacidad tecnológica y en el campo de la aplicación industrial para no perder capacidad de competencia.

Los factores más relevantes de esa evolución marcada en gran medida por la aplicación de la normativa REACH serán: mayor inversión en I+D, reformulación general de los productos de consumo para hacerlos menos peligrosos y contaminantes, mayor automatización y monitorización de la producción para buscar la optimización de la producción, incremento fuerte del gasto en formación interna de las empresas, incremento de las conexiones informáticas entre consumidores-tienda-fabrica, estancamiento de la producción en Europa y desviación de la producción a países menos exigentes. Además se producirá una especialización de los centros en distintos productos, reducción del número de productos fabricados, concienciación del sector químico en temas ambientales.

Los obstáculos más importantes para la innovación en la industria química son: los costes, los riesgos excesivos y la falta de fuentes de financiación. En esta industria destaca, respecto a la media de los sectores, la falta de sensibilidad de los clientes a las innovaciones que se introducen. Este obstáculo aumenta cuando se inician o están en marcha procesos de innovación.

Las fuentes de información para la innovación en la industria química son las propias fuentes internas de la empresa. Le siguen los clientes, los organismos públicos de I+D o los centros tecnológicos.

Las asociaciones empresariales y los centros tecnológicos constituyen las fuentes más importantes de información para las empresas químicas asturianas. En este punto, las pequeñas empresas (de 10 a 49) se sirven de una mayor diversidad de fuentes de información entre las que destacan las asociaciones empresariales, el IDEPA y los Centros Tecnológicos.

El grado de asociacionismo empresarial aumenta con el tamaño. La pertenencia a algún tipo de cluster empresarial sólo ha sido declarado por las pequeñas empresas.

### **Empleo y condiciones de trabajo**

El sector industrial asturiano se ha caracterizado por una alta tasa de ocupación masculina, una edad media y estabilidad del empleo superior a la media nacional. Entre 2001 y 2004 se han producido cambios significativos en el sector industrial asturiano que han originado una entrada de un mayor número de jóvenes a la industria, mujeres y un crecimiento de la temporalidad.

En este contexto la evolución de la industria química entre los años 2001 y 2004 se ha caracterizado, en el conjunto del estado, por una mayor tasa de ocupación femenina que ha aumentado en el período en torno a seis puntos porcentuales. En relación con el resto de la industria, en este sector la proporción de jóvenes con 20 o menos años es menor. Aumenta la proporción de ocupados entre 31 y 44 años.

La industria asturiana cuenta respecto al resto de la industria española con una menor proporción de ocupados con titulación universitaria (media y superior). Destaca sin embargo por una mayor proporción de trabajadores con Formación Profesional de Segundo Grado. En la industria química el peso de ocupados titulados universitarios es superior y su presencia, en el conjunto nacional, se ha incrementado en seis puntos porcentuales.

La participación de trabajadores extranjeros en la industria asturiana es muy baja. En la industria química, la participación es prácticamente inexistente y con tendencia a la baja.

El 44% de los ocupados en la industria química en el 2004 eran técnicos (seis puntos más que en el año 2001). Un cuarto son operadores de máquinas. Estos ocupados y los cualificados de la industria descienden su peso en la estructura ocupacional, al igual que los peones (un 11% en 2004).

La utilización de contratos de puesta a disposición (a través de ETTs) es muy poco significativa en Asturias y con una tendencia a la baja. La utilización de este mecanismo en el sector químico no alcanza el 1% y su uso se mantiene en el período.

La temporalidad ha crecido en el sector industrial asturiano hasta el 20% en el 2004. Una tendencia inversa a la industria del resto de España que desde el 2001 ha bajado en casi cinco puntos porcentuales. En el 2004 las tasas de temporalidad son prácticamente las mismas (industria España y Asturias).

La temporalidad en el sector químico es claramente inferior al resto de la industria y con una tendencia a la baja entre 2001 y 2004, fecha esta última en la que se sitúa en el 13% (frente al 21% del resto de la industria).

