

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

INFORME DE RESULTADOS

SECTOR
QUÍMICO

2015



SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO



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

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Descripción y Objetivos	8
1.2. Metodología	9
a. Gestión de fuentes secundarias. Investigación y análisis documental	9
b. Recogida y gestión de fuentes primarias. Investigación de campo	9
c. Interpretación de resultados, propuesta de conclusiones y recomendaciones	10
2. ANÁLISIS. COYUNTURA ECONÓMICA Y MERCADO LABORAL EN EL SECTOR QUÍMICO	11
2.1. Definición, Organización y Estructura del Sector	11
2.2. El Sector en el Contexto Nacional	13
a. Población de Empresas	13
b. Volumen de empleo	15
c. Actividad productiva	16
2.3. El Sector en el contexto autonómico	21
a. Población de empresas	21
b. Volumen de empleo	23
c. Actividad productiva	24
2.4. Tendencias de Empleo y Desempleo en el Sector	28
a. El Mercado laboral en el Sector Químico	28
b. El mercado de trabajo en el Sector Químico: Demanda de empleo	31
c. Perfil del demandante de empleo en el Sector Químico Asturias	32
d. Datos de contratación en el Sector Químico Asturias	37
3. ANÁLISIS DEL SECTOR. RECURSOS FORMATIVOS	40
3.1. Oferta formativa	40
3.2. Estudios universitarios	40
a. Estudios de Grado	40
b. Estudios de Máster	40
3.3. Estudios de formación profesional	41
a. La formación Profesional en el sistema educativo	41
b. Formación Profesional para el Empleo	49
4. ESTUDIO CUALITATIVO. RECURSOS HUMANOS Y FORMACIÓN EN EL SECTOR	52
4.1. Recursos humanos del sector. Características y tendencias	52
a. Evolución del empleo. Entradas y salidas en el sector	52
b. Selección y contratación de recursos humanos	52

c.	Nivel formativo para incorporación al puesto	52
d.	Políticas de igualdad	53
5.	OCUPACIONES DEL SECTOR.....	54
5.1.	Ocupaciones características del Sector	54
	Operador de plantas industriales químicas	56
	Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines.....	59
	Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel	61
	Jefe de equipo de instalaciones de planta química.....	64
	Jefes de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos	66
	Peón de industria manufacturera	68
	Operador de máquina de embalaje y etiquetado	70
	Analista de laboratorio de química industrial.....	72
	Técnico de laboratorio de química industrial	74
	Técnico de planta química.....	76
	Técnico comercial químico	79
	Técnico de mantenimiento industrial.....	81
	Electromecánico de mantenimiento industrial	83
	Mecánico de mantenimiento industrial	85
	Montador/Instalador de máquinas y equipos industriales	87
	Electricista industrial.....	89
6.	RECOMENDACIONES DE FORMACIÓN Y EMPLEO.....	91
6.1.	Análisis de ocupaciones	91
6.2.	Formación y empleo	91
7.	BIBLIOGRAFIA	93

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades económicas Sector Químico (CNAE-2009)	12
Tabla 2. Número de empresas CNAE 20 y 21. Ámbito nacional	13
Tabla 3. Empresas del Sector Químico (nacional) según edad. Intervalos acumulados 2014.....	14
Tabla 4. Nº de empresas Sector Químico según estrato de asalariados. Nacional, 2014	15
Tabla 5. Distribución de empresas Sector Químico (nacional) por número de empleados. Año 2014 y periodo disponible 2015	16
Tabla 6. Distribución Territorial de la cifra de negocios por Comunidades Autónomas. 2014.....	17
Tabla 7. Evolución de las importaciones y exportaciones Sector Químico (Millones de €).....	20
Tabla 8. Nº de empresas Sector Químico. Principado de Asturias. CNAEs 20, 21	22
Tabla 9. Nº empresas Sector Químico Nacional y Asturias. CNAEs 20 y 21	23
Tabla 10. Nº de empresas Sector Químico en Asturias, por grupo de actividad, según estrato de asalariados. 2015.....	23
Tabla 11. Principales variables económicas Industria Química y Farmacéutica Principado de Asturias. CNAEs 20, 21	24
Tabla 12. Índice de Producción Industrial Asturias, IPIA, Sector Industrial	25
Tabla 13. Importaciones y exportaciones Sector Químico Asturias (Miles €).....	26
Tabla 14. Evolución del número de ocupados en la Industria Química. (Miles de personas). Ámbito nacional.....	29
Tabla 15. Distribución de empleos Principado de Asturias, según ramas de actividad (2014)	30
Tabla 16. Evolución del número de parados en el Sector Químico Asturias por ramas de actividad. Medias anuales	31
Tabla 17. Cifras demandantes de empleo Sector Químico Asturias por CON. Primera ocupación demandada Sector Químico.....	33
Tabla 18. Cifras de demandantes de empleo del Sector Químico Asturias por edad.	34
Tabla 19. Cifras de demandantes de empleo del Sector Químico Asturias por sexo.....	35
Tabla 20. Reparto cifras paro Sector Químico Asturias por rama de actividad y sexo, Enero a Julio 2015. Valores absolutos	35
Tabla 21. Cifras de demandantes de empleo del Sector Químico Asturias por nivel formativo	36
Tabla 22. Cifras de contratos Sector Químico Asturias, con centro de trabajo en el Principado de Asturias, por ocupación de destino.....	37
Tabla 23. Cifras de contratos del SECTOR Químico por edad con centro de trabajo en el Principado de Asturias	38
Tabla 24. Cifras de contratos del Sector Químico por sexo con centro de trabajo en el Principado de Asturias	39
Tabla 25. Oferta formativa de la Universidad de Oviedo. Selección de enseñanzas técnicas vinculadas al Sector químico	41
Tabla 26. Enseñanzas de Formación Profesional Básica de aplicación transversal en actividades ligadas a la industria química.....	43
Tabla 27. Alumnado matriculado por ciclo de Formación Profesional Básica. Curso 2014/2015.....	43
Tabla 28. Ciclos de Formación Profesional Grado Medio y Superior vinculados a la actividad industrial química	44

Tabla 29. Oferta formativa Formación Profesional Grado Medio y Grado Superior con vinculación a la actividad industrial química.....	45
Tabla 30. Distribución de alumnado matriculado en Ciclos Formativos por Familia profesional y modalidad. Curso 2014/2015	46
Tabla 31. Distribución del alumnado matriculado en Ciclos Formativos por Familia Profesional, modalidad y sexo. Curso 2013/2014	46
Tabla 32. Alumnado titulado como Técnico y Técnico Superior. Curso 2013-2014	46
Tabla 33. Inserción laboral del alumnado titulado en Ciclos Formativos de Grado Medio en el curso 2013/2014.....	47
Tabla 34. Inserción laboral del alumnado titulado en Ciclos Formativos de Grado Superior en el curso 2013/2014.....	47
Tabla 35: N° centros, n° alumnos y n° empresas implicadas en la FP dual (curso 2013/2014)	48
Tabla 36. N° de participantes formados (formación programada) y horas de formación, familia profesional Química, Principado de Asturias	49
Tabla 37. Certificados de Profesionalidad de la Familia Química por Área profesional, vinculados a las actividades químicas industriales CNAEs 20 y 21	50
Tabla 38. Ocupaciones más representativas del Sector Químico Asturias	55
Tabla 39. Acciones formativas recomendadas conducentes a Certificados de profesionalidad	92
Tabla 40. Acciones formativas recomendadas no conducentes a Certificados de profesionalidad	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución del número de empresas Sector Químico en España 2010-2015	13
Gráfico 2. Distribución del número de empresas Sector Químico en España por Comunidades Autónomas. 2015	14
Gráfico 3. Distribución de empresas Sector Químico según estrato de asalariados. Nacional 2014	15
Gráfico 4. Evolución de la cifra de negocios del Sector Químico	16
Gráfico 5. Distribución cifra de negocios por subsectores Sector Químico	17
Gráfico 6. Evolución y previsión de la cifra de negocio Sector Químico español 2007-2016	18
Gráfico 7. Evolución del Índice de Producción Industrial (IPI) Sector Químico-Total industria. Nacional.....	19
Gráfico 8. Evolución del Índice de Producción Industrial (IPI), Sector Químico España -Sector Químico UE	19
Gráfico 9. Variación anual, IPI, CNAEs Sector Químico español	20
Gráfico 10. Evolución y previsión de las exportaciones Sector Químico español 2007-2016	21
Gráfico 11. Distribución de empresas Sector Químico Principado de Asturias por grupo de actividad (%).....	22
Gráfico 12. Distribución de empresas Sector Químico Asturias según estrato de asalariados (%). 2015	24
Gráfico 13. Evolución de la cifra de negocios Sector Químico Asturias	25
Gráfico 14. Variación del Índice de Producción Industrial Asturias, IPIA, Sector Industrial Asturias.....	26
Gráfico 15. Evolución de las exportaciones Sector Químico Asturias (Miles €)	27
Gráfico 16. Asalariados Sector Químico (CNAEs 20 y 21). Ámbito nacional. Medias anuales	28
Gráfico 17. Evolución del Empleo en Principado de Asturias, Sector Químico. Medias anuales	29
Gráfico 18. % Empleo Sector Químico en Asturias respecto al total en la región. 2010 a 2014	31
Gráfico 19. Variación número de parados en el Sector Químico Asturias por ramas de actividad. 2012-2013 y 2013-2014	31
Gráfico 20. Datos de paro registrado Sector Químico Asturias por rama de actividad, CNAEs 20 y 21, Enero-Julio 2015 (nº de personas)	32
Gráfico 21. Demandantes de empleo Sector Químico Asturias, CNAEs 20 y 21. Totales	32
Gráfico 22. Distribución de demandantes empleo Sector Químico por edad. Años 2013-2014.....	34
Gráfico 23. Distribución de demandantes de empleo del Sector Químico Asturias por sexo. Años 2013-2014	35
Gráfico 24. Reparto cifras paro Sector Químico Asturias por rama de actividad y sexo, Julio 2015. Valores absolutos	35
Gráfico 25. Distribución de demandantes de empleo del Sector Químico Asturias por nivel formativo	37
Gráfico 26. Distribución de contratos del Sector Químico por edad con centro de trabajo en el Principado de Asturias. Años 2013-2014	39
Gráfico 27. Distribución de contratos del Sector Químico por sexo con centro de trabajo en el Principado de Asturias. Años 2013-2014	39
Gráfico 28. Proyectos de Formación Profesional dual en España por familias Profesionales	48

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y Objetivos

Los Estudios Sectoriales sobre Ocupaciones buscan dar satisfacción a la demanda de estrategias e instrumentos que posibiliten un conocimiento más adecuado de la realidad de cada sector productivo, contribuyendo así a la toma de decisiones adecuadas para la consecución de los recursos humanos que precisan los distintos sectores.

El presente Estudio sobre Ocupaciones del Sector Químico en el Principado de Asturias 2015 pretende efectuar una necesaria actualización y reconocimiento de la información económica y laboral relevante en torno al Sector Químico en Asturias. La intención del proyecto es detectar la evolución del sector en la región, definir la tendencia descrita por las ocupaciones y evaluar los cambios aparecidos en cuanto a las competencias profesionales, la situación del mercado laboral y de los recursos formativos, así como otras necesidades que puedan manifestarse a corto y medio plazo.

La información recogida servirá para llevar a cabo una previsión más ajustada de las necesidades de cualificación de los empleados del Sector Químico asturiano.

Con este objetivo, la elaboración del Estudio sobre Ocupaciones se ha apoyado en una investigación prospectiva del Sector Químico, integrando el trabajo y opiniones de expertos, responsables de empresas y la colaboración de organismos públicos y agentes sociales.

La investigación ha sido desarrollada sobre la búsqueda de consenso entre los distintos actores privados e institucionales implicados en las dinámicas del sector, entendiendo que dicho consenso representa una precondition básica para la transformación de los datos disponibles en conocimientos útiles. Desde esta perspectiva, la información recogida en el Estudio podrá favorecer la toma de decisiones y la elaboración de propuestas capaces de contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas y de las condiciones de empleo en el sector.

Con este fin se han establecido como objetivos específicos del trabajo:

- La actualización de los datos de coyuntura relativos a la situación del Sector Químico a escala nacional y autonómica, así como a su configuración como tejido industrial, estructura empresarial y mercado laboral, para el universo referido a las CNAEs vinculadas al sector (20 y 21).
- La identificación y el análisis de las ocupaciones asociadas a dichas CNAEs: definición; competencias profesionales y genéricas, datos de mercado, tendencias de cualificación y formación.
- La evaluación de la oferta formativa de los distintos subsistemas educativos y de formación que se relacionan con el Sector Químico.
- La definición de las tendencias generales de ocupación dentro del Sector Químico, a través de la identificación de potenciales ocupaciones emergentes o en proceso de desaparición, ocupaciones con un mayor grado de demanda y ocupaciones de difícil cobertura.
- El establecimiento de las carencias formativas existentes y determinación de las necesidades de actualización de competencias profesionales a las que se enfrenta el sector.
- La elaboración de un catálogo de recomendaciones y propuesta de intervención que pueda servir de soporte a la acción y diseño de iniciativas públicas.

1.2. Metodología

El proceso de recogida de información sobre el que se apoyan los resultados del presente Estudio sobre Ocupaciones combina una doble aproximación metodológica, de orientación cuantitativa y cualitativa. La realización del Estudio ha exigido la gestión combinada de fuentes de carácter secundario o documental y primario, a través de la realización de un trabajo de campo para la recogida de datos.

a. Gestión de fuentes secundarias. Investigación y análisis documental

De forma preliminar, y como soporte del posterior trabajo de recogida de datos primarios, los resultados presentados por el Estudio sobre Ocupaciones se apoyan en una labor de identificación y gestión de información documental y estadística.

La investigación parte del análisis de documentación y bases de datos estadísticos de carácter secundario, elaborados por distintas organizaciones e instituciones. En este sentido se ha procedido a identificar las fuentes con información más relevante para los propósitos del Estudio para, a partir de este trabajo, construir una descripción general de carácter cuantitativo acerca del Sector Químico asturiano.

Las principales fuentes de información estadística consultadas para la elaboración del Estudio sobre Ocupaciones corresponden a instituciones y organizaciones de carácter público, tales como la Comisión Europea (a través de Eurostat), el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y del Principado de Asturias (SEPEPA), el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR), el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, el Consejo de Asturias de la Formación Profesional, la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e industriales (SADEI) y el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA), entre otros. Se han utilizado además informaciones disponibles de organizaciones privadas como la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) y la Federación Asturiana de Empresarios (FADE).

b. Recogida y gestión de fuentes primarias. Investigación de campo

El Estudio sobre Ocupaciones del Sector Químico en el Principado de Asturias 2015 recoge además información original, de carácter cualitativo. Ésta ha podido ser obtenida a través de un trabajo de recogida de datos gracias a distintas herramientas metodológicas, entre las que se incluyen cuestionarios semiestructurados y entrevistas con informantes clave.

Los objetivos de esta segunda fase han sido contrastar y validar la información de tendencia obtenida a través de las fuentes secundarias y ampliar la base de conocimiento disponible en torno a la actual situación del Sector Químico asturiano, recabando información relativa a factores tales como la innovación tecnológica, los cambios en las formas de producción y organización del trabajo, las transformaciones socio-económicas vinculadas al proceso de internacionalización, la percepción individualizada del impacto de la crisis económica sobre las actividades y previsiones de actividad de las empresas, las demandas de competencias y cualificaciones, etc.

Cuestionarios

Para la recogida de información se ha elaborado un cuestionario semiestructurado en diferentes bloques de preguntas, con el fin de recoger la opinión de las distintas empresas del sector en relación a los aspectos objetos de investigación.

- Valoración del contexto económico y de de la posición de la empresa/entidad dentro del mismo.
- Análisis de la situación del Sector químico en Asturias.
- Análisis de las ocupaciones del Sector Químico en Asturias.
- Análisis de la formación y empleo en del Sector Químico en Asturias.
- Participación en actividades de I + D + I e innovación.

Introducción

- Otras propuestas y recomendaciones.

La distribución y aplicación de cuestionarios se ha efectuado de forma masiva, vía correo electrónico, a todas las empresas asturianas incluidas en las CNAEs 20 y 21.

Entrevistas con informantes clave

Parte importante de la recogida de información se ha realizado a través de entrevistas con informantes clave, seleccionados atendiendo a criterios de representatividad en el sector y en el tejido productivo, tanto en lo referente al tamaño como en referencia a la actividad económica.

Las entrevistas se definen con un doble objetivo:

- Contrastar y validar la información recogida en la fase anterior.
- Complementar la información en torno a la actual situación del Sector Químico asturiano. La condición de altos responsables de los perfiles entrevistados garantiza el conocimiento del sector, prestigia el contenido de sus opiniones y permite obtener una visión más rica y detallada del mismo, ya que sus aportaciones trascienden la mera actividad que desarrollan en cada una de sus entidades.

Todos los expertos entrevistados han sido partícipes de la importancia de sus aportaciones para la correcta consecución de los objetivos comprometidos en el estudio. Se ha tratado de alcanzar, además, un compromiso de continuidad de colaboración en un futuro, con el objetivo de que esta fidelización permita estabilizar parámetros en la recogida de información y dar validez al contraste sucesivo de la misma, en función de la evolución de sus opiniones y resultados obtenidos en consultas futuras.

Es justo reconocer y destacar la excelente disponibilidad y confianza mostrada por las personas que han colaborado en este estudio en calidad de informantes clave. Así mismo, las altas expectativas mostradas por los informantes clave en cuanto a la utilidad de los resultados derivados del estudio, suponen un reto añadido que se suma a los objetivos de partida del mismo.

c. Interpretación de resultados, propuesta de conclusiones y recomendaciones

Constituye la última fase y consiste en el análisis cuantitativo y cualitativo de la información obtenida en las fases anteriores. Ello ha permitido la elaboración del presente Estudio de Ocupaciones así como de las conclusiones y recomendaciones que esperamos sean de utilidad para la consecución del objetivo principal del presente trabajo.