En el sector industrial asturiano en el año 2001 casi el 80% de los ocupados llevaban más de cuatro años en la empresa, en el 2004 esa proporción desciende hasta el 72%. Esta tendencia es inversa al sector industrial del resto de España que aumenta en cinco puntos porcentuales hasta llegar al 69% en el 2004. En el sector químico, aumenta ligeramente la antigüedad media. En el 2004 el 72% llevaba empleado más de cuatro años.

En general, la incidencia de la formación continua, entendida en un sentido amplio, la que se realiza mientras se trabaja, es baja en el Principado y crece a un ritmo inferior en la industria asturiana que en el resto de España entre 2001 y 2004. En el sector químico la participación en formación continua es más alta, pero se mantiene en ambas fechas en torno al 5% de cobertura sobre el total de ocupados en el territorio nacional.

## Mercado de trabajo

De las 1912 personas ocupadas en la industria química en el año 2001 (según Censo) un 12% habrá alcanzado (o superado) la edad de jubilación en el año 2007.

Esta salida afectará especialmente a directivos (un cuarto), técnicos superiores (un 16%), técnicos medios (10%) y cualificados de la industria (18%). La ocupación de mandos intermedios también se verá afectada ya que en el 2001 la edad media de los jefes de equipo y encargados en instalaciones fijas industriales era de 52 años. La de los encargados de operadores de máquina fijas era de 48 años.

Esta cifra puede que sea mayor ya que según los datos del servicio regional de empleo, entre 2001 y 2005 aumenta los parados mayores de 45 años (con una incidencia mayor a la media del sector industrial en la región). Los parados con esta edad pasan de representar el 49% (en el 2001) al 54% (en el 2005).

Más de las tres cuartas partes de los parados de la industria química no tiene formación específica (formación básica y/o bachiller). La proporción de parados inscritos con titulación superior disminuye entre 2001 y 2005: de un 15% a un 10%; si bien la proporción de inscritos con una ocupación de técnicos también disminuye, su proporción es mayor (30% en el 2005).

Los parados inscritos en la industria química sin experiencia anterior aumentan desde el 21% en el 2001 hasta el 31% en el 2005. Proporciones en ambas fechas, inferiores al resto de la industria. Paralelamente disminuyen los parados con más de tres años de experiencia que acaparan no obstante las mayores proporciones (un 54% en el 2001 y un 48% en el 2005).

Entre 2001 y hasta el 2005 (datos correspondientes al mes de enero) y según los datos del servicio regional de empleo desciende el número de contrataciones tramitadas a un ritmo superior al del resto de la industria. La proporción de contratos dirigidos a mujeres se ha mantenido en torno al 20%.

En los primeros años del período, 2001 y 2002 entre los contratos suscritos por la industria química destaca, respecto al resto de la industria, la contratación a mayores de 45 años. En el resto de los años, hasta 2005 han predominado los contratos a personas que contaban entre 22 y 30 años.

Esta diferencia en las edades se corresponde con los cambios en el nivel de estudios de los contratados. La proporción de contratados con una titulación universitaria alcanza en el 2005 el 23% frente al 6% del 2001. La proporción de contratados con formación profesional de segundo grado en la industria química comienza siendo superior a la del resto de la industria en los primeros años del período pero desciende para situarse con una tasa similar, en torno al 13%.

En el 2005 el 46% de los contratos registrados fueron temporales, ligeramente inferior al resto de la industria. A diferencia de la media industrial, en general, tiene menor incidencia la contratación temporal de uno a tres meses de duración, aunque con oscilaciones a lo largo del período.

El nivel de estudios predominante de los contratados a través del servicio regional de empleo en esta industria son los básicos. La incidencia de contratación a titulados no supera el 10% y la de personas con formación profesional se sitúa en torno al 14%.

A lo largo del período han crecido los contratos suscritos a técnicos (un 27% en el 2005) y descendido la proporción de los realizados a peones (17% en ese mismo año).

Más de las tres cuartas partes de las contrataciones del sector químico, registradas en el servicio público de empleo corresponden a empresas con menos de 50 trabajadores.

Las ofertas realizadas a través del servicio regional de empleo por la industria química aumentan ligeramente pero suponen una proporción muy pequeña en el conjunto del sector industrial.

De las registradas se observa un descenso de las dirigidas a candidatos con más de 30 años. El mayor número de ofertas se dirige a personas entre 26 y 30 años para puestos equivalentes a cualificados de la industria (29% en el 2005) y también peones (27%).

Los mayores desequilibrios entre oferta y demanda en el sector químico se observan en las mujeres, mayores de 45 años, titulados (más demandantes de empleo) y cualificados de la industria (más ofertas que demandas).

A partir de los datos de las entrevistas a empresarios, entre 2001 y 2007 se identifica una pauta de incremento del empleo del sector químico especialmente significativo entre el primero de los años y el 2005. Las expectativas de crecimiento son más moderadas en los dos años siguientes y se verá acompañado de un crecimiento de la temporalidad. El mayor crecimiento del empleo se prevé en las pequeñas empresas de 10 a 49 trabajadores/as, en la que se aprecian también los descensos más significativos de la tasa de temporalidad. En las empresas de mayor tamaño el crecimiento previsto para los próximos dos años es el más bajo, sin llegar a cubrir las salidas por jubilaciones y supondrá un aumento de la temporalidad.

El mayor crecimiento previsto para el 2007 tendrá lugar en el área de producción, especialmente en las pequeñas empresas. Otras áreas funcionales en las que se prevé crecimiento del empleo son la de ventas.

La presencia de mujeres en la industria química se concentra en las áreas de calidad, I+D, recursos humanos y compras. Su presencia es minoritaria en producción y disminuye a medida que lo hace el tamaño de la empresa.

Las salidas previstas afectarán sobre todo a oficiales. El reemplazo se hará principalmente con la contratación de peones. Se prevén también contrataciones de mandos intermedios y de oficiales de 1ª pero en mucha menor medida. Se incrementarán las contrataciones a comerciales.

La mayoría de las empresas no considera que tendrán dificultades de contratación; cuando se declaran se localizan sobre todo en pequeñas y microempresas. Las ocupaciones en las que se prevén mayores dificultades son oficiales de primera y directivos debido según opinión de los empresarios, a la falta de experiencia y conocimiento específico.

Las redes personales constituyen el principal recurso para contratar a nuevos trabajadores/as, especialmente en las pequeñas empresas. En la industria química destaca el uso de contratos de prácticas y/o de formación en colaboración con centros de enseñanza como un proceso de selección que es considerado en muchos casos como el óptimo especialmente por las empresas de mayor tamaño que encuentran más facilidades en el uso de esta fórmula.

La experiencia, con diferencia, y la formación (sobre todo la continua) son los aspectos, en opinión de los empresarios, más influyentes en el ajuste de la demanda y oferta de cualificaciones en el sector químico. La movilidad es otro factor de ajuste que destaca en este sector.

### **Perspectivas de futuro**

La intensidad de los procesos de innovación aumentará en el sector químico en los próximos años según la opinión de los empresarios respecto al ritmo de los últimos cinco años, especialmente al asociado a nuevos productos y a la tecnología. En las empresas de mayor tamaño predominará la innovación tecnológica y en la gestión de procesos. En las pequeñas la innovación de productos y en la gestión de los recursos humanos. Este tipo de empresa también tiene previsto acometer modificaciones derivadas de la aplicación normativa.

La realización de estos cambios estará condicionada sobre todo por la evolución del mercado, la tecnología y la normativa (este último aspecto especialmente importante para las empresas más pequeñas).

Las diferencias de tamaño y actividad en el sector químico generan una segmentación de la cualificación- Las limitaciones de las pequeñas empresas en los procesos de innovación y en el desarrollo de formación continua específica, se manifiestan también en las posibilidades de dotar de mayor contenido- en perspectiva de futuro- a las cualificaciones de sus trabajadores.