2. ANÁLISIS. COYUNTURA ECONÓMICA Y MERCADO LABORAL EN EL SECTOR QUÍMICO

2.1. Definición, Organización y Estructura del Sector

El Sector químico constituye una industria clave dentro de la economía de los países industrializados.

En el caso español el sector incluye el conjunto de actividades económicas agrupadas bajo las divisiones 20 y 21 establecidas por la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009, CNAE-2009. Éstas comprenden los distintos subsectores que conforman el sector acorde a los grupos establecidos en dicha clasificación:

- Grupo 20.1. Industria química básica dirigida a la fabricación de gases industriales, colorantes y pigmentos, productos básicos de química inorgánica, productos básicos de química orgánica, fertilizantes y compuestos nitrogenados, plásticos y caucho sintético como materias primas.
- Grupo 20.2. Industria química básica dirigida a la fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos.
- Grupo 20.3. Industria química dirigida a la fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas.
- Grupo 20.4. Industria química dirigida a la fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos
- Grupo 20.5. Industria química dirigida a la fabricación de otros productos químicos como explosivos, colas y aceites esenciales entre otros.
- Grupo 20.6. Industria química dirigida a la fabricación fibras artificiales y sintéticas.
- Grupo 21.1. Fabricación de productos farmacéuticos básicos, que comprenden las materias primas farmacéuticas.
- Grupo 21.2. Fabricación de especialidades farmacéuticas básicas, que comprenden medicamentos de uso humano y de uso veterinario.

En la siguiente tabla se detallan las clases que establece la clasificación CNAE-2009 para el Sector Químico.

TABLA 1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS SECTOR QUÍMICO (CNAE-2009)	
20	INDUSTRIA QUÍMICA
20.1	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias
20.1.1	Fabricación de gases industriales
20.1.2	Fabricación de colorantes y pigmentos
20.1.3	Fabricación de otros productos básicos de química inorgánica
20.1.4	Fabricación de otros productos básicos de química orgánica
20.1.5	Fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados
20.1.6	Fabricación de plásticos en formas primarias
20.1.7	Fabricación de caucho sintético en formas primarias
20.2	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos
20.2.0	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos
20.3	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas
20.3.0	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas
20.4	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos
20.41	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento
20.42	Fabricación de perfumes y cosméticos
20.5	Fabricación de otros productos químicos
20.51	Fabricación de explosivos
20.52	Fabricación de colas
20.53	Fabricación de aceites esenciales
20.59	Fabricación de otros productos químicos n.c.o.p.
20.6	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
20.60	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
21.1	Fabricación de productos farmacéuticos de base
21.10	Fabricación de productos farmacéuticos de base
21.2	Fabricación de especialidades farmacéuticas
21.20	Fabricación de especialidades farmacéuticas

2.2. El Sector en el Contexto Nacional

a. Población de Empresas

Según datos recogidos en el Directorio Central de Empresas (DIRCE) correspondientes al año 2014, la población de empresas nacionales (asalariados y no asalariados) pertenecientes a los CNAEs del Sector Químico 20 y 21 alcanza las 3.645 y las 4.014 respectivamente, según datos para el periodo disponible del año 2015 (actualización del 31 de julio).

En la tabla 2 se recogen datos de la población de empresas del Sector Químico desagregados por CNAEs, a nivel nacional, correspondientes a los últimos cinco años.

TABLA 2. NÚMERO DE EMPRESAS CNAE 20 Y 21. ÁMBITO NACIONAL							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ⁽¹⁾	TASA VARIACIÓN 2014-2010
20 INDUSTRIA QUÍMICA	3.839	3.803	3.715	3.641	3.606	3.645	-0,06
21 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	409	381	375	374	370	369	-0,10
TOTAL ACTIVIDADES CNAEs 20 Y 21	4.248	4.184	4.090	4.015	3.976	4.014	-0,06

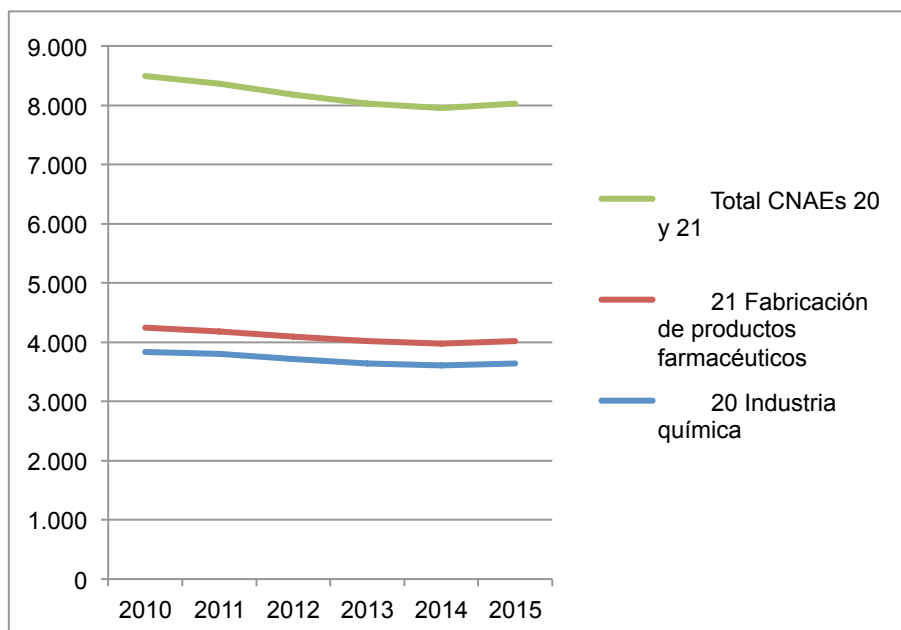
Fuente: INE. Directorio Central de Empresas

⁽¹⁾ Último periodo disponible.

La tasa de variación del último año completo disponible respecto al año 2010 refleja un valor negativo del 0,06 lo que, dado su coincidencia con el periodo de crisis económica, indica la estabilidad del sector en comparación con otros sectores productivos notablemente más afectados por este periodo de recesión.

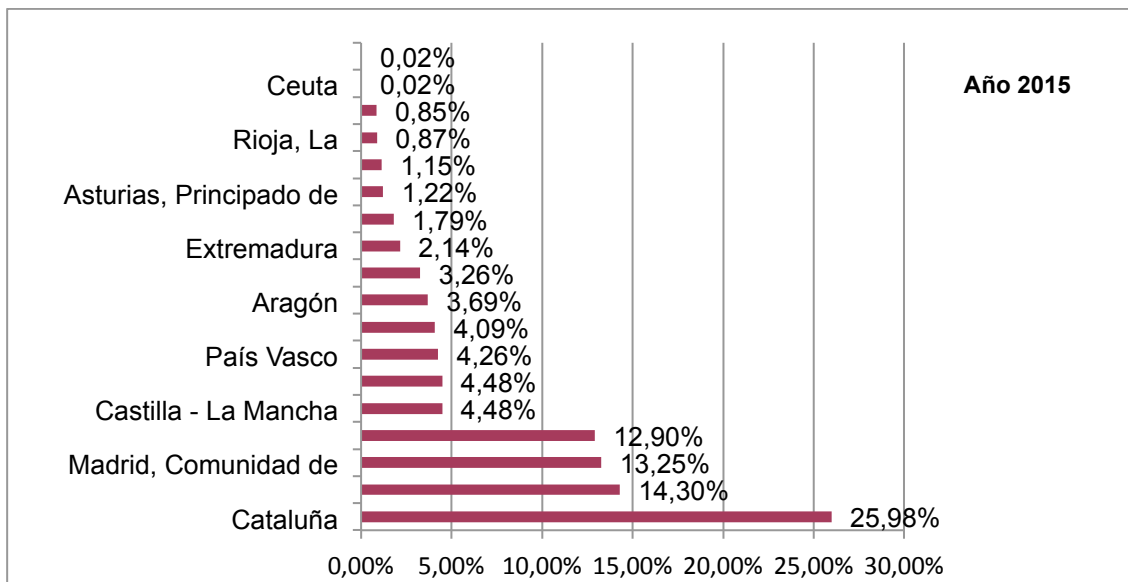
En el gráfico se puede observar esta variación en el número de empresas y comprobar que ambos CNAEs (20 y 21) han evolucionado de forma muy similar en el último periodo de tiempo.

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO EN ESPAÑA 2010-2015



La contribución de las empresas del Sector Químico al total de empresas a nivel nacional se observa en el gráfico 2, que recoge los porcentajes de empresas de los CNAEs 20 y 21 desagregadas por comunidades autónomas, según los datos disponibles para 2015. Así, Cataluña arroja los índices más elevados con un 25,98 %, seguida de la Comunidad Valenciana, Madrid y Andalucía con 14,30%, 13,25% y 12,90% respectivamente. En el contexto nacional el Principado de Asturias ocupa el puesto número 13 en esta clasificación, con una participación del 1,22% del total.

GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO EN ESPAÑA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2015



Fuente: INE. Directorio Central de Empresas
 Datos para el periodo disponible 2015 (Actualizado 31/07/2015).

Cabe señalar la clara madurez del sector en el contexto industrial, puesto que más del 40% de las compañías químicas implantadas en España cuentan ya con una trayectoria de más de 20 años.

TABLA 3. EMPRESAS DEL SECTOR QUÍMICO (NACIONAL) SEGÚN EDAD. INTERVALOS ACUMULADOS 2014

INTERVALOS DE EDAD	Nº EMPRESAS	%	% (NACIONAL)
< 2 años	350	8,8	18
< 4 años	620	15,6	30,5
< 7 años	1.029	25,9	49,8
< 11 años	1.470	37	65,1
< 15 años	1.963	49,4	76,8
< 20 años	2.452	61,7	85,7
> 20 años	1.524	38,3	14,3
Total	3.976		

Fuentes: INE, Directorio Central de Empresas. FEIQUÉ

b. Volumen de empleo

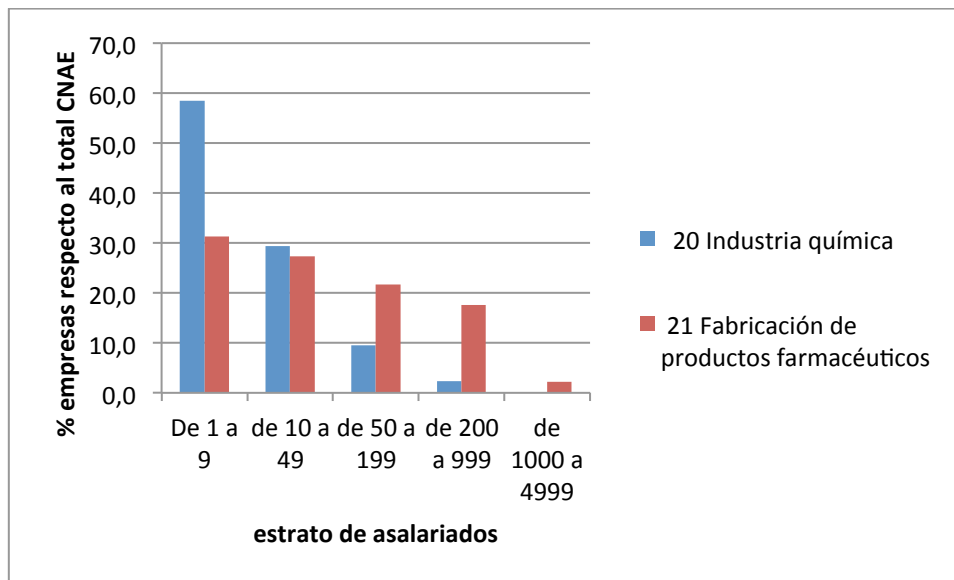
Los datos de empleo de las empresas correspondientes a los CNAEs objeto de estudio, recogidos por el DIRCE y correspondientes al año 2014, muestran un sector dominado por empresas de pequeño tamaño, con menos de 10 trabajadores, constituyendo un 85% del total de empresas aquellas que emplean menos de 50 trabajadores.

El número de empresas con gran volumen de empleo (más de 200 trabajadores) dentro del sector a escala nacional, resulta de 70 en el caso de la industria química (CNAE 20) y de 63 en el de la fabricación de productos farmacéuticos (CNAE 21), suponiendo el 2,54% y el 19,75% del total de empresas en cada una de éstas divisiones CNAE. Tomando como referencia el total de empresas del sector a nivel nacional se comprueba que un 96% de las empresas del sector químico español son Pymes.

TABLA 4. Nº DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO SEGÚN ESTRATO DE ASALARIADOS. NACIONAL, 2014					
	DE 1 A 9	DE 10 A 49	DE 50 A 199	DE 200 A 999	DE 1000 A 4999
20 INDUSTRIA QUÍMICA	1.613	811	264	65	5
21 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	100	87	69	56	7
TOTAL SEGÚN Nº DE ASALARIADOS	1.713	898	333	121	12
TOTAL DE EMPRESAS	3.077				

No se incluyen empresas sin asalariados (899)
 Fuente: INE. Directorio Central de Empresas

GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO SEGÚN ESTRATO DE ASALARIADOS. NACIONAL 2014



Fuente: INE. Directorio Central de Empresas.

Estas tendencias se mantienen según los datos disponibles para el año 2015.

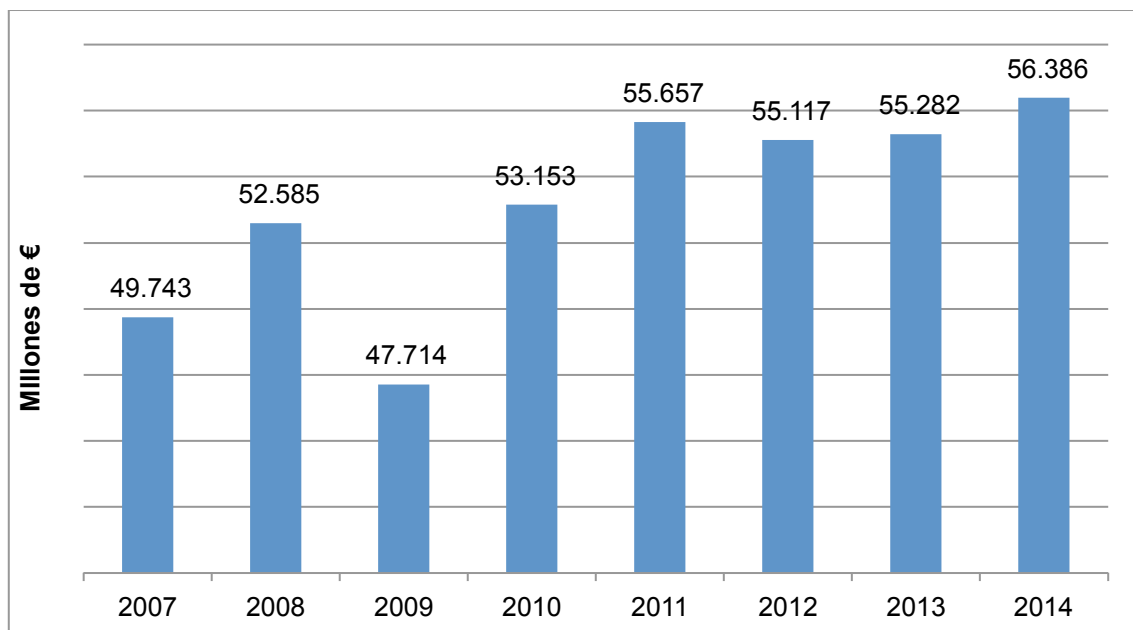
INTERVALOS DE EMPLEO	2014		2015	
	Nº EMPRESAS	% DEL TOTAL	Nº EMPRESAS	% DEL TOTAL
Menos de 10 asalariados	1.713	55,67%	1.685	54,92%
De 10 a 49 asalariados	898	29,18%	906	29,53%
De 50 a 99 asalariados	213	6,92%	220	7,17%
De 100 a 199 asalariados	120	3,90%	122	3,98%
De 200 a 499 asalariados	93	3,02%	94	3,06%
De 500 a 999 asalariados	28	0,91%	29	0,95%
1000 o más asalariados	12	0,39%	12	0,39%
TOTAL empresas	3.077		3068	

No se incluyen empresas sin asalariados (899 en 2014, 946 en 2015).
Fuente: INE. Directorio Central de Empresas (actualización 31/07/2015)

c. Actividad productiva

En base a los datos recogidos en la Encuesta Industria de Empresas y según estudio realizado por la Federación Empresarial de la Industria Química Española, FEIQUE, se puede afirmar que el sector químico español cerró el año 2014 con una cifra de negocios de 56.400 millones de euros. Ello supone un 2 % más que en el año 2013. El crecimiento acumulado desde 2007, año previo al inicio de la crisis, es del 13,4%, frente al retroceso del 24% acumulado para el conjunto de los sectores industriales en España.

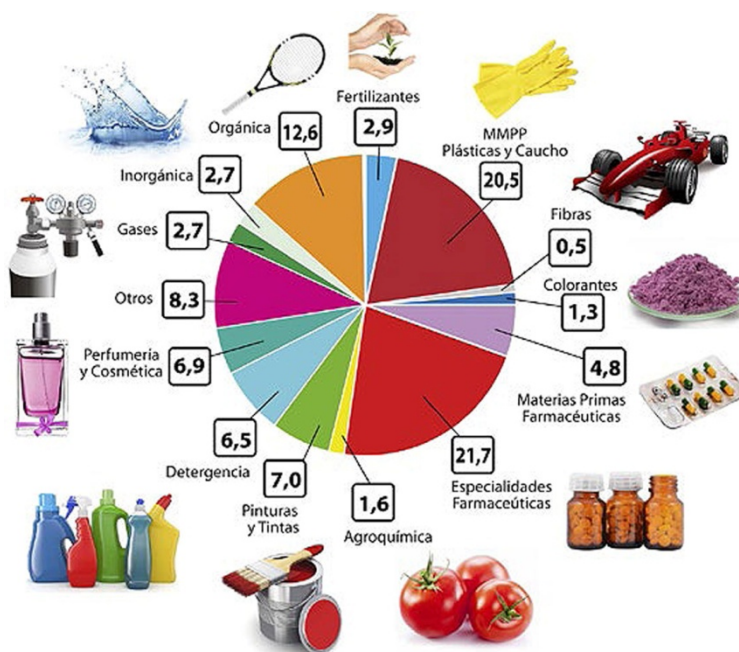
GRÁFICO 4. EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR QUÍMICO



Fuente FEIQUE (Radiografía económica, Marzo 2015).