Desde el punto de vista organizativo, los conocimientos y capacidades considerados más importantes por las empresas son sobre todo la capacidad de gestión, financiación, las capacidades técnicas y el trabajo en equipo. Las microempresas conceden además importancia al conocimiento profesional específico y a la planificación estratégica. Esta última también es bastante importante para las pequeñas empresas junto con las ventas y el marketing. Las más grandes destacan por concederle mayor importancia a las capacidades de la empresa en TIC junto con el conocimiento profesional específico.

Los factores más relevantes en la evolución futura de este sector serán los siguientes:

#### **Normativa**

- Normativa Reach
- Protocolo de Kyoto
- Directiva VOCs (Volatil Organic Compounds)
- Criterios de calidad más restrictivos para el acceso a determinados mercados
- Incremento del número de parámetros de calidad a controlar
- Mayor incidencia regulación medioambiental (eficiencia energética y tratamiento de residuos)

#### **Optimización procesos productivos: tecnologías e I+D+i**

- Uno de los objetivos de I+D+i será la simplificación de procesos y generalización de la automatización y monitorización de todo el proceso
- Incremento fuerte gasto interno en formación
- Conexión informática consumidor-tienda-fábrica (disminuyen intermediarios y productos almacenados)
- Nuevas tecnologías de mezcla, dosificación y pesada
- Mayor incidencia en la competitividad del proceso que de la formulación
- Creciente interrelación entre Química Básica, Química fina y transformadora
- Aparición de nuevas presentaciones de productos
- Eficiencia energética y minimización de residuos
- NITC, decisiva para:
  - gestión procesos
  - registros de productos
  - establecimiento de procedimientos y protocolos
- Gestión comercial

#### **Estructura empresarial**

- Tendencia a la concentración empresarial en busca de la suficiente masa crítica para hacer frente a las exigencias técnicas y económicas que se requieren como consecuencia de la normativa REACH.
- Posibilidades de especialización de las PYMES en formulación de productos u otras actividades de I+D que serán progresivamente externalizadas por empresas de mayor tamaño.
- Posibilidades de generar áreas de colaboración entre la industria química y otras industrias de procesos: alimentaria, pasta y papel, materiales no metálicos, plástico y caucho.
- Importancia creciente de los Centros tecnológicos como entidades independientes para acreditar cumplimiento normativa REACH.

#### **Mercado**

- Convenios de colaboración entre proveedores, transformadores y aplicadores de productos para trasladar en cadena las exigencias de la normativa REACH. Creciente competencia internacional.
- Pérdida de competencia en el corto y medio plazo de la I. Química europea respecto a la de USA y Japón.
- Procesos de deslocalización geográfica hacia países con menos exigencia normativas.

**Materias primas**

- Eliminación progresiva materiales pesados
- Sustitución progresiva de productos derivados del petróleo
- Utilización creciente de productos de origen vegetal y de excedentes alimentarios

**Política comercial**

- Responsabilidad del fabricante tutela producto
- Mejora imagen industria química (medio ambiente y seguridad)
- Potenciación redes comerciales
- Incremento relaciones entre proveedores, fabricantes y Consumidores (trazabilidad)
- Reducción de intermediarios
- Potenciación red de comerciales (profesionalización)
- Aprovechamiento de NTICs

**Empleo**

- Incremento presencia femenina en áreas de calidad, I+D+i y Administración sobre todo, más lento en producción.
- Aumento proporción técnicos superiores y medios en la industria química
- Contratos en prácticas, de formación y becarios serán de uso creciente
- Incremento empleo en las pequeñas. En las de mayor tamaño apenas amortización salidas.

**Relaciones laborales**

- Escasa incidencia de las PYMES en la definición y desarrollo relaciones laborales en el sector.

**Contenidos:**

- Ajuste cualificación a desempeño
- Ajuste salario a cualificaciones/presiones a la baja
- Formación continua. participación y horarios
- Ordenación de la jornada
- Estabilidad en el empleo
- Participación en los cambios

**Ocupaciones y competencias clave**

El sistema nacional de cualificaciones ha identificado hasta el momento en la industria química tres cualificaciones (una referida a la actividad de pasta y papel y otras tres a las actividades de fabricación de plástico y caucho que no son contempladas en este estudio. De las restantes cinco corresponden al área de producción (tres del nivel 2 y otras dos Nivel 3) y otras cuatro al área de análisis y control (calidad e I+D), todas correspondientes al nivel 3 de cualificación.

- Operaciones básicas en planta química. Nivel 2
- Elaboración de productos farmacéuticos. Nivel 2
- Ensayos microbiológicos y biotecnológicos. Nivel 3
- Ensayos físicos y fisicoquímicos. Nivel 3
- Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares. Nivel 2
- Operaciones de acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines. Nivel 2
- Organización y control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines. Nivel 3
- Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines. Nivel 3
- Análisis químico. Nivel 3

Se observa una correspondencia de los contenidos competenciales con las actividades que tienen lugar en la industria química del Principado, incluidas producción, laboratorio y jefatura de área o departamento.

En el recorrido competencial de los perfiles profesionales de los operarios de producción en planta química y farmacéutica no se recogen las tareas específicas correspondientes a jefes de turno o jefes de equipo que implican tareas de coordinación, organización y supervisión. Estos contenidos ocupacionales se obtienen a través de la experiencia y se desempeñan como resultado de

procesos de selección interna fundamentalmente. El recorrido de puestos de trabajo en esta ocupación, hasta jefe de turno, desde peón u oficial de 3ª está menos limitado por la formación inicial.

Las competencias descritas para el área de análisis y control, describen los contenidos ocupacionales correspondientes a técnicos de áreas de calidad, I+D y/o laboratorio. Los titulados universitarios en mayor medida que los egresados de un ciclo medio o superior de FP cuentan con más posibilidades de optar a los puestos más altos de esa ocupación. Esta pauta se ha identificado especialmente en la industria farmacéutica.

En general, cabe concluir que el aumento del nivel de cualificación en la industria química (incremento del número de técnicos) lleva aparejado algunas tensiones puestas de relieve por algunos expertos. En concreto, los operarios verían reducidas las posibilidades de recorrido y promoción de su cualificación y los técnicos verían ampliado el suyo partiendo de niveles más bajos. Esta evolución puede reforzarse si tenemos en cuenta los niveles salariales de la industria química y la mayor oferta de titulados superiores respecto a los egresados en formación profesional de la familia profesional homónima.

Las **competencias clave** identificadas remiten a tres dimensiones:

- Los factores de evolución más significativos de la actividad química
- Las características organizativas de las empresas
- La evaluación que se realiza en los procesos de selección

Competencias o dimensiones clave derivadas de los factores de evolución que incidirán en el sector:

#### **Directivos**

- Evaluación del mercado
- Decisiones sobre tecnologías, productos de acuerdo a la normativa existente
- Planificación estratégica
- Participa en redes que permiten aprovechar recursos en I+D+i, tanto a nivel regional, nacional como europeo.
- Establecimiento colaboraciones-acuerdos para la formación de los trabajadores.
- Promueve los mecanismos necesarios para adecuar los procesos de trabajo a los objetivos establecidos.

#### **Mandos intermedios**

- Conocimiento específico del proceso del que se hace cargo (características técnicas, organizativas) e importancia creciente conocimiento y habilidad en el uso de NTICs (programas de gestión de la producción, clientes, proveedores, ..
- Garantiza el cumplimiento de normas de calidad y asegura la trazabilidad del producto y seguridad de trabajadores e instalaciones
- Domina la estrategia de solución de problemas y tiene capacidad de organización
- Facilita la relación de su área con el resto de las áreas de la empresa
- Motiva, organiza y supervisa a los trabajadores a su cargo
- Enseña/forma a nuevos trabajadores
- Promueve la optimización de la producción, mediante propuesta mejoras proceso
- Se adapta y facilita los cambios que decide acometer la empresa