La distribución de la cifra de negocios no ha sufrido cambios significativos. El subsector de Especialidades farmacéuticas aporta el 21,7% del total de la cifra de negocios y se constituye como el más representativo del sector. Le siguen las Materias primas plásticas y caucho, que aportan el 20,5%, tras ellas la Química orgánica (12,6%), Otros productos de consumo (8,3%), Pinturas y tintas (7%), Perfumería y Cosmética (6,9%), Detergencia y Productos de limpieza (6,5%), Materias primas farmacéuticas (4,8%), Gases (2,7%), Química inorgánica (2,7%), Agroquímica (1,6%), Colorantes (1,3%) y Fibras (0,5%).

GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN CIFRA DE NEGOCIOS POR SUBSECTORES SECTOR QUÍMICO



Fuente FEIQUE (Radiografía económica, Marzo 2015).

La distribución de la cifra de negocios en el territorio nacional se muestra en la siguiente tabla. Se establece a su vez la comparativa del % sobre el total de los años 2014 y 2008.

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA CIFRA DE NEGOCIOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2014			
CCAA	VENTAS 2014 MILLONES €	% SOBRE TOTAL 2014	% SOBRE TOTAL 2008
Andalucía	7.487	13,3	8,1
Aragón	1.823	3,2	2,9
Asturias (Principado de)	562	1,0	0,9
Baleares	49	0,1	0,1
Canarias	94	0,2	0,2
Cantabria	716	1,3	1,4
Castilla y León	2.361	4,2	3,4
Castilla La Mancha	1.886	3,6	4,4
Cataluña	23.999	42,6	44,2

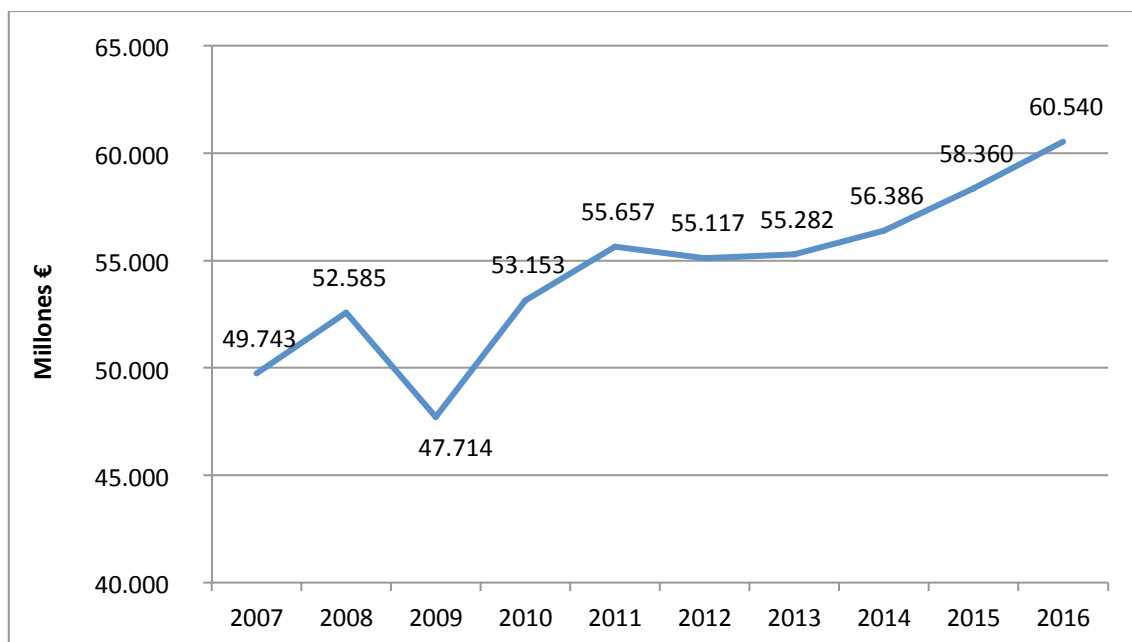
Análisis. Coyuntura económica y mercado laboral en el sector químico

C. Valenciana	4.893	8,7	7,6
Extremadura	185	0,3	0,3
Galicia	761	1,3	2,7
Madrid	7.565	13,4	16,1
Murcia	1.524	2,7	2,5
Navarra	724	1,3	1,2
País Vasco	1.493	2,6	3,9
Rioja (La)	101	0,2	0,2

Fuente FEIQUE (Radiografía económica, Marzo 2015).

Según las previsiones realizadas por la Federación Empresarial de la Industria Química Española, FEIQUE, el sector registrará un crecimiento en su cifra de negocios del 3,5% en 2015 y llegará hasta el 3,7% en 2016. Ello representa un crecimiento acumulado desde el año 2008 (año previo al de mayor impacto de la crisis) hasta 2016 del 21,7%.

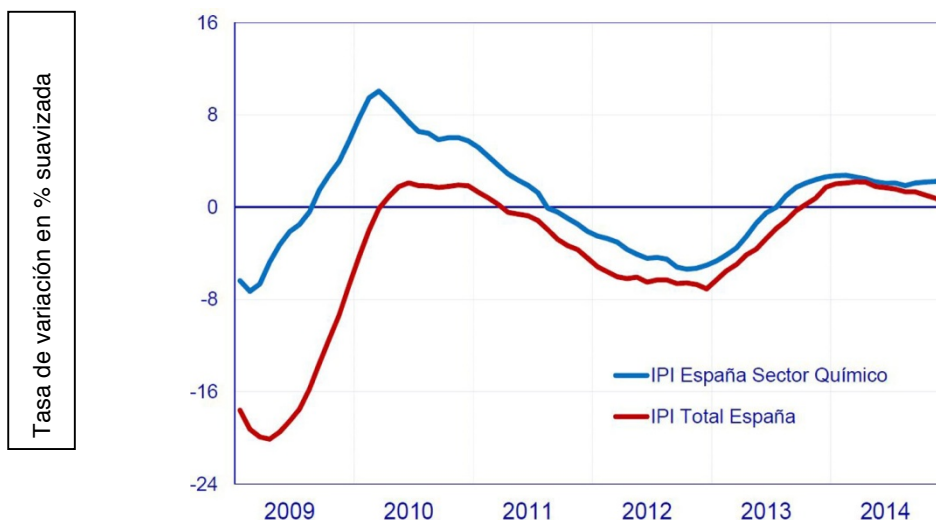
GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN Y PREVISIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIO SECTOR QUÍMICO ESPAÑOL 2007-2016



Fuente: FEIQUE. Perspectivas de la industria química española 2015-2016

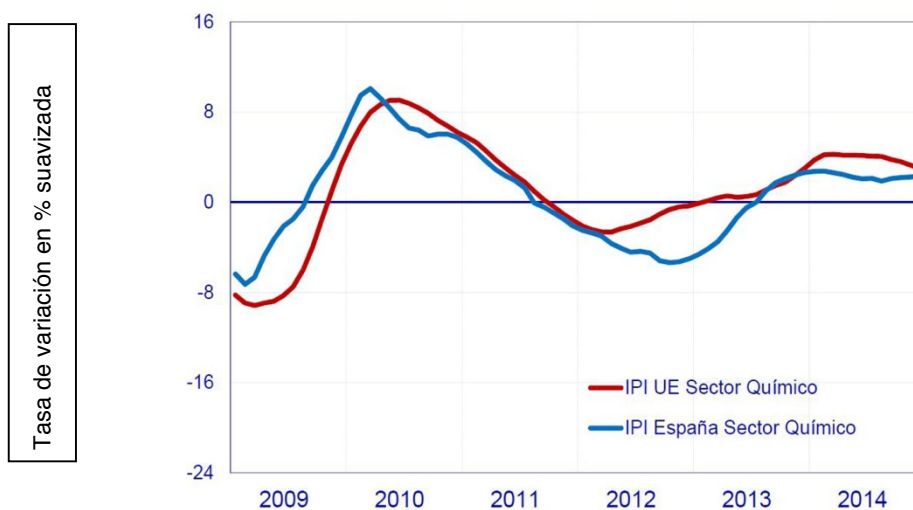
En términos del Índice de Producción Industrial (IPI), la producción industrial del Sector Químico en España presenta un mejor comportamiento que el conjunto de la industria en los últimos años; y su evolución está en consonancia con la producción del sector en la Unión Europea, que muestra una moderada aceleración en su ritmo de crecimiento en 2013 y 2014.

GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI) SECTOR QUÍMICO-TOTAL INDUSTRIA. NACIONAL



Fuentes: INE; EUROSTAT; MINETUR (Presentación sectorial –Abril 2015).

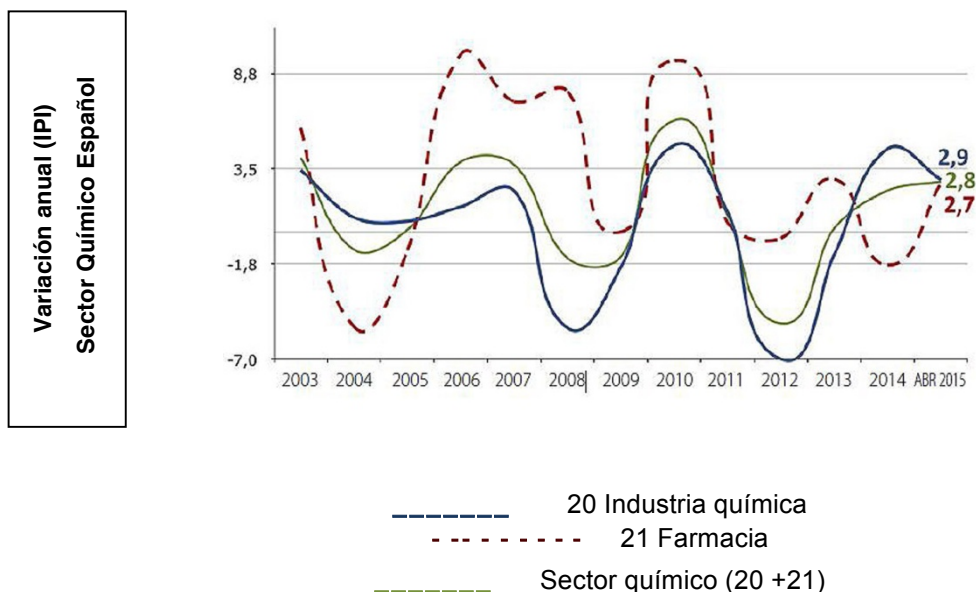
GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI), SECTOR QUÍMICO ESPAÑA -SECTOR QUÍMICO UE



Fuentes: INE; EUROSTAT; MINETUR (Presentación sectorial –Abril 2015).

La Federación Empresarial de la Industria Química Española, FEIQUE, presenta la evolución de la producción del Sector Químico español, en términos de variación anual (IPI), desglosado por CNAEs (20, 21), tal como se muestra en la siguiente gráfica.

GRÁFICO 9. VARIACIÓN ANUAL, IPI, CNAEs SECTOR QUÍMICO ESPAÑOL



Fuentes: INE; FEIQUÉ (Boletín Julio 2015).

En términos de **comercio exterior**, la industria química española presenta un alto grado de internacionalización, situándose como el segundo mayor exportador de la economía española, con una cifra de negocio exterior en torno a los 32.000 millones de euros anuales.

El crecimiento de las exportaciones en 2013-2014 ha sido del 3,6%, mientras que la evolución de las importaciones marca un crecimiento en el mismo periodo del 1,1%. Este mejor comportamiento de las exportaciones frente a las importaciones se viene manteniendo en los últimos tres años, lo que ha propiciado una moderada disminución del déficit comercial del sector.

AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO
2007	22.878	31.461	-8.583
2008	23.230	32.203	-8.973
2009	21.200	26.837	-5.637
2010	26.137	32.172	-6.035
2011	27.717	34.081	-6.364
2012	28.525	32.358	-3.833
2013	30.855	34.736	-3.881
2014	31.960	35.110	-3.150

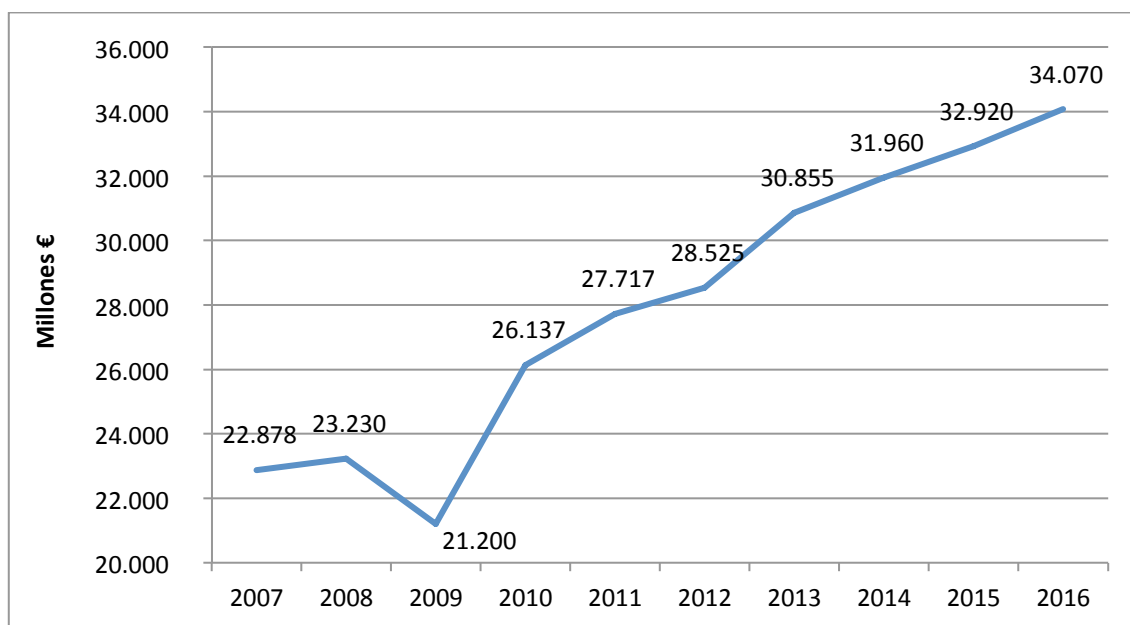
Fuentes: Dirección General de Aduanas; FEIQUÉ (Radiografía Económica del sector- 2015); MINETUR (Presentación sectorial- 2015).

De hecho, desde el año 2000, las exportaciones han crecido más de un 172%, lo que demuestra la alta competitividad internacional del sector y su capacidad de acceso a los mercados. Desde el 2007 el crecimiento acumulado es del 48,9%

La progresión de las exportaciones se prevé positiva con un crecimiento estimado del 3% en 2015 y del 3,5% en 2016.

Alemania, Francia, Italia y Portugal se confirman como los principales demandantes de la industria química, siendo EEUU y China los países fuera de las fronteras europeas donde más exporta el sector.

GRÁFICO 10. EVOLUCIÓN Y PREVISIÓN DE LAS EXPORTACIONES SECTOR QUÍMICO ESPAÑOL 2007-2016



Fuente: FEIQUJE. Perspectivas de la industria química española 2015-2016

La evolución productiva, además de la capacidad exportadora, se ve actualmente apoyada por la recuperación del consumo y la positiva evolución de la demanda interna de productos químicos, siendo los principales sectores demandantes la Construcción, el Automóvil y la industria Agroalimentaria.

2.3. El Sector en el contexto autonómico

a. Población de empresas

El Sector Químico asturiano está conformado por 49 empresas, según datos del INE para el año 2015. Aunque resultan 2 menos que las contabilizadas en el año 2010, suponen 3 más que las registradas en 2014 (cifra más baja del periodo estudiado), pudiendo considerarse esta variación como un indicador de la estabilidad del sector en comparación con el total de empresas en el tejido industrial.

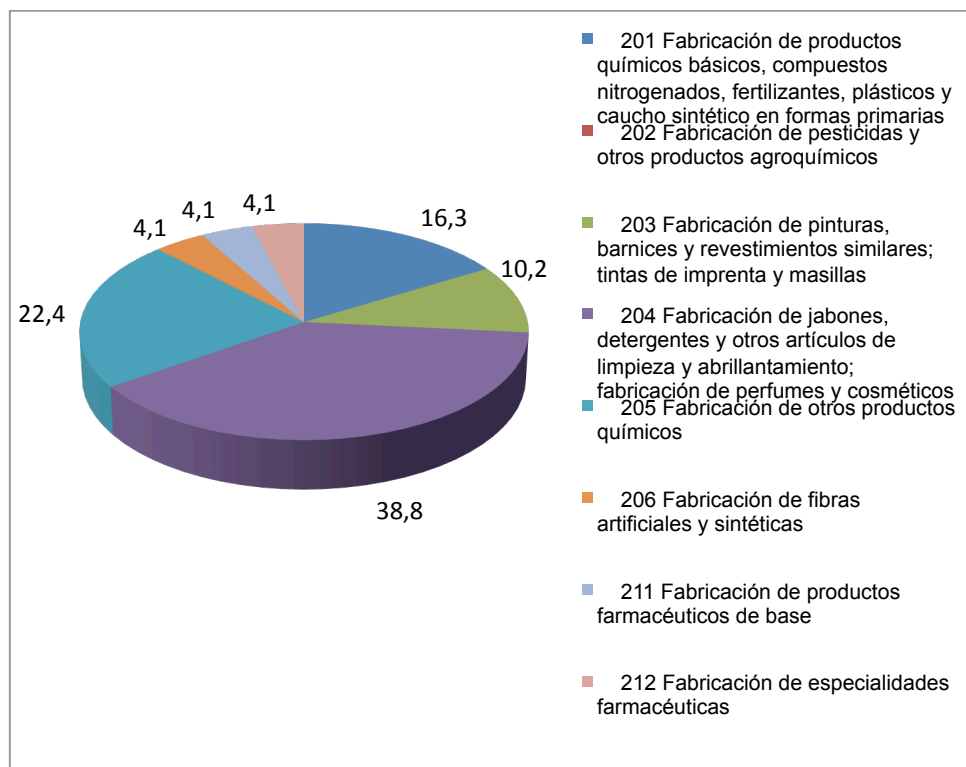
En la tabla 8 se detalla el número de empresas químicas con actividad en el Principado de Asturias, en los últimos seis años, desglosado por grupos de actividad para cada uno de los CNAEs que conforman el sector (CNAEs 20 y 21).