#### **Técnicos (area de calidad e I+D)**

- Conocimiento específico del proceso en el que interviene, de las técnicas y procedimientos asociados (diseño, ensayo, análisis) y de los equipos con los que realiza su trabajo.
- Actualiza sus conocimientos y habilidades técnicas manteniendo contacto con las innovaciones del sector
- Orientación a objetivos

#### **Oficiales**

- Incorporación normas de calidad en el desempeño de la tarea
- Manejo de NTICs

- Atender y controlar los diferentes parámetros bajo los que deben realizarse las fases del proceso productivo.
- Vigilar y saber identificar los averías y anomalías de funcionamiento de los equipos (comprensión y aplicación de conceptos electromecánicos) .
- Adaptación a los cambios necesarios.
- Trabajo en equipo
- Compromiso con los objetivos y criterios de producción

#### Administrativos

- Conocimiento, aplicación y actualización de tecnologías de la información y la comunicación
- Capacidad organizativa
- Capacidad de relación

#### Comerciales

- Conocimiento, aplicación y actualización de tecnologías de la información y comunicación
- Conocimiento del producto y la empresa que lo fabrica y sus características distintivas
- Capacidad actualización técnicas de venta

Desde el punto de **vista organizativo las competencias clave** en la actividad química son: la formación continua que proporciona un conocimiento específico con creciente valor añadido, la capacidad de generar conocimiento por parte de técnicos, mandos y operarios a través de una mayor dedicación a I+D+i (no siempre de aplicación inmediata) y de una mayor contenido profesional de operarios y mandos intermedios en relación al proceso productivo que tiene lugar en la empresa.

También organizativamente es importante la rutinización del cambio o la capacidad de adaptación que genere las competencias óptimas para hacer frente a las modificaciones que puedan ser necesarias en el futuro . En relación con este aspecto la edad media de las plantillas condiciona las estrategias y contenidos para dotarse de esa capacidad de adaptación. La participación femenina en la ocupación del sector será otro aspecto que modificará la cultura organizativa de empresas de la industria química en el desarrollo futuro, una actividad altamente masculinizada.

En **relación con los empleos tipo**, las competencias clave identificadas a partir de los **criterios de selección** tenidos en cuenta por los empresarios destacan por su contenido actitudinal y transversal al conjunto de las ocupaciones en el sector. Los procesos de selección en la industria química parten de un nivel alto de cualificación desde el punto de vista de la formación inicial y también de la experiencia. Especialmente para directivos, mandos intermedios, administrativos y técnicos.

Las competencias clave cumplen una función esencial en el proceso de selección, tanto interna como externa y deciden el perfil del candidato seleccionado. Por otra parte, dado el carácter transversal de las competencias clave, constituyen un indicador de la cultura organizativa de la empresa e incluso del sector.

La competencia clave en el sector, dado que está presente en los criterios de selección de todas las ocupaciones es la motivación. En los puestos que implican funciones de organización (procesos y/o personas) se valora especialmente la capacidad de organización.

En la medida que el empleo para el que se realiza la selección no implica funciones de coordinación, emerge como competencia clave la capacidad de trabajo (en técnicos y administrativos), la capacidad de aprendizaje en oficiales y la responsabilidad en peones.

A destacar que el conocimiento profesional específico sólo es relevante en la selección de directivos. Este hecho tiene relación con la importancia de la formación continua promovida por la empresa como fuente principal para proporcionar ese conocimiento específico al resto de las ocupaciones.

En general la experiencia es más valorada en directivos y mandos. Entre los técnicos, pero sobre todo entre los oficiales y peones se identifican un mayor número de prácticas de selección en las

que la formación y la experiencia son más intercambiables, especialmente en las empresas pequeñas. En esta mayor diversificación interviene el tamaño de empresa, donde los titulados medios, respecto a los superiores, los egresados en FP de grado medio frente a los egresados en los ciclos superiores tienen mayores opciones para puestos de técnicos y operarios respectivamente. Las diferencias salariales pueden incidir en este punto.