TABLA 8. Nº DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO. PRINCIPADO DE ASTURIAS. CNAEs 20, 21						
	2015	2014	2013	2012	2011	2010
20 Industria química	45	43	45	47	47	48
201 Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias	8	9	11	11	11	9
202 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	0	0	0	0	0	0
203 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	5	4	3	4	5	5
204 Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos	19	17	18	19	18	19
205 Fabricación de otros productos químicos	11	11	11	11	11	13
206 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	2	2	2	2	2	2
21. Fabricación de productos farmacéuticos	4	3	3	3	6	3
211 Fabricación de productos farmacéuticos de base	2	1	1	1	3	1
212 Fabricación de especialidades farmacéuticas	2	2	2	2	3	2
Total Sector Químico	49	46	48	50	53	51

Fuente INE. Directorio Central de Empresas (actualización 31/07/2015).

En el gráfico 11 se muestra la distribución de empresas del Sector (%) según grupo de actividad en base a los datos disponibles para 2015.

GRÁFICO 11. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO PRINCIPADO DE ASTURIAS POR GRUPO DE ACTIVIDAD (%)



Fuente INE. Directorio Central de Empresas (actualización 31/07/2015).

Se incluyen empresas sin asalariados: 2 empresas CNAE 20.1, 2 empresas CNAE 20.4, 4 empresas CNAE 20.5.

El número de empresas químicas localizadas en el Principado de Asturias supone el 1,22% de las asentadas en el territorio nacional; este dato no ha sufrido apenas variación en los últimos seis años.

	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Nº empresas Sector Químico (nacional)	4.014	3.976	4.015	4.090	4.184	4.248
Nº empresas Sector Químico (Asturias)	49	46	48	50	53	51
% Empresas Asturias respecto al total nacional	1,22%	1,16%	1,20%	1,22%	1,27%	1,20%

Fuente INE. Directorio Central de Empresas (actualización 31/07/2015).

b. Volumen de empleo

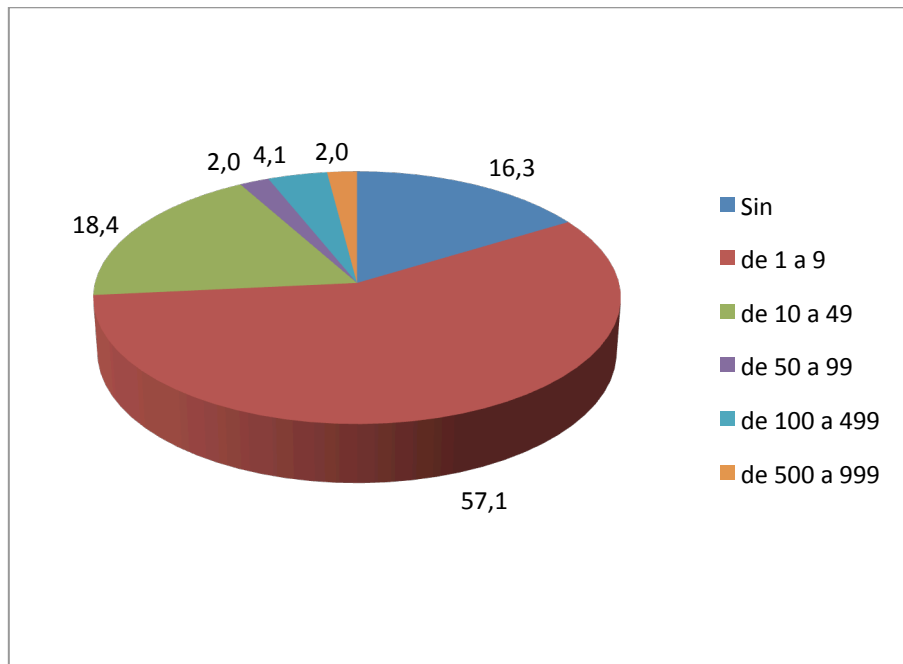
La distribución de empresas por estrato de asalariados, según los datos disponibles para el año 2015, refleja un alto porcentaje de microempresas (de 1 a 9 asalariados) y de empresas sin asalariados en el caso de las pertenecientes al CNAE 20 Industria química. Sólo 3 de las empresas englobadas en este CNAE poseen más de 100 asalariados.

Las 4 empresas dedicadas a la fabricación de productos farmacéuticos presentes en la región, se distribuyen en los tres ratios intermedios, existiendo 1 microempresa dedicada a la fabricación de especialidades y 1 a la fabricación de productos farmacéuticos de base; la de mayor volumen de asalariados está dedicada a la fabricación de productos farmacéuticos de base.

	TOTAL	SIN ASALARIADOS	DE 1 A 9	DE 10 A 49	DE 50 A 99	DE 100 A 499	DE 500 A 999
20 Industria química	45	8	26	8	0	2	1
201 Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias	8	2	4	1	0	1	0
202 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	0	0	0	0	0	0	0
203 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	5	0	3	1	0	1	0
204 Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos	19	2	14	3	0	0	0
205 Fabricación de otros productos químicos	11	4	5	2	0	0	0
206 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	2	0	0	1	0	0	1
21 Fabricación de productos farmacéuticos	4	0	2	1	1	0	0
211 Fabricación de productos farmacéuticos de base	2	0	1	0	1	0	0
212 Fabricación de especialidades farmacéuticas	2	0	1	1	0	0	0

Fuente: INE, Directorio central de empresas.

GRÁFICO 12. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS SECTOR QUÍMICO ASTURIAS SEGÚN ESTRATO DE ASALARIADOS (%). 2015



Fuente: INE, Directorio central de empresas. Elaboración propia

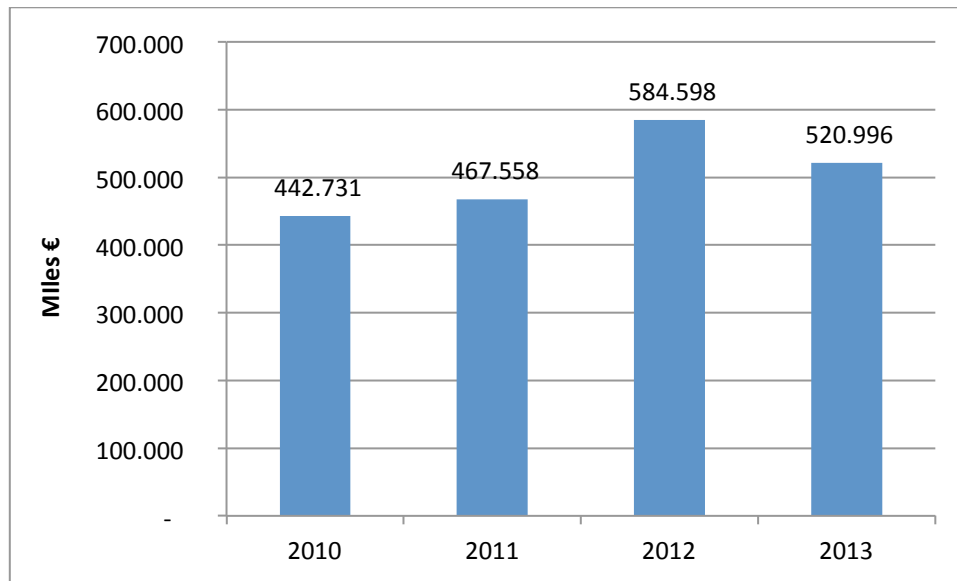
c. Actividad productiva

Las principales variables económicas del Sector Químico en Asturias, según información estadística recogida por el INE en su Encuesta industrial de empresas, refleja los siguientes datos (tabla 11).

TABLA 11. PRINCIPALES VARIABLES ECONÓMICAS INDUSTRIA QUÍMICA Y FARMACÉUTICA PRINCIPADO DE ASTURIAS. CNAEs 20, 21						
	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Personas Ocupadas	1.786	1.541	1.568	1.726	1.767	1.794
Horas Trabajadas	3.017	2.691	2.813	3.039	3.012	3.116
Cifra de negocios	520.996	584.598	467.558	442.731	341.932	489.811
Total de ingresos de explotación	566.034	623.094	517.290	478.076	383.152	545.140
Compras y trabajos realizados por otras empresas	271.679	553.170	268.187	221.161	148.234	221.190
Gastos de personal	79.771	95.139	80.263	66.092	82.919	88.146
Servicios exteriores	108.351	129.961	88.192	94.536	95.669	117.407
Total de gastos de explotación	502.752	824.508	467.845	415.048	360.182	465.578

Fuente: INE, Encuesta industrial de empresas. CNAE 2009. (Actualización 18/12/2014)
 Unidades: Personas, miles de euros, miles de horas.

GRÁFICO 13. EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS SECTOR QUÍMICO ASTURIAS



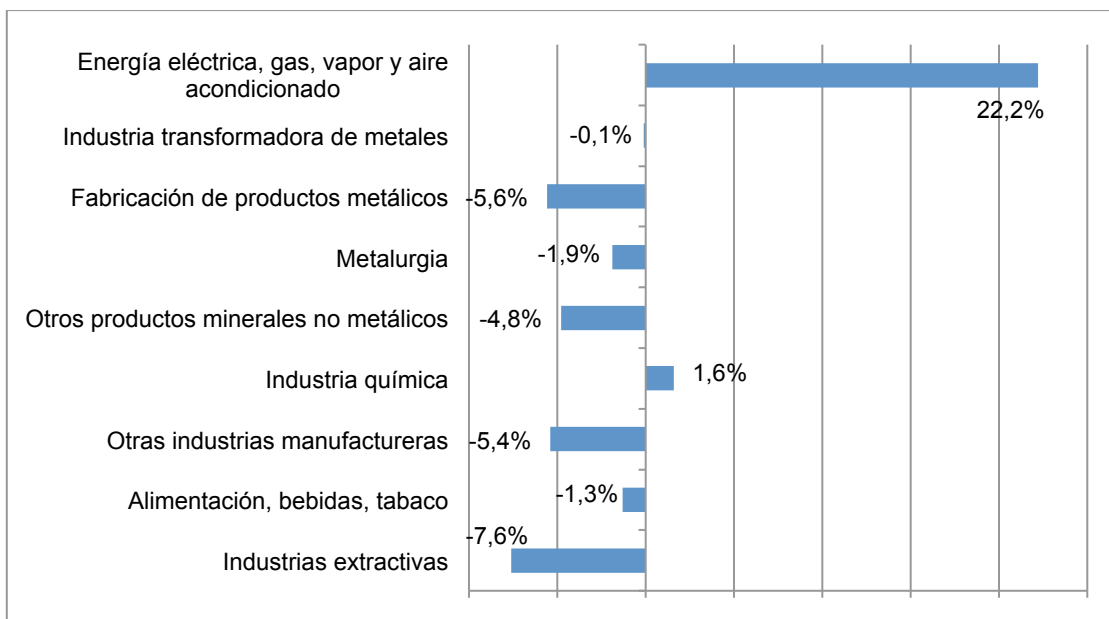
Fuente: INE, Encuesta industrial de empresas. CNAE 2009.

Los datos de producción industrial en Asturias señalan un crecimiento en buena parte de las ramas de actividad durante el año 2015 (datos a septiembre de dicho año), aunque el impulso sigue concentrado fundamentalmente en la rama energética. En la tabla 14 se recogen los datos en términos del Índice de Producción Industrial en Asturias (IPIA) actualizados a dicha fecha.

TABLA 12. ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL ASTURIAS, IPIA, SECTOR INDUSTRIAL				
	VALOR	VARIACIÓN INTERANUAL	ACUMULADO (MEDIA) AÑO	VAR. ACUM. INTERANUAL
Industrias extractivas	54,9	0,0%	52,3	-7,6%
Alimentación, bebidas, tabaco	75,4	-1,8%	75,7	-1,3%
Otras industrias manufactureras	83,8	-8,8%	82,4	-5,4%
Industria química	108,6	0,0%	103,2	1,6%
Otros productos minerales no metálicos	66,6	-0,6%	69,2	-4,8%
Metalurgia	93,8	-4,5%	93,9	-1,9%
Fabricación de productos metálicos	82,2	12,8%	77,7	-5,6%
Industria transformadora de metales	76,3	4,8%	74,6	-0,1%
Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	134,9	2,7%	138,0	22,2%
Sector Industrial	90,7	0,1%	90,0	2,5%

Fuente: SADEI.

GRÁFICO 14. VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL ASTURIAS, IPIA, SECTOR INDUSTRIAL ASTURIAS



Fuentes: Servicio de estudios económicos de FADE a partir de datos de SADEI, INE y BDE

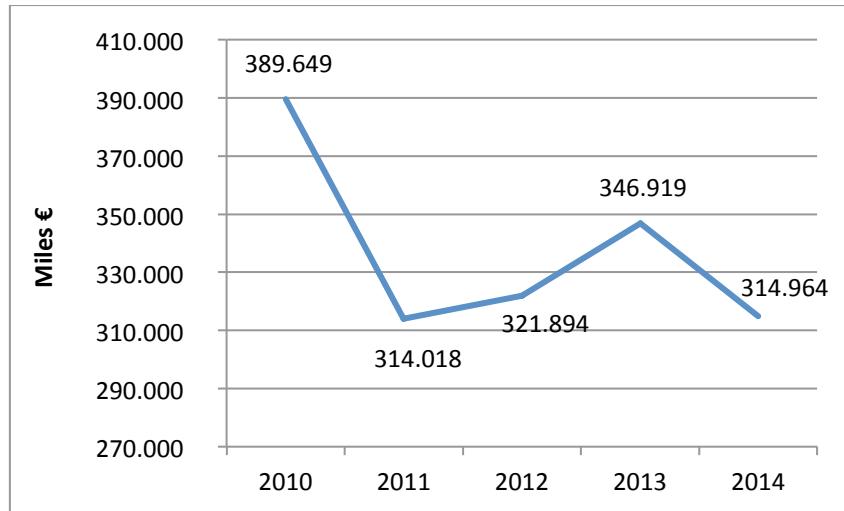
El **comercio exterior** de la Industria Química en Asturias ha mantenido un saldo positivo a lo largo de los últimos cinco años., aunque éste ha ido descendiendo desde el año 2010.

Año	Exportaciones	Importaciones	saldo
2010	389.649	191.686	197.963
2011	314.018	241.963	72.056
2012	321.894	228.277	93.617
2013	346.919	281.538	65.380
2014	314.964	272.451	42.514

Fuentes: AEAT. Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales. SADEI.

Las exportaciones del Sector se han situado en 2014 en valores similares a los mínimos para el periodo de estudio, es decir los correspondientes al año 2011.

GRÁFICO 15. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES SECTOR QUÍMICO ASTURIAS (MILES €)



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

2.4. Tendencias de Empleo y Desempleo en el Sector

a. El Mercado laboral en el Sector Químico

El Sector Químico en España proporciona en torno a los 175.000 puestos de trabajo directos, y supera los 540.000 si se incorporan los empleos directos e inducidos (datos 2014).

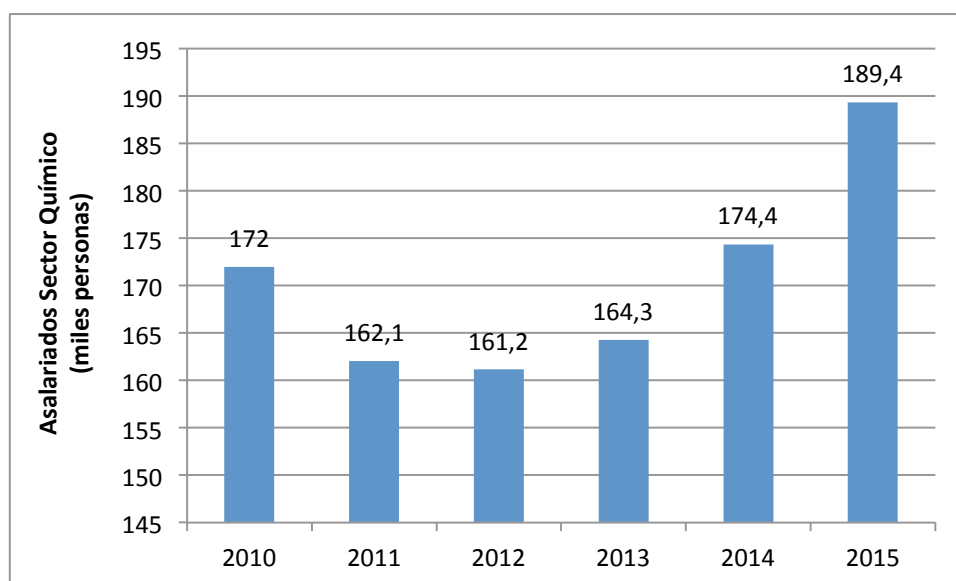
Durante los primeros seis meses de 2015, según datos recogidos en la Encuesta de Población Activa del INE, el número de asalariados del Sector Químico (CNAEs 20 y 21) ha experimentado un crecimiento medio del 8,5%, alcanzando los 189.400 empleos directos, lo que supone 15.000 empleos más respecto a 2014.

En el último año completo disponible (2014) la industria química fue, según datos del INE, uno de los sectores que más empleo generó al crecer más del 6% el número de asalariados.

Se trata, además, de empleo estable y de calidad ya que el 95% de los contratos son de carácter indefinido frente a la media industrial que se sitúa en el 85% y el 77% de media nacional.

En el año 2016 se prevé un crecimiento del 3%, lo cual supone la recuperación del ratio máximo de empleos directos que el sector registraba antes de la crisis.