### **Formación realizada en la empresa**

En el conjunto de las empresas de la industria química la cobertura de la formación continua es mayor a la media del sector industrial. El mayor tamaño medio de los centros y el alcance de la innovación contribuyen a esa mayor tasa de cobertura que, no obstante, desciende a medida que lo hace el tamaño de la empresa.

Los contenidos que tienen como objetivo la aplicación de las normas de calidad (que incluye conocimientos específicos) se destinan sobre todo a técnicos y mandos intermedios, pero también destaca la participación de administrativos. Los operarios se benefician de una mayor participación en actividades formativas destinadas a la mejora de la seguridad y en las que tienen como objeto el manejo de equipos (junto con los técnicos).

La participación de los peones es en general baja con una mayor participación en la formación de entrada.

Precisamente en este sector tiene una gran importancia la formación de entrada dirigida sobre todo a técnicos y oficiales. En muchos casos y especialmente en las empresas de mayor tamaño, esta formación forma parte de contratos en prácticas y/o formación y constituye un proceso de selección.

La formación práctica en el puesto de trabajo supervisada por un superior es frecuente en esta actividad.

### **Oferta formativa**

En el sistema de formación profesional reglada no hay oferta de formación profesional reglada de grado medio ni superior para la formación de las cualificaciones en Operaciones básicas en planta química (Nivel 2 de cualificación). Sólo existe formación de grado medio para la cualificación de Elaboración de productos farmacéuticos.

No existe formación profesional de grado superior de Técnicos Superior de proceso de planta química ni de Técnico superior en fabricación de productos farmacéuticos y afines. En este ciclo sólo existe formación para Técnicos Superiores en Química Ambiental y para Técnico superior en Análisis y Control.

Se constata una mayor oferta en el subsistema ocupacional, sin embargo este tipo de formación no emerge como especialmente significativa para los empresarios.

Esta estructura de la oferta formativa en la industria química puede incidir en el desplazamiento observado en la selección hacia egresados universitarios. Sin embargo, teniendo en cuenta que el mayor volumen de contrataciones en los próximos dos años se dirigirán a oficiales cabe deducir que se incorporaran alumnos procedentes de otras familias, especialmente de mantenimiento.

En el año 2001 se contabilizaron 217 alumnos en los distintos ciclos de formación de la familia profesional de Química y 107 en la formación ocupacional. En el curso 2002/2003 los alumnos matriculados en formación profesional reglada ascienden hasta 247 y descienden hasta 52 en el subsistema de formación ocupacional.

En el curso 2001/2003 egresaron 389 titulados superiores entre biólogos, químicos, Ingenieros químicos y bioquímicos. A estos habría que sumar 116 ingenieros industriales y 229 titulados medios (ingenieros técnicos industriales e ingenieros químicos).

Si tenemos en cuenta el número de matriculados en esas titulaciones un año después, la oferta de estos titulados aumenta considerablemente.

Esta mayor oferta de titulados universitarios que de titulados en formación profesional incide en el desplazamiento en los procesos de selección hacia aquéllos en puestos de técnicos y administrativos.

La ausencia de formación profesional (grado medio y grado superior) en la cualificación de Operaciones básicas en planta química y Técnico Superior de proceso de planta química, que permiten el desempeño de esas funciones en una amplia variedad de actividades tanto de la Química Básica como de la Química transformadora (ésta última con un buen número de PYMES en Asturias), puede estar incidiendo en el ajuste de la oferta y demanda de las cualificaciones en el sector.

Aspecto importante cuando las dificultades de contratación identificadas, si bien con escasa incidencia en el conjunto del sector, afectarían sobre todo a oficiales.

### Relaciones laborales

La estructura de la negociación colectiva en el sector se desarrolla en dos ámbitos: estatal (Convenio General de Químicas y Convenio Colectivo de Perfumería y afines) y de empresa.

Los actores de la negociación colectiva en el ámbito estatal son; por el lado empresarial, FEY-QUE y STANPA (patronales del sector químico y de perfumería y afines respectivamente) y FIA y FITEQA por parte de los trabajadores, ambas federaciones estatales de los sindicatos mayoritarios UGT y CCOO respectivamente.

Los trabajadores afectados por el XIV Convenio General de la Industria Química, quedan clasificados en atención a las funciones que desarrollan de acuerdo con las siguientes divisiones orgánicas funcionales: Producción, Mantenimiento, Servicios, Investigación y Laboratorios, Administración e Informática y Comercial. Estas funciones se clasifican en 8 Grupos Profesionales.

Una estructura similar se recoge en el Convenio Colectivo de Perfumería y Afines que regula que los trabajadores, en atención a las funciones que desarrollen y de acuerdo con las divisiones orgánicas funcionales: Administración, Producción (investigación, fabricación, control de calidad, mantenimiento), Comercial (marketing, técnico-comercial, ventas), Distribución, Servicios Generales y Recursos Humanos-Relaciones Laborales, quedan clasificados en 8 Grupos Profesionales: Nivel 0, 1 Nivel Primario, 2 Nivel Básico, 3 Nivel Cualificado; 4 Nivel Oficialía; 5 Nivel Especialistas y/o Mandos Intermedios; 6 Nivel Profesionales y/o Jefaturas de Sección; 7 Nivel Técnicos-Jefaturas Departamentales y 8 Nivel Técnicos-Jefaturas Superiores (Direcciones).

En ambos convenios se regulan las condiciones para la realización de contratos en prácticas y de formación así como la realización de actividades de formación continua de actualización y perfeccionamiento profesional. Se identifican algunos colectivos prioritarios como las mujeres y los técnicos.

La estructuración de la negociación colectiva orienta la negociación colectiva en la empresa a la mejora de las condiciones pactadas en el ámbito nacional.

Los objetivos de esta acción sindical se dirigen sobre a mejoras en la seguridad, la prevención y mejoras sociales.

La importancia, desde el punto de vista del empleo (y también por volumen de negocio) que tienen las empresas de mayor tamaño, incluidas las multinacionales, impregna en parte el discurso empresarial sobre la actuación sindical.

La participación sindical en la empresa varía de una otra. Se identifican dos pautas diferenciadas: participación de la organización sindical en los mecanismos de selección internos y externos ya sea de manera formal e informal hasta ausencia de representación de los trabajadores.

Este hecho no parece tener que ver tanto con la situación y resultados económicos como con la cultura organizativa y la importancia concedida a la gestión de los recursos humanos al margen de la representación colectiva de los trabajadores.

En este sentido, se subraya un exceso de institucionalización de la función sindical que trasciende el ámbito empresarial y distorsiona, en opinión de los empresarios, los contenidos de la negociación que afectan únicamente a la empresa. Esta percepción se convierte en un preámbulo obligatorio que condiciona la valoración sobre las posiciones sindicales en general.

Todo ello genera valoraciones dispares sobre la estructura de la negociación colectiva y los ámbitos de negociación en el sector. Desde una reivindicación de más negociación estatal y menos negociación en la empresa hasta la contraria: privilegiar la empresa como ámbito preferente para el establecimiento de las condiciones de trabajo.

En la percepción de los actores sindicales destaca sobre todo una incorporación de los factores que incrementan las incertidumbres de la actividad en el discurso que da cuenta de la situación de la empresa. En este punto no habría diferencias sustanciales con la visión empresarial. Las preocupaciones sindicales remiten especialmente al modo en que se construye, se utiliza y se remunera la cualificación de los trabajadores. Es decir llaman la atención sobre todo de un uso creciente de la polivalencia sin contrapartidas suficientes.

En los actores sindicales se identifica también una mayor sensibilidad al discurso político-institucional en la región.

La importancia de las PYMES en la configuración de las posturas e intereses sindicales y empresariales en el ámbito del Principado es escasa.