GRÁFICO 16. ASALARIADOS SECTOR QUÍMICO (CNAES 20 Y 21). ÁMBITO NACIONAL. MEDIAS ANUALES



Fuente INE. Encuesta de Población Activa (EPA).
(En 2015-datos primer semestre)

Por ramas de actividad, en el caso del CNAE 20, se ha producido pérdida en el número de empleos desde el año 2010 al 2012, recuperándose en los años 2013 y 2014. Las tasas de variación se han ido recuperando a lo largo del periodo (-8,7%, -5,8%, 3,5%, 12,1%).

En el caso del CNAE 21, el número de empleos ha ido aumentando desde el año 2010 a 2013 y ha sufrido un descenso en el año 2014, seguido de una notable recuperación en el primer semestre de 2015. (Tasas de variación 2,9%, 3,4%, 0,3%, 4,8%).

TABLA 14. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE OCUPADOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA. (MILES DE PERSONAS). ÁMBITO NACIONAL								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (*)	Tasa de variación 2012-2013	Tasa de variación 2013-2014
20 Industria química	112,45	102,65	96,70	100,13	112,28	110,00	3,5%	12,1%
21 Fabricación de productos farmacéuticos	66,18	68,10	70,43	70,63	66,70	84,90	0,3%	-5,6%
Total Sector Químico	178,63	170,75	167,13	170,75	178,98	194,90	2,2%	4,8%

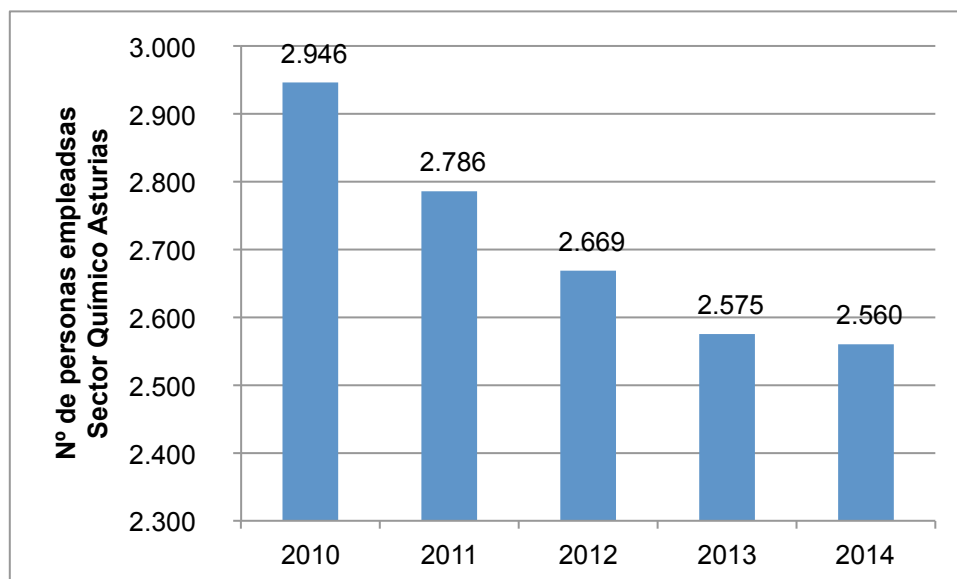
Fuente INE. Encuesta de Población Activa (EPA).

(*) Datos disponibles: T1 y T2

En relación a su participación en el empleo, considerando los datos del último año completo disponible, 2014, la Industria farmacéutica representa el 37% frente al 63 % correspondiente a Industria química.

En el **Principado de Asturias** el número de empleos en el Sector químico ha ido descendiendo en los últimos cinco años, con una variación negativa del 13% en el periodo 2010-2014. Según datos recogidos en la encuesta industrial de coyuntura elaborada por SADEI (datos agosto 2015), las empresas del sector prevén estabilidad en el empleo en los meses venideros.

GRAFICO 17. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN PRINCIPADO DE ASTURIAS, SECTOR QUÍMICO. MEDIAS ANUALES



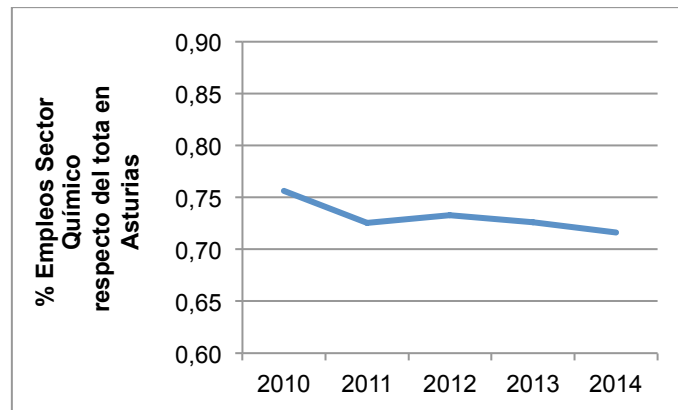
Fuente: SADEI. Estadísticas laborales. Actualización 24/08/2015

El Sector Químico emplea al 0,72 % de población ocupada en Asturias. En la tabla 17 se recoge la distribución de empleos en las distintas ramas de actividad en la región. Esta contribución al empleo se ha mantenido estable en el periodo 2010-2014, oscilando el porcentaje respecto al total entre el 0,76 y el 0,72.

TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE EMPLEOS PRINCIPADO DE ASTURIAS, SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD (2014)		
	Nº DE EMPLEOS	%
Agricultura, ganadería y silvicultura	12.491	3,49
Pesca y acuicultura	1.755	0,49
Industrias extractivas	3.243	0,91
Alimentación, bebidas y tabaco	7.521	2,10
Otras industrias manufactureras	5.523	1,54
Industria química	2.560	0,72
Otros productos minerales no metálicos	2.507	0,70
Metalurgia	10.664	2,98
Fabricación de productos metálicos	9.056	2,53
Industria transformadora de los metales	7.077	1,98
Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	1.466	0,41
Agua, saneamiento y gestión de residuos	1.909	0,53
Construcción	22.030	6,16
Comercio	62.348	17,44
Transporte	16.073	4,50
Hostelería	29.803	8,34
Información y comunicaciones	6.571	1,84
Actividades financieras y de seguros	7.053	1,97
Actividades inmobiliarias	1.524	0,43
Actividades profesionales, científicas y técnicas	15.264	4,27
Actividades administrativas y servicios auxiliares	25.133	7,03
Administración Pública	24.815	6,94
Educación	24.734	6,92
Actividades sanitarias y de servicios sociales	30.018	8,40
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	12.623	3,53
Otros servicios	4.119	1,15
Actividades de los hogares	9.634	2,69

Fuente: SADEI. Estadísticas laborales. Actualización 24/08/2015

GRÁFICO 18. % EMPLEO SECTOR QUÍMICO EN ASTURIAS RESPECTO AL TOTAL EN LA REGIÓN. 2010 A 2014



Fuente: SADEI. Estadísticas laborales.

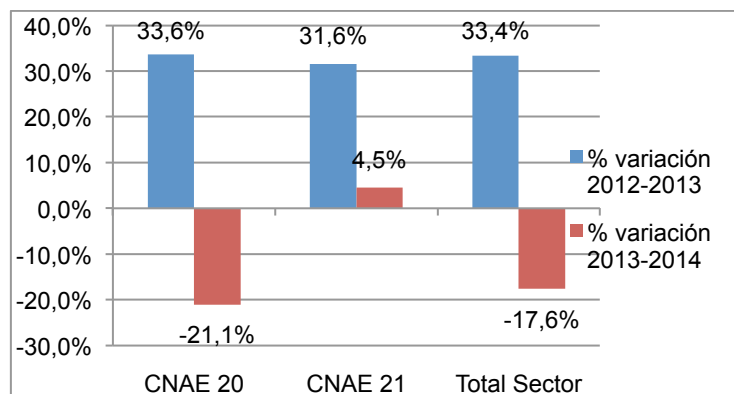
b. El mercado de trabajo en el Sector Químico: Demanda de empleo

En el Principado de Asturias según datos estadísticos elaborados por SADEI, el número de parados en la industria química y farmacéutica en la región alcanzó la cifra de 292 personas en 2014. Esto supone una reducción de 62 personas con respecto al año 2013 y una tasa de variación de -18%. La CNAE 20 Industria química es la que mayor reducción ha presentado.

	2010	2011	2012	2013	2014
CNAE 20. INDUSTRIA QUÍMICA	154	190	229	306	242
CNAE 21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	29	40	36	48	50
TOTAL SECTOR QUÍMICO ASTURIAS	182	230	266	354	292

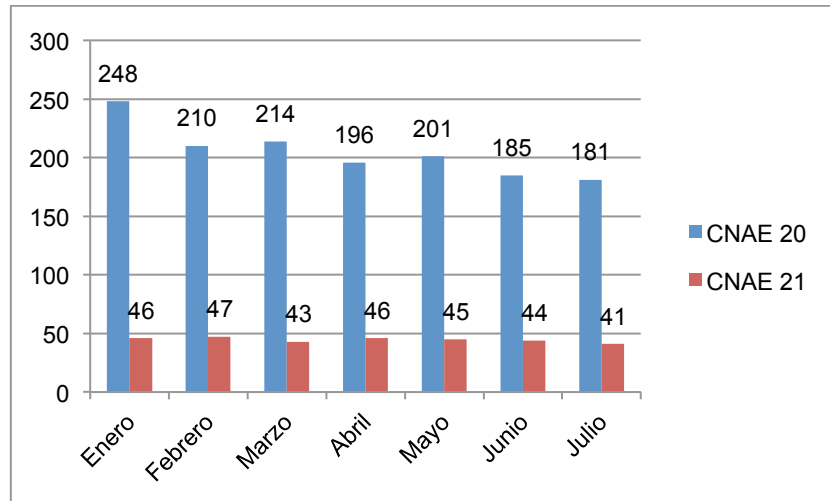
Fuente: SADEI a partir de datos Servicio Público de Empleo de Asturias.

GRÁFICO 19. VARIACIÓN NÚMERO DE PARADOS EN EL SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR RAMAS DE ACTIVIDAD. 2012-2013 Y 2013-2014



Durante el primer semestre de 2015, los datos de paro registrado en el Sector Químico asturiano (CNAEs 20 y 21) son los mostrados a continuación. Se confirma el descenso de personas inscritas en el Servicio Público de empleo en ambos CNAEs, resultando una disminución del 27 % en el caso de la Industria Química y del 11 % en el caso de la Fabricación de productos farmacéuticos.

GRÁFICO 20. DATOS DE PARO REGISTRADO SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR RAMA DE ACTIVIDAD, CNAEs 20 Y 21, ENERO-JULIO 2015 (Nº DE PERSONAS)

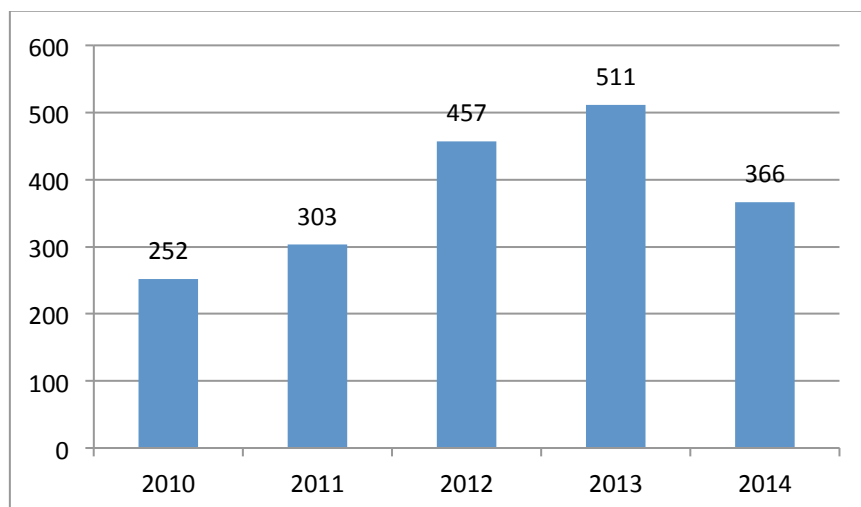


Fuentes: *Trabajatur. Servicio Público de Empleo*

c. Perfil del demandante de empleo en el Sector Químico Asturias

Los datos de demanda de empleo correspondientes a las personas inscritas en las Oficinas del Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias en los últimos años (2010-2014) en el Sector Químico (entendiendo como demandantes en el sector aquellos cuyo empleo en su último trabajo es el Sector Químico) se recogen en el siguiente gráfico.

GRÁFICO 21. DEMANDANTES DE EMPLEO SECTOR QUÍMICO ASTURIAS, CNAEs 20 Y 21. TOTALES



Fuente: *Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.*
 Demandantes de Empleo: *Personas inscritas en los servicios públicos de empleo para la búsqueda de un empleo o mejora del que ya poseen*
 Demandantes de Empleo sector químico: *Demandantes de empleo que su último trabajo o el actual es en el sector químico*
 Primera ocupación: *Refleja la ocupación en la que el demandante desea trabajar preferentemente*

Análisis. Coyuntura económica y mercado laboral en el sector químico

Si se consulta la distribución de estas demandas por primera ocupación demandada según la clasificación nacional de ocupaciones (CNO-2011) se comprueba una gran dispersión de este total de demandas entre distintas ocupaciones, algunas transversales al sector industrial, como pueden ser las relacionadas con el mantenimiento-instalación industrial, control de calidad, dirección de empresa o administración, y otras no directamente relacionadas con el sector.

En la siguiente tabla se muestran, a título informativo, las cifras de demanda para aquellas ocupaciones más relacionadas con el Sector. En ella se aprecia como las ocupaciones más demandadas son las relacionadas con actividades comerciales, labores básicas (peones), titulaciones superiores (químicos) y fabricación y producción (operadores).

TABLA 17. CIFRAS DEMANDANTES DE EMPLEO SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR CON. PRIMERA OCUPACIÓN DEMANDADA SECTOR QUÍMICO						
1ª OCUPACIÓN DEMANDADA		Dic. 2010	Dic 2011	Dic 2012	Dic 2013	Dic 2014
21401037	Farmacéuticos industriales (farmacotécnico)		1	1	1	
24131025	Químicos	4	10	15	22	13
24131034	Técnicos medio en ciencias químicas			1	1	
24211019	Biólogos	4	5	8	9	6
24351010	Ingenieros en química	2	1	4	7	6
24651017	Ingenieros técnico en química	2	1	3	4	1
26401047	Vendedores técnicos, en general	4	5	7	6	6
26401056	Visitadores médicos	16	18	19	15	13
31211044	Técnicos en ciencias químicas			1	1	
31271017	Analista de laboratorio de química industrial	2	2	7	5	3
31271035	Técnicos de laboratorio de química industrial	2	4	9	8	3
31271053	Técnicos de planta química	2	2	1	2	2
31291189	Técnicos en medio ambiente	1		1	2	2
31341044	Técnicos de planta de producción de gas				1	1
31391106	Técnicos de instrumentación y control				1	1
31601137	Técnicos en control de calidad en industrias químicas			1	1	
31601159	Técnicos en control de calidad, en general	1		1	1	2
32041013	Jefes de equipo de instalaciones de tratamientos químicos				2	1
32041022	Jefes de equipo en instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos	1	1	5	5	0
32041031	Jefes de equipo en instalaciones para fabricar productos químicos, excepto farmacéuticos y cosméticos				1	
32051016	Jefes de equipo en instalaciones para fabricar productos de caucho, plástico o material sintético	1	1	1	1	
35101019	Agentes comerciales	9	11	16	13	10
35221032	Técnicos en gestión de stocks y/o almacén			2	1	
81311039	Operadores de equipos de destilación y reacción química (excepto tratamiento del petróleo y gas natural)			1	1	1
81311040	Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas, en general	5	4	7	7	5
81311051	Operadores de fabricación química	1	2	6	7	5
81311103	Operadores de instalaciones para fabricar abonos químicos				1	
81311170	Operadores de máquinas para fabricar pinturas y barnices	2	5	4	2	2
81311181	Operadores de planta química	5	5	10	7	3
81311200	Pirotécnicos		1		4	1
81321014	Operadores de máquinas para elaborar perfumes, cosméticos y detergentes, en general	1	2	1	1	1
81321025	Operadores de máquinas para elaborar productos farmacéuticos, en general	2	3	8	5	1
81411029	Operadores de máquinas para el acabado de productos de caucho y goma		1			

Análisis. Coyuntura económica y mercado laboral en el sector químico

81411052	Operadores de máquinas para la transformación de plástico y caucho		2	1	1	3
81421026	Operadores de máquina acabadora de productos de plástico		1			
81421048	Operadores de máquina de impresión en plásticos					1
81421060	Operadores de máquina extrusora (materias plásticas)	1	2	3	1	2
81421071	Operadores de máquina laminadora de plástico			1	1	
81421101	Operadores de máquina moldeadora de plástico, por extrusión	1	1	1	1	
81421112	Operadores de máquina moldeadora de plástico, por inyección			1	1	1
81421145	Operadores de máquinas para fabricar productos de plástico, en general	1	1	3	4	5
97001010	Embaladores-empaquetadores-etiquetadores, a mano	2	3	3	2	3
97001104	Peones de la industria manufacturera, en general	8	5	14	14	11
97001131	Peones de la industria química	3	3	3	7	5
98111024	Mozos de carga y descarga, almacén y/o mercado de abastos	5	5	9	11	9

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

Demandantes de Empleo: Personas inscritas en los servicios públicos de empleo para la búsqueda de un empleo o mejora del que ya poseen

Demandantes de Empleo sector químico: Demandantes de empleo que su último trabajo o el actual es en el sector químico

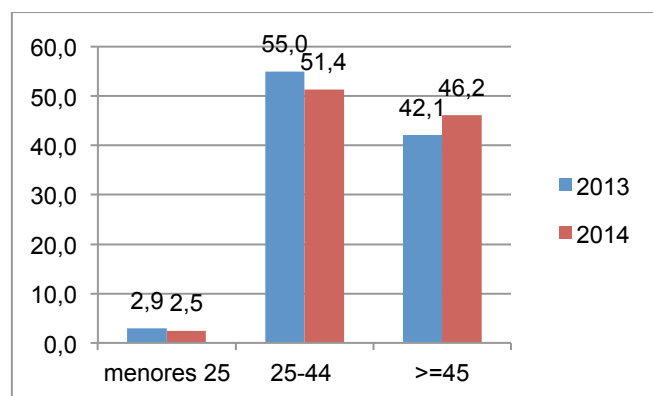
Primera ocupación: Refleja la ocupación en la que el demandante desea trabajar preferentemente

La mayoría de demandantes de empleo inscritos en el sector químico asturiano son personas de edad comprendida entre 25-44 años (51%), seguido por un colectivo de mayores de 45 años (46%).

EDAD	DICIEMBRE DE 2010	DICIEMBRE DE 2011	DICIEMBRE DE 2012	DICIEMBRE DE 2013	DICIEMBRE DE 2014
menores 25	11	21	22	15	9
25-44	126	135	245	281	188
>=45	115	147	190	215	169
Total	252	303	457	511	366

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

GRÁFICO 22. DISTRIBUCIÓN DE DEMANDANTES EMPLEO SECTOR QUÍMICO POR EDAD. AÑOS 2013-2014



Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA. Elaboración propia.

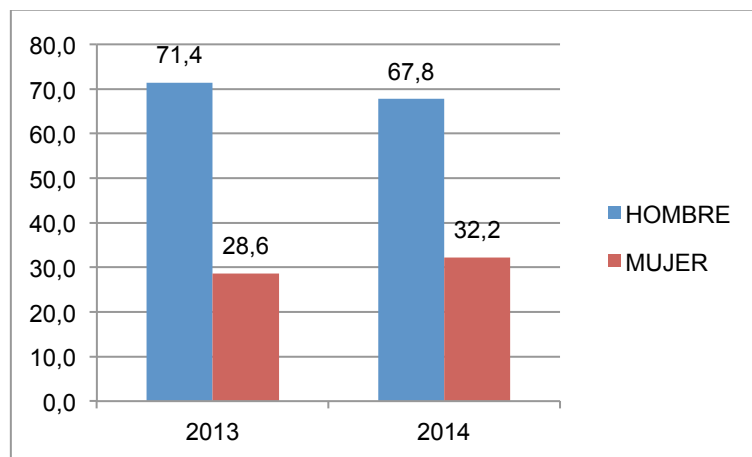
Mayoritariamente el perfil demandante es masculino. En términos absolutos desde 2010 a 2013 la demanda ha aumentado para ambos sexos, observándose un descenso en el 2014.

SEXO	DICIEMBRE DE 2010	DICIEMBRE DE 2011	DICIEMBRE DE 2012	DICIEMBRE DE 2013	DICIEMBRE DE 2014
Hombre	143	192	334	365	248
Mujer	109	111	123	146	118
Total	252	303	457	511	366

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

La distribución de la demanda por sexos en los años 2013 y 2014 se muestra en el gráfico 23. Se observa como en el 2014 ha crecido la proporción de mujeres demandante, superando el 30 % de la demanda total.

GRÁFICO 23. DISTRIBUCIÓN DE DEMANDANTES DE EMPLEO DEL SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR SEXO. AÑOS 2013-2014



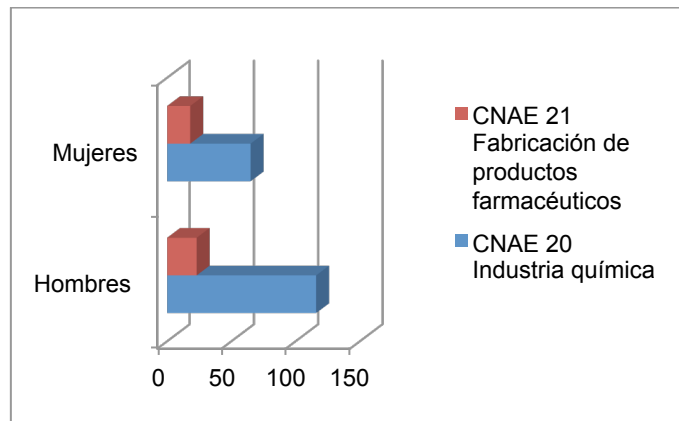
Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

Según datos de paro registrado, por ramas de actividad (CNAEs 20 y 21) y sexo en el primer semestre de 2015, las demandas presentan valores similares entre hombres y mujeres en el caso de Fabricación de productos farmacéuticos (CNAE 21), mientras que para la Industria Química (CNAE 20) los datos de paro corresponden mayoritariamente a hombres.

	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
CNAE 20	170	78	138	72	147	67	125	71	134	67	115	70	116	65
CNAE 21	24	22	24	23	22	21	24	22	23	22	24	20	23	18

Fuentes: Datos extraídos portal web Trabajastur. Servicio Público de Empleo

GRÁFICO 24. REPARTO CIFRAS PARO SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR RAMA DE ACTIVIDAD Y SEXO, JULIO 2015. VALORES ABSOLUTOS



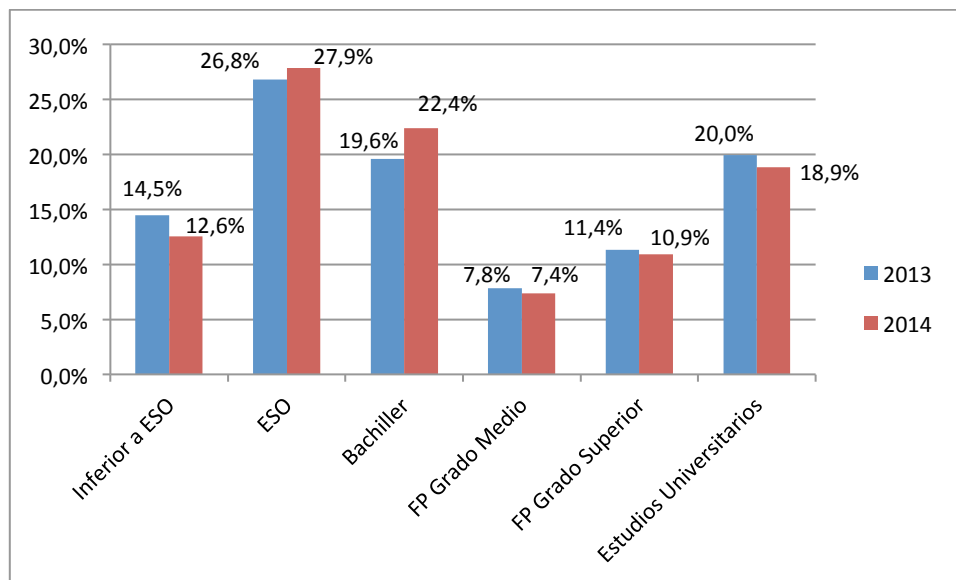
Fuentes: Datos extraídos portal web Trabajastur. Servicio Público de Empleo

En cuanto al nivel formativo la distribución de demandantes de empleo en el sector es la recogida en la tabla siguiente. Los mayores porcentajes de demanda, tanto en 2013 como en 2014, proceden de personas con niveles formativos de ESO, Bachiller y Estudios universitarios.

NIVEL FORMATIVO DE INTERMEDIACIÓN	Dic. 2010	Dic. 2011	Dic. 2012	Dic. 2013	Dic. 2014
Inferior a ESO	33	44	61	74	46
ESO	85	98	143	137	102
Bachiller	46	68	90	100	82
FP Grado Medio	12	14	36	40	27
FP Grado Superior	22	23	48	58	40
Estudios Universitarios	54	56	79	102	69
Total	252	303	457	511	366

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN DE DEMANDANTES DE EMPLEO DEL SECTOR QUÍMICO ASTURIAS POR NIVEL FORMATIVO



Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA.

d. Datos de contratación en el Sector Químico Asturias

El número de contratos en el Sector Químico Asturiano, CNAEs 20 y 21, ha ido en aumento en el periodo 2010-2014. En la tabla se recogen las cifras de los contratos de trabajo en el Sector con centro de trabajo en el Principado de Asturias por ocupación de destino, de acuerdo a la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-2011).

TABLA 22. CIFRAS DE CONTRATOS SECTOR QUÍMICO ASTURIAS, CON CENTRO DE TRABAJO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, POR OCUPACIÓN DE DESTINO						
CNO	OCUPACIÓN DESTINO	Dic 2010	Dic 2011	Dic 2012	Dic 2013	Dic 2014
9700	Peones de las industrias manufactureras				2	11
8142	Operadores de máquinas para fabricar productos de material plástico				19	9
8331	Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares					7
2611	Especialistas en contabilidad			1		4
2630	Técnicos de empresas y actividades turísticas					4
8131	Operadores en plantas industriales químicas	1	5	2	6	3
2413	Químicos		1	3		1
2431	Ingenieros industriales y de producción				1	1
2439	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes					1
2469	Ingenieros técnicos no clasificados bajo otros epígrafes					1
2613	Analistas financieros					1
3127	Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial	1			1	1
3510	Agentes y representantes comerciales	2				1
4112	Empleados de control de personal y				1	1

Análisis. Coyuntura económica y mercado laboral en el sector químico

	nóminas					
4301	Grabadores de datos					1
4309	Empleados administrativos sin tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes					1
5220	Vendedores en tiendas y almacenes	2	2	2	3	1
7121	Albañiles					1
7322	Trabajadores de la fabricación de herramientas, mecánico-ajustadores, modelistas, matriceros y afines					1
7531	Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos					1
7619	Artisanos no clasificados bajo otros epígrafes				3	1
1211	Directores financieros				1	
1223	Directores de investigación y desarrollo		2			
1313	Directores de industrias manufactureras	1				
2640	Profesionales de ventas técnicas y médicas (excepto las TIC)		1		1	
3110	Delineantes y dibujantes técnicos	1				
3121	Técnicos en ciencias físicas y químicas	1				
3129	Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías	1				
3133	Técnicos en control de instalaciones de procesamiento de productos químicos		1			
3204	Supervisores de industrias química y farmacéutica	1		1		
3403	Tenedores de libros	1				
3522	Agentes de compras	1				
3613	Asistentes de dirección y administrativos				1	
4111	Empleados de contabilidad	3				
5412	Vendedores en mercados ocasionales y mercadillos		4			
5491	Vendedores a domicilio				1	
7403	Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial	1				
7521	Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos	1				
7899	Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes		7	2	4	
8432	Conductores asalariados de camiones	1		1		
9433	Repartidores, recadistas y mensajeros a pie			2		
9543	Peones forestales y de la caza		1			
Total		19	24	14	44	53

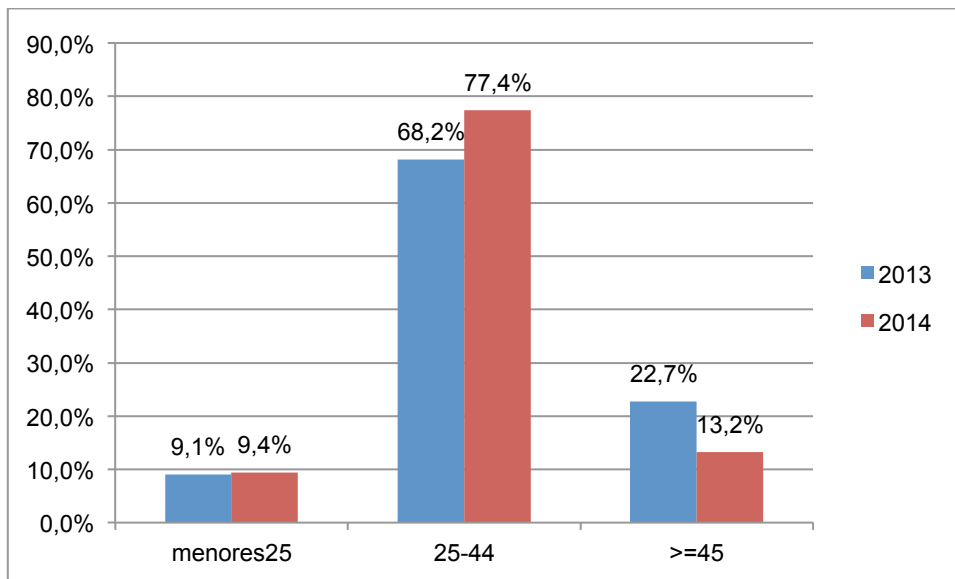
Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA-2015

Atendiendo a los rangos de edad de las personas contratadas tanto en los años 2013 como 2014 el mayor porcentaje de personas contratadas tenía edad entre 25 y 44 años, disminuyendo el porcentaje de mayores de 45.

EDAD	Dic 2010	Dic 2011	Dic 2012	Dic 2013	Dic 2014
menores25	2		1	4	5
25-44	13	24	8	30	41
>=45	4		5	10	7
Total	19	24	14	44	53

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA-2015

GRÁFICO 26. DISTRIBUCIÓN DE CONTRATOS DEL SECTOR QUÍMICO POR EDAD CON CENTRO DE TRABAJO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS. AÑOS 2013-2014



Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA-2015

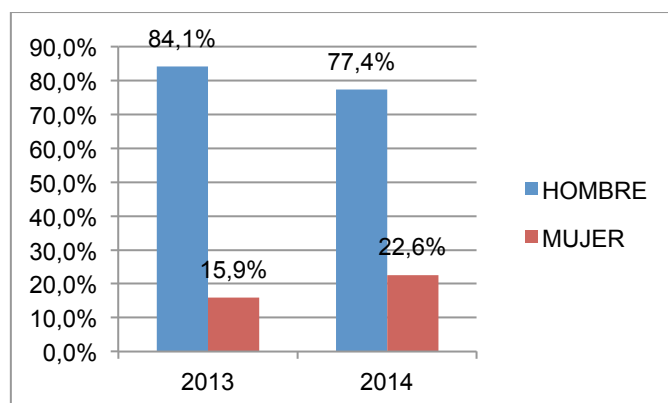
Mayoritariamente el perfil contratado en el Sector Químico es hombre, si bien el porcentaje de mujeres contratadas ha aumentado en el año 2014.

TABLA 24. CIFRAS DE CONTRATOS DEL SECTOR QUÍMICO POR SEXO CON CENTRO DE TRABAJO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

SEXO	Dic 2010	Dic 2011	Dic 2012	Dic 2013	Dic 2014
HOMBRE	12	11	6	37	41
MUJER	7	13	8	7	12
TOTAL	19	24	14	44	53

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA-2015

GRÁFICO 27. DISTRIBUCIÓN DE CONTRATOS DEL SECTOR QUÍMICO POR SEXO CON CENTRO DE TRABAJO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS. AÑOS 2013-2014



Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, SEPEPA-2015

3. ANÁLISIS DEL SECTOR. RECURSOS FORMATIVOS

3.1. Oferta formativa

La oferta formativa vinculada al Sector Químico en el Principado de Asturias ofrece las distintas opciones del sistema educativo para la especialización en las principales categorías profesionales.

3.2. Estudios universitarios

Con la publicación del Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se establece una nueva estructuración de las enseñanzas y títulos universitarios oficiales para adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Como resultado de esta reestructuración de la oferta formativa, las universidades españolas han pasado a impartir enseñanzas de Grado, Master y Doctorado, conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

a. Estudios de Grado

Los estudios de grado ofrecen a los alumnos formación académica vinculada a una determinada área de conocimiento, que les prepara para el futuro desempeño de su actividad profesional. En la mayor parte de los casos, son estudios de 240 créditos, divididos en cuatro cursos de 60 créditos, salvo los estudios de Medicina, cuya duración es de seis años académicos (360 créditos), y los de Odontología (5 años / 300 créditos ECTS). Se trata de títulos adaptados al Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS), y que se estructuran de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. La Universidad de Oviedo oferta 51 grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, EEES en todas las ramas de conocimiento.

b. Estudios de Máster

La oferta de estudios de máster universitario supone una apuesta por la internacionalización, la colaboración con otras universidades y el encuentro con el sector empresarial. Estos programas de postgrado están dirigidos al desarrollo de las capacidades más oportunas para el futuro profesional elegido. Los estudios de Máster Universitario de la Universidad de Oviedo se organizan en 50 titulaciones oficiales que abarcan las cinco ramas de conocimiento y están adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior.

A través de estas enseñanzas, la institución académica responde a las demandas sociales de formación, tanto general como especializada o profesional, en los campos de artes y humanidades, ciencias, ciencias de la salud, ciencias sociales y jurídicas e ingeniería y arquitectura.

A su vez la oferta de **Títulos Propios** de la Universidad de Oviedo está constituida por cursos de Máster, Especialista, Experto, Grado y Formación de Postgrado, con una clara orientación profesional y una alta participación de empresas de la región y del resto del país, que colaboran en la impartición de clases y/o tutela de las prácticas externas. Además, se ha logrado aumentar la oferta de títulos propios interuniversitarios y flexibilizar su magisterio a través de los cursos on-line o enseñanzas semipresenciales.

Entre la oferta formativa de la Universidad de Oviedo, la tabla 27 recoge la más directamente vinculada a las actividades económicas del Sector Químico.

TABLA 25. OFERTA FORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO. SELECCIÓN DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS VINCULADAS AL SECTOR QUÍMICO		
TITULACIÓN	RAMA DE CONOCIMIENTO	OFERTA FORMATIVA
Grado	Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Grado en Biología • Grado en Biotecnología • Grado en Química
Máster	Ingeniería y arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> • Grado en Ingeniería Química • Grado en Ingeniería Química Industrial • Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales
	Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Máster Universitario en Química y Desarrollo Sostenible
	Ingeniería y arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> • Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Materiales • Máster Universitario en Ingeniería Industrial • Máster Universitario en Ingeniería Química
	Títulos propios	<ul style="list-style-type: none"> • Máster en Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos
	Interuniversitario	<ul style="list-style-type: none"> • Máster Universitario en Cultura Científica y de la Innovación
	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Máster Universitario en Ciencias Analíticas y Bioanalíticas • Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales • Máster Universitario en Química Teórica y Modelización Computacional

Fuente: Portal Uniovi.es. Universidad de Oviedo

Junto a estos programas de Grado y Máster de carácter técnico, y relacionados con los perfiles profesionales del Sector Químico, la Universidad de Oviedo dispone de su catálogo de ofertas formativas que habilitan para el ejercicio de ocupaciones transversales, en los ámbitos del Derecho, Administración y Dirección de empresas, Economía, Relaciones laborales y Recursos humanos, etc. La página electrónica de la Universidad de Oviedo, www.uniovi.es, recoge un listado descriptivo de éstas y otras ofertas formativas.

3.3. Estudios de formación profesional

La Formación Profesional comprende el conjunto de enseñanzas y acciones formativas regladas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.

El sistema de formación profesional en España está integrado por dos subsistemas: la formación profesional reglada o inicial, que depende del Ministerio de Educación y de las comunidades autónomas, y por el subsistema de formación para el empleo, adscrito al Ministerio de Empleo y Seguridad Social a través del Servicio Público de Empleo Estatal y a las comunidades autónomas.

Estos estudios son los más relacionados con las ocupaciones y el mercado de trabajo y, en la actualidad, debido a su amplia oferta, a su carácter modular y a las facilidades para realizarlos, incluso a través de internet, la convierten en una opción muy atractiva con un alto porcentaje de inserción laboral.

a. La formación Profesional en el sistema educativo

La Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal, permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.

Comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integra los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

Los títulos de Formación Profesional están referidos, con carácter general, al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Las titulaciones tienen validez en todo el Estado, con valor académico y profesional. En la actualidad, hay en torno a 150 títulos que se organizan en 26 familias profesionales.

Formación Profesional Básica

Los ciclos de Formación Profesional Básica han sido establecidos por Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, de Mejora de la Calidad Educativa y sustituyen a los Programas de Cualificación Profesional Inicial. La finalidad de estas enseñanzas es facilitar la permanencia del alumnado en el sistema educativo, dándole la posibilidad de obtener el título de Graduado o Graduada en ESO a la vez que se adquiere, por regla general, dos cualificaciones profesionales completas de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El acceso a los ciclos de Formación Profesional Básica requiere el cumplimiento simultáneo de las siguientes condiciones:

- Tener cumplidos quince años, o cumplirlos durante el año natural en curso, y no superar los diecisiete años de edad en el momento del acceso o durante el año natural en curso
- Haber cursado el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria.
- El equipo docente deberá haber realizado una propuesta favorable a los padres, madres o tutores legales para la incorporación del alumno o alumna a un ciclo de Formación Profesional Básica.
- Cuando haya disponibilidad de plazas también podrá cursar estas enseñanzas el alumnado de 16 y 17 años no escolarizado en ESO o que siendo mayor de esta edad y no superando los 21 años no esté en posesión de un título de Formación Profesional o de cualquier otro título que acredite la finalización de estudios secundarios completos.

Los ciclos de Formación Profesional Básica tienen una estructura modular y una duración de 2000 horas. En Asturias se plantean para que se obtengan, por regla general, dos cualificaciones profesionales completas, una de las cuales se impartirá en primer curso y la otra en el segundo.

Los alumnos que superen un ciclo de Formación Profesional Básica obtendrán el título Profesional Básico correspondiente a las enseñanzas cursadas, con valor académico y profesional y con validez en todo el territorio nacional. El título Profesional Básico permitirá el acceso a los ciclos formativos de grado medio de la Formación Profesional del sistema educativo. Además podrán obtener el título de Graduado en Educación Secundaria y las personas mayores de 22 años que tengan acreditadas las unidades de competencia profesional incluidas en el título profesional básico obtenido, recibirán de las Administraciones educativas el título Profesional Básico.

Actualmente no existen títulos disponibles de Formación Profesional Básica en la familia Química; si existen en otras familias ligadas a actividades industriales de carácter transversal y que, como tal, pueden ser de aplicación en el Sector Químico (tabla 28).

FAMILIA PROFESIONAL	FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA
Electricidad y Electrónica	Electricidad y Electrónica
Fabricación Mecánica	Fabricación y Montaje Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica
Instalación y Mantenimiento	Fabricación y Montaje

Fuente: Portal TodoFP.es. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

En el curso 2014/2015, los datos de matriculación en los ciclos de Formación Profesional Básica en el Principado de Asturias son los recogidos en la siguiente tabla.

	FAMILIA PROFESIONAL	CICLO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
ADG	Administración y Gestión	Servicios Administrativos	19	26	45
COM	Comercio y Marketing	Servicios Comerciales	17	7	24
ELE	Electricidad y Electrónica	Electricidad y Electrónica	55	7	62
FME	Fabricación Mecánica	Fabricación y Montaje	55	3	58
TMV	Transporte y Mantenimiento de Vehículos	Mantenimiento de Vehículos	117	2	119
Total			263	45	308

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.

Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior

La oferta formativa de Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior permite la obtención de las titulaciones de Técnico y Técnico Superior, respectivamente.

El acceso a los **ciclos Formativos de Grado Medio** requerirá el cumplimiento de al menos una de las siguientes condiciones:

- a. Estar en posesión de al menos uno de los siguientes títulos:
 - Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, siempre que el alumno o alumna haya superado la evaluación final.
 - Título Profesional Básico.
 - Título de Bachiller.
 - Un título universitario.
 - Un título de Técnico o de Técnico Superior de Formación Profesional.
- b. Estar en posesión de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias de Bachillerato.
- c. Haber superado un curso de formación específico para el acceso a ciclos de grado medio en centros públicos o privados autorizados por la administración educativa, y tener 17 años cumplidos en el año de finalización del curso.

d. Haber superado una prueba de acceso de acuerdo con los criterios establecidos por el Gobierno, y tener 17 años cumplidos en el año de realización de dicha prueba.

Los alumnos que superen los ciclos formativos de grado medio de la Formación Profesional recibirán el título de Técnico de la correspondiente profesión. El título de Técnico permitirá el acceso, previa superación de un procedimiento de admisión, a los ciclos formativos de grado superior de la Formación Profesional del sistema educativo. Además, podrán obtener el título de Bachiller tras superar la evaluación final de Bachillerato.

El acceso a los **ciclos Formativos de Grado Superior** requerirá el cumplimiento de las siguientes condiciones: estar en posesión del título de Bachiller, de un título universitario, o de un título de Técnico o de Técnico Superior de Formación Profesional, o de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias de Bachillerato, o haber superado una prueba de acceso, de acuerdo con los criterios establecidos por el Gobierno, y tener 19 años cumplidos en el año de realización de dicha prueba.

Los alumnos que superen los ciclos formativos de grado superior de la Formación Profesional obtendrán el título de Técnico Superior. El título de Técnico Superior permitirá el acceso, previa superación de un procedimiento de admisión, a los estudios universitarios de grado. Además, podrán obtener el título de Bachiller por la superación de la evaluación final de Bachillerato.

El sistema de Formación Profesional dispone las siguientes enseñanzas vinculadas con la familia Química.

TABLA 28. CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL GRADO MEDIO Y SUPERIOR VINCULADOS A LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL QUÍMICA	
Ciclos Formación Profesional Grado Medio	<p><u>Química</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio (LOGSE) • Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos (LOGSE) • Operaciones de Proceso de Pasta y Papel (LOGSE) • Operaciones de Proceso de Planta Química (LOGSE) • Operaciones de Transformación de Plásticos y Caucho (LOGSE) • Operaciones de Laboratorio (LOE) • Planta Química (LOE) <p><u>Sanidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Farmacia (LOGSE) • Farmacia y Parafarmacia (LOE)
Ciclos Formación Profesional Grado Superior	<p><u>Química</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y Control (LOGSE) • Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines (LOGSE) • Industrias de Proceso de Pasta y Papel (LOGSE) • Industrias de Proceso Químico (LOGSE) • Plásticos y Caucho (LOGSE) • Química Ambiental (LOGSE) • Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines (LOE) • Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad (LOE) • Química Industrial (LOE) <p><u>Sanidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Salud Ambiental (LOGSE) <p><u>Seguridad y Medio Ambiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación y Control Ambiental (LOE)

Resultan también de aplicación enseñanzas encuadradas en otras familias profesionales:

- Electricidad y Electrónica: Instalaciones Electrotécnicas (LOGSE), Sistemas de Regulación y Control Automáticos (LOGSE), Automatización y Robótica Industrial (LOE), Mantenimiento Electrónico (LOE), Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (LOE)
- Instalación y Mantenimiento: Mantenimiento de Equipo Industrial (LOGSE), Prevención de Riesgos Profesionales (LOGSE), Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos (LOE), Mecatrónica Industrial (LOE).

La oferta en el Principado de Asturias durante el curso 2014/2015 para los ciclos anteriormente mencionados ha sido la siguiente:

TABLA 29. OFERTA FORMATIVA FORMACIÓN PROFESIONAL GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR CON VINCULACIÓN A LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL QUÍMICA		
FAMILIA PROFESIONAL	NIVEL	CICLO
QUÍMICA	Grado Medio	QUI 201 Operaciones de laboratorio
		QUI 22 Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos
	Grado Superior	QUI 301 Laboratorio de Análisis y Control de Calidad
		QUI 36 Química ambiental
SANIDAD	Grado Medio	SAN 22 Farmacia y Parafarmacia
	Grado Superior	SAN 301 Salud Ambiental
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	Grado Medio	ELE 202 Instalaciones eléctricas y automáticas
	Grado Superior	ELE 301 Mantenimiento Electrónico
		ELE 302 Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
		ELE 303 Automatización y Robótica Industrial
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	Grado Medio	IMA 201 Mantenimiento Electromecánico
	Grado Superior	IMA 302 Mecatrónica Industrial
		IMA 303 Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
		MSP 34 Prevención de Riesgos Profesionales

Fuente: Oferta educativa no universitaria del principado de Asturias 2014/2015. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

La distribución de alumnos matriculados en Ciclos Formativos, en el curso 2014/2015, según datos facilitados por el Consejo de Asturias de la Formación Profesional, en las enseñanzas de familias profesionales relacionadas con la actividad industrial química ha sido la que se muestra a continuación.

TABLA 30. DISTRIBUCIÓN DE ALUMNADO MATRICULADO EN CICLOS FORMATIVOS POR FAMILIA PROFESIONAL Y MODALIDAD. CURSO 2014/2015

CÓDIGO	FAMILIA PROFESIONAL	GRADO MEDIO			GRADO SUPERIOR			TOTAL
		PRESENCIAL	DISTANCIA	TOTAL	PRESENCIAL	DISTANCIA	TOTAL	
QUI	Química	115		115	137		137	252
SAN	Sanidad	811	559	1.370	676		676	2.046
COM	Comercio y Marketing	191	54	245	294	181	475	720
ELE	Electricidad y Electrónica	821	107	928	711		711	1.639
IMA	Instalación y Mantenimiento	529	184	713	291	272	563	1.276
ADG	Administración y Gestión	721	97	818	884		884	1.702

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.

TABLA 31. DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO MATRICULADO EN CICLOS FORMATIVOS POR FAMILIA PROFESIONAL, MODALIDAD Y SEXO. CURSO 2013/2014

CÓDIGO	FAMILIA PROFESIONAL	PRESENCIAL			DISTANCIA			TOTALES 2013/2014				
		H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	%	M	%	TOTAL
QUI	Química	110	142	252				110	1,22	142	2,07	252
SAN	Sanidad	265	1.222	1.487	145	414	559	410	4,54	1.636	23,90	2.046
COM	Comercio y Marketing	232	253	485	85	150	235	317	3,51	403	5,89	720
ELE	Electricidad y Electrónica	1.455	77	1.532	105	2	107	1.560	17,28	79	1,15	1.639
IMA	Instalación y Mantenimiento	785	35	820	365	91	456	1.150	12,74	126	1,84	1.276
ADG	Administración y Gestión	585	1.020	1.605	16	81	97	601	6,66	1.101	16,08	1.702

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.
% respecto a total de alumnos matriculados

Los datos disponibles de titulación en los ciclos reseñados correspondientes al curso 2013/2014 son los siguientes.

TABLA 32. ALUMNADO TITULADO COMO TÉCNICO Y TÉCNICO SUPERIOR. CURSO 2013-2014

CÓDIGO	FAMILIA PROFESIONAL	SECTOR	GRADO MEDIO	GRADO SUPERIOR	TOTAL
ADG	Administración y Gestión	Servicios	158	316	474
COM	Comercio y Marketing	Servicios	66	114	180
ELE	Electricidad y Electrónica	Industria	200	262	462
FME	Fabricación Mecánica	Industria	127	140	267
IMA	Instalación y Mantenimiento	Industria	144	95	239
MAP	Marítimo-Pesquera	Agrario	25	49	74
QUI	Química	Industria	29	49	78
SAN	Sanidad	Servicios	287	241	528
TMV	Transporte y Mantenimiento de Vehículos	Servicios	165	65	230

Análisis del sector. Recursos formativos

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.

El seguimiento de los alumnos titulados refleja los siguientes datos de inserción.

CÓDIGO	FAMILIA PROFESIONAL	TITULADOS	ALUMNOS/AS CON SEGUIMIENTO	TRABAJA	CONTINUA ESTUDIOS	DEMANDA EMPLEO
ADG	Administración y gestión	167	146	44,5%	30,1%	25,3%
COM	Comercio y Marketing	79	62	45,2%	24,2%	30,6%
ELE	Electricidad y Electrónica	211	192	43,8%	33,3%	22,9%
FME	Fabricación Mecánica	127	114	48,2%	4,6%	27,2%
IMA	Instalación y Mantenimiento	175	142	57,0%	21,1%	21,8%
MAP	Marítimo-Pesquera	27	23	52,2%	21,7%	26,1%
QUI	Química	29	26	34,6%	34,6%	30,8%
SAN	Sanidad	417	355	63,1%	6,5%	30,4%
TMV	Transporte y Mantenimiento de Vehículos	171	147	45,6%	18,4%	36,1

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.

CÓDIGO	FAMILIA PROFESIONAL	TITULADOS	ALUMNOS/AS CON SEGUIMIENTO	TRABAJA	CONTINUA ESTUDIOS	DEMANDA EMPLEO
ADG	Administración y gestión	316	291	40,5%	27,5%	32,0%
COM	Comercio y Marketing	161	106	58,5%	15,1%	26,4%
ELE	Electricidad y Electrónica	262	222	59,5%	20,3%	20,3%
FME	Fabricación Mecánica	140	107	63,6%	12,1%	24,3%
IMA	Instalación y Mantenimiento	129	116	44,8%	26,7%	28,4%
MAP	Marítimo-Pesquera	49	32	56,3%	21,9%	21,9%
QUI	Química	49	45	48,9%	20,0%	31,1%
SAN	Sanidad	254	229	45,9%	36,2%	17,9%
TMV	Transporte y Mantenimiento de Vehículos	65	53	37,7%	45,3%	17,0%

Fuente: Consejo de Asturias de la Formación Profesional.

Formación Profesional Dual

La formación profesional dual del sistema educativo, es el conjunto de acciones e iniciativas formativas, que en su corresponsabilidad con las empresas, tienen por objeto la cualificación profesional de las personas armonizando los procesos de enseñanza y aprendizaje en los centros educativos y los centros de trabajo. Con este modelo se busca la implicación de las empresas en el proceso formativo.

Cualquier alumno de un ciclo formativo de grado medio o de grado superior puede acceder a esta formación, siempre y cuando esta implantada esta oferta educativa en la Comunidad Autónoma. Los títulos que se obtienen con esta modalidad tienen carácter oficial y la misma validez académica y profesional en todo el territorio nacional.

La información disponible en relación a esta modalidad de formación, según datos del informe de seguimiento de la FP dual 2013-2014 realizado por la Subdirección General de Orientación y Formación Profesional, nos indica un mayor predominio de proyectos de formación de profesional dual en las Familias Profesionales de

Fabricación mecánica (21 %), Electricidad y electrónica (13 %) e instalación y mantenimiento (11%), correspondiendo un 3 % a los enmarcados en la familia profesional Química.

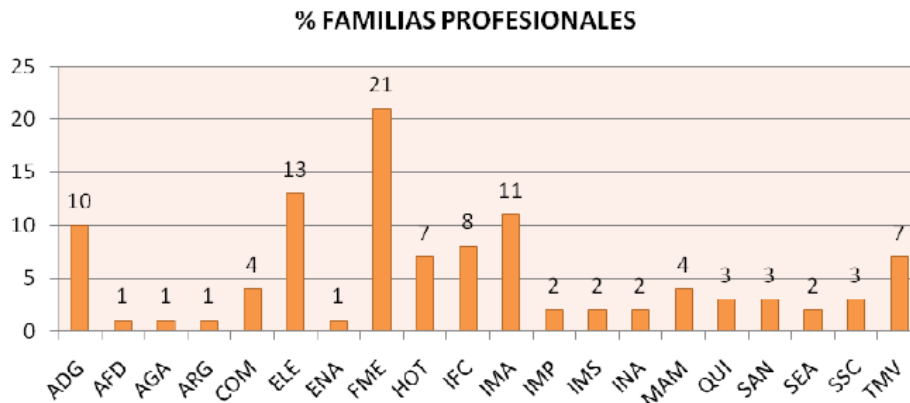


GRÁFICO 28. PROYECTOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL EN ESPAÑA POR FAMILIAS PROFESIONALES

Fuente: Informe de seguimiento de FP dual 2013-2014.
Subdirección General de Orientación y Formación Profesional.

Según este informe, en el 2014 hay 17 comunidades autónomas que han puesto en marcha ciclos formativos en la modalidad de formación profesional dual, entre ellas Asturias que en 2013 no había puesto en marcha ningún proyecto. La siguiente tabla muestra el número de centros que ofertan esta formación, el número de alumnos que participan y el número de empresas implicadas.

CCAA	N° centros		N° alumnos		empresas	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Andalucía	49	61	2335	2562	44	100
Aragón	2	2	49	33	2	14
Asturias	0	7	0	103	0	65
Islas Baleares	1	5	5	109	8	20
Canarias	0	6	0	183	0	48
Cantabria	12	12	100	212	5	26
Castilla La Mancha	11	45	269	1491	15	500
Castilla y León	8	14	75	234	29	44
Cataluña	27	67	500	2545	161	226
Extremadura	1	5	15	85	1	6
Euskadi	27	64	126	175	106	140
Galicia	4	4	15	61	1	20
Madrid	9	9	516	725	80	143
Murcia	2	11	30	184	2	80
Navarra	6	4	86	79	10	30
La Rioja	1	2	11	24	9	8
Comunidad valenciana	13	57	160	750	40	100
Total	172	375	4292	9555	513	1570

Fuente: Informe seguimiento FP dual 2013-2014 Subdirección General de Orientación y formación profesional

b. Formación Profesional para el Empleo

El **Sistema de Formación para el Empleo** tiene la misión de formar y capacitar a las personas para el trabajo y actualizar sus competencias y conocimientos a lo largo de su vida profesional.

El 10 de septiembre de 2015, se ha publicado en el BOE la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral. Esta Ley modifica la anterior legislación del Subsistema de formación para el empleo.

Todas las modalidades de formación profesional para el empleo van dirigidas a dar respuesta inmediata a las distintas necesidades individuales y del sistema productivo:

- Formación programada por las empresas para sus trabajadores.
- Formación ofertada por las administraciones competentes para trabajadores ocupados, constituida por los programas de formación sectoriales y los programas de formación transversales, así como los programas de cualificación y reconocimiento profesional.
- Oferta formativa de las administraciones competentes para trabajadores desempleados, que incluye los programas de formación dirigidos a cubrir las necesidades detectadas por los servicios públicos de empleo, los programas específicos de formación y los programas formativos con compromisos de contratación.
- Otras iniciativas de formación profesional para el empleo, relativas a los permisos individuales de formación, la formación en alternancia con el empleo, la formación de los empleados públicos y la formación no financiada con fondos públicos desarrollada por centros y entidades de iniciativa privada destinada a la obtención de certificados de profesionalidad.

La **formación programada** para la familia profesional Química en el Principado de Asturias presenta los siguientes datos:

TABLA 36. Nº DE PARTICIPANTES FORMADOS (FORMACIÓN PROGRAMADA) Y HORAS DE FORMACIÓN, FAMILIA PROFESIONAL QUÍMICA, PRINCIPADO DE ASTURIAS					
	2010	2011	2012	2013	2014
PARTICIPANTES	41	78	64	145	94
HORAS DE FORMACIÓN	609	2294	1202	3054	5621

Fuente: Datos estadísticos Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

Enmarcada en la formación ofertada para **trabajadores ocupados** y dentro de los **planes de Formación intersectorial** para ocupados 2014, se han desarrollado 3 acciones formativas para la familia profesional Química, sumando un total de 206 horas y 49 participantes de los cuales 44 son hombres y 5 mujeres (datos proporcionados por el Consejo de Asturias de la Formación Profesional).

Desde este mismo organismo no constan datos de acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados ni impartidas por Centros Integrados de Formación Profesional, Centros Propios del SEPEPA o Agentes sociales, dirigidas específicamente para esta familia profesional, durante el año 2014.

No se detallan en este estudio programas de formación transversal o asociados a otras familias profesionales afines a la actividad industrial química, como Electricidad y electrónica o Instalación y mantenimiento entre otras.

Certificados de profesionalidad

El Certificado de Profesionalidad es el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) en el ámbito de la Administración laboral, y

son expedidos por el Servicio Público de Empleo Estatal y por la Administración laboral competente de cada Comunidad Autónoma, siendo en el caso de Asturias competencia del Servicio Público de Empleo.

Cada Certificado tiene carácter oficial y validez para todo el territorio nacional, y acredita el conjunto de competencias profesionales que capacitan para el desarrollo de una actividad laboral identificable en el sistema productivo sin que ello constituya regulación del ejercicio profesional, a la vez que asegura la formación necesaria para su adquisición.

Los certificados de profesionalidad se pueden obtener por dos vías diferentes:

- Superando todos los módulos que integran el certificado de profesionalidad.
- Siguiendo los procedimientos establecidos para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

En el RD 189/2013, de 15 de marzo, y la OESS 1897/2013, de 10 de octubre, que lo desarrolla se normalizan los requerimientos para la acreditación de centros con oferta de teleformación, así como de sus tutores-formadores, y se amplía la participación en la oferta formativa a los centros de iniciativa privada y a las empresas para ofrecer acciones formativas conducentes a la obtención de los Certificados de Profesionalidad, también en modalidad e-learning, siempre que se acrediten ante el SEPE en esta nueva modalidad de impartición.

En la tabla 39 se muestra una relación de certificados de profesionalidad pertenecientes a la familia profesional Química, vinculados a la actividad industrial química y de fabricación farmacéutica. Se incluyen algunos de los certificados de las familias de Electricidad y Electrónica, e Instalación y Mantenimiento de carácter transversal a la actividad industrial.

TABLA 37. CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD DE LA FAMILIA QUÍMICA POR ÁREA PROFESIONAL, VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES QUÍMICAS INDUSTRIALES CNAEs 20 Y 21		
ÁREA PROFESIONAL: ANÁLISIS Y CONTROL		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIA0108	3	* Ensayos físicos y fisicoquímicos
QUIA0110	3	Organización y control de ensayos no destructivos
QUIA0111	3	Análisis biotecnológico
QUIA0112	3	Organización y control de ensayos destructivos de caracterización de materiales y productos
QUIA0208	3	* Ensayos microbiológicos y biotecnológicos
ÁREA PROFESIONAL: QUÍMICA BÁSICA		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIB0108	3	Gestión y control de planta química
ÁREA PROFESIONAL: PROCESO QUÍMICO		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIE0108	2	* Operaciones básicas en planta química
QUIE0109	3	Organización y control de los procesos de química transformadora
QUIE0111	3	Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos
QUIE0208	2	Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares
QUIE0308	1	* Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos
QUIE0408	2	Operaciones de movimientos y entrega de productos en la industria química
ÁREA PROFESIONAL: LABORATORIO QUÍMICO		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIL0108	3	Análisis químico
ÁREA PROFESIONAL: FARMAQUÍMICA		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN

Análisis del sector. Recursos formativos

QUIM0109	2	Elaboración de productos farmacéuticos y afines
QUIM0309	2	Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines
QUIM0210	3	Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines
QUIM0110	3	Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines
ÁREA PROFESIONAL: PASTA, PAPEL Y CARTÓN		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIO0109	2	Preparación de pastas papeleras
QUIO0212	3	Control del producto pastero-papelero
QUIO0112	2	Fabricación de pastas químicas y/o semiquímicas
QUIO0110	2	Recuperación de lejías negras y energía
ÁREA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
ELEM0110	3	Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial
ELEM0311	2	Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial
ELEQ0111	1	Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos
ÁREA PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
IMAQ0108		Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial

Fuente: Según información portal web Servicio Público de Empleo.

* En la actualidad solo cuatro de los certificados de la familia Química cuentan con centros acreditados en el Principado de Asturias para impartirlos; éstos son los correspondientes a los códigos QUIA0108, QUIA0208, QUIE0108 y QUIE0308, señalados en azul en el anterior listado.

4. ESTUDIO CUALITATIVO. RECURSOS HUMANOS Y FORMACIÓN EN EL SECTOR

4.1. Recursos humanos del sector. Características y tendencias

De las entrevistas y encuestación realizadas a responsables empresariales de la industria química se ha obtenido la siguiente información acerca de los recursos humanos del sector:

a. Evolución del empleo. Entradas y salidas en el sector

La mayoría de los datos obtenidos coinciden sobre el mantenimiento del empleo en el sector con previsiones de estabilidad a medio plazo.

La valoración de entradas y salidas por jubilaciones en las empresas refleja que el relevo generacional previsto en las empresas de mayor tamaño se ha llevado a cabo de forma secuenciada en los últimos años, produciéndose en algunos casos menos entradas que salidas, debido a reajustes de plantillas como consecuencia de la crisis. Así pues, las plantillas más envejecidas han reducido la edad media de sus recursos y la tendencia a medio plazo es la de estabilidad sin importante incidencia de las jubilaciones. En la mayoría de los casos las nuevas contrataciones se orientarán a través de contratos relevo.

No se han obtenido datos de salidas voluntarias de trabajadores o movimiento de trabajadores entre empresas. Este hecho viene avalado por los altos salarios medios y la estabilidad del sector en comparación con otros sectores de actividad.

b. Selección y contratación de recursos humanos

Las empresas de mayor tamaño afirman no tener dificultades para la contratación de recursos debido a la gran oferta actual de profesionales en el mercado laboral. Se confirma, en la mayoría de los casos, una oferta sobredimensionada y sobrecualificada desde el punto de vista formativo, sobre todo para puestos que no requieren una especialización técnica elevada.

Los medios para realizar nuevas contrataciones son con frecuencia las redes personales, en mayor medida en las microempresas. En medianas empresas y en las de mayor tamaño es habitual recurrir a contratos en prácticas en el marco de convenios con centros de formación profesional y/o con la universidad, que resultan la vía de selección de nuevos trabajadores.

Las encuestas apuntan también a las consultoras como vías para la selección parcial o total de candidatos. Así mismo se menciona el Servicio Público de Empleo como una vía poco habitual para la contratación de recursos.

c. Nivel formativo para incorporación al puesto

Todas las empresas encuestadas coinciden en la escasa cualificación técnica en operaciones de proceso químico, de los profesionales que, con formación profesional de Grado Medio o Grado Superior, optan a los puestos ofertados para los perfiles de Operador de planta, Operario de acondicionamiento de productos u Operario de almacén.

Debido a la ausencia de enseñanzas específicas en esta materia en la región, las empresas optan por la contratación de recursos formados en otras familias y especialidades.

La formación específica en procesos, equipos e instalaciones se realiza a través de acciones formativas de carácter interno una vez que los trabajadores se han incorporado a la empresa.

En el caso de empresas de menor tamaño se refiere la falta de conocimientos específicos del sector y de experiencia.

d. Políticas de igualdad

La participación de mujeres en las plantillas de las empresas encuestadas oscila, según los datos recogidos, entre el 13 y 15 %. Su incorporación se ve dificultada por el alto grado de masculinidad de las especialidades que, en ausencia de las propias de familia química, optan a la contratación en otras especialidades del sector industrial, principalmente electro- mecánicas, instalación, montaje y mantenimiento.

Se constata en empresas de mayor tamaño el deseo de incorporar mayor número de mujeres y su orientación a políticas de igualdad que favorezcan el empleo de este colectivo.

5. OCUPACIONES DEL SECTOR

La identificación de ocupaciones en el desarrollo de una actividad profesional y la detección de aquellas tendencias de cambio que, potencialmente, pueden contribuir a su transformación, constituye uno de los aspectos de reflexión esenciales de la serie de Estudios sobre Ocupaciones que publica el Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias.

En el presente estudio se presenta una relación de las ocupaciones más características del Sector Químico asturiano, resultado del contraste de distintas fuentes de carácter documental, tales como la Clasificación Nacional de Ocupaciones, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, los Convenios colectivos de aplicación en el Sector, y la consulta con las empresas del sector en Asturias.

En su determinación se ha prestado atención a un amplio número de dimensiones que, desde su distinta naturaleza, hacen referencia a la definición misma de la ocupación, a su evolución reciente, a los datos generales de mercado laboral, a las competencias técnicas y genéricas o transversales requeridas para su desempeño o a las exigencias formativas necesarias para el desarrollo efectivo de la actividad profesional, entre otros aspectos.

El término ocupación queda definido en este Estudio y desde un punto de vista estrictamente laboral, como un conjunto de empleos y agrupación de especializaciones profesionales, cuyas tareas y requisitos de desempeño presentan una gran similitud.

5.1. Ocupaciones características del Sector

La relación de fichas de ocupación características del Sector se recoge la Tabla 39.

En cada una de las fichas se abordan los distintos aspectos de definición, competencias, formación y procesos de cambio relativos a cada una de las ocupaciones estudiadas. Los datos recogidos por estas fichas ofrecen una información fundamental para, en primer lugar, anticipar las tendencias de empleo y ocupación dentro del Sector Químico asturiano. En segundo lugar, el análisis de estos contenidos resulta esencial para efectuar una previsión adecuada de las futuras necesidades competenciales y de cualificación de los recursos humanos, a partir de las cuales orientar las políticas públicas de formación.

Así las fichas de ocupaciones contienen información de la profesión estructurada en 3 partes:

- Ocupación: incluye una definición de la ocupación, de las competencias profesionales y de las competencias genéricas más valoradas en estos profesionales.
- Mercado: con datos sobre entorno y contexto de trabajo, e información sobre búsqueda de empleo y tendencias de la ocupación.
- Formación: recoge recursos formativos asociados a la ocupación y fuentes de consulta e información.

TABLA 38. OCUPACIONES MÁS REPRESENTATIVAS DEL SECTOR QUÍMICO ASTURIAS	
FAMILIA PROFESIONAL	OCUPACIÓN
QUÍMICA	Operador de plantas industriales químicas
	Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines
	Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel
	Jefe de equipo de instalaciones de planta química
	Jefe de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos
	Peón de industria manufacturera
	Operador de máquina de embalaje y etiquetado
	Analista de laboratorio de química industrial
	Técnico de laboratorio de química industrial
	Técnico de planta química
	Técnico comercial químico
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	Técnico de mantenimiento industrial
	Electromecánico de mantenimiento industrial
	Mecánico de mantenimiento industrial
	Montador/Instalador de máquinas y equipos industriales
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	Electricista industrial

En la consulta de estas fichas ha de tenerse en cuenta que la demanda de ocupaciones en las distintas empresas del escenario empresarial químico asturiano, está condicionada principalmente por su tamaño, de forma que en pequeñas de pequeño tamaño y microempresas el perfil profesional de sus recursos se define como un conjunto de competencias y capacidades que aglutinan varias de las recogidas en las ocupaciones que se muestran a continuación. No así, en empresas de mayor tamaño, en las que es fácil encontrar recursos coincidentes con las características expuestas para cada una de las ocupaciones.

Operador de plantas industriales químicas

Definición de la ocupación

Realizar operaciones básicas y de control de procesos, controlando el funcionamiento, puesta marcha y parada de las máquinas, equipos e instalaciones en ellos comprendidos, según las especificaciones establecidas en los documentos técnicos pertinentes, manteniendo las condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidas, y responsabilizándose del mantenimiento básico de los equipos del área de trabajo.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Operar el proceso químico realizando mezclas, disoluciones, separaciones y otras operaciones básicas.
- Vigilar medidores e indicadores, calibradores e instrumentación asociada a los equipos e instalaciones asociados a la fabricación o formulación de productos químicos.
- Medir, pesar y cargar ingredientes químicos siguiendo fichas de formulación.
- Tomar muestras y realizar análisis químicos y ensayos físicos sencillos de rutina.
- Registrar datos de producción.
- Realizar labores básicas de mantenimiento, acondicionamiento y limpieza en equipos e instalaciones de planta química.
- Preparar máquinas equipos e instalaciones de energía y servicios auxiliares (Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico en general).
- Operar máquinas, equipos e instalaciones de producción y distribución de energías y servicios auxiliares (Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico en general).
- Realizar el control local en instalaciones de energía y servicios auxiliares (Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico en general).
- Actuar bajo normas de correcta fabricación, seguridad y protección medioambiental.

Competencias genéricas

- Polivalencia.
- Experiencia.
- Organización y planificación.
- Responsabilidad.
- Visión global del proceso.

Datos de mercado / Ámbito profesional

Este profesional desarrolla su actividad en empresas del sector químico tanto en el área de producción, como colaborando en actividades de Investigación y Desarrollo, en los siguientes sectores:

Ocupaciones del sector

- Química Básica: Refino de petróleo, Petroquímica, Gases, Química Inorgánica, Química Orgánica, Fertilizantes, Química fina, Primeras materias plásticas, Caucho sintético, Pigmentos y fibras sintéticas.
- Química transformadora: Pinturas, barnices, lacas, adhesivos, tintes de imprenta, material fotográfico sensible, aceites esenciales y sustancias aromáticas, colas y gelatinas para industria textil y de cuero, jabones, detergentes, lejías, explosivos, cera y parafinas.
- Otros sectores en los que existen instalaciones, donde se realizan operaciones básicas químicas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

1311028 Operadores de blanqueo de productos químicos
81311051 Operadores de fabricación química
81311103 Operadores de instalaciones para fabricar abonos químicos
81311125 Operadores de instalaciones para producir carbón vegetal y/o coque
81311136 Operadores de instalaciones para producir fibras sintéticas
81311147 Operadores de instalaciones para producir gas de hulla
81311158 Operadores de máquinas para fabricar explosivos, en general
81311169 Operadores de máquinas para fabricar fósforos
81311181 Operadores de planta química
81311192 Operadores de reactor abierto en tratamientos químicos
81311062 Operador de instalaciones de tratamiento químico térmico, en general
Operadores de máquinas quebrantadoras, trituradoras y mezcladoras de sustancias químicas.
Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas.
Operadores de equipos de destilación y reacción química.
Otros operadores de instalaciones de tratamiento de productos químicos.
Otros operadores de máquinas para fabricar productos químicos

Tendencias de la ocupación

Tradicionalmente para el acceso a puestos de operario de fabricación en empresas del Sector se ha exigido o valorado estar en posesión de titulación en Ciclos Formativos de Grado Medio o Grado Superior. No se refieren problemas en la obtención de candidatos cuando la demanda se dirige a las familias profesionales de Electricidad o de Mantenimiento, mientras que la oferta es menor cuando se requiere titulación en la familia profesional Química. En este último caso, ha de tenerse en cuenta que la actual oferta formativa en la región no ofrece enseñanzas de ciclo grado medio o superior en el ámbito de proceso químico, centrándose la existente en operación, análisis y control de calidad en laboratorio, química ambiental y en operación ligada a la fabricación de productos farmacéuticos.

En este sentido las empresas del sector incorporan a sus plantillas profesionales con titulaciones en otras áreas de conocimiento y proceden a su formación técnica en los procesos productivos específicos de la actividad, mediante acciones formativas propias, basadas fundamentalmente en el entrenamiento en el puesto de trabajo.

La totalidad de empresas consultadas coinciden que sería deseable una formación específica como Operador de planta química previa a la incorporación de estos perfiles a la empresa, en aras de complementar su formación curricular y anticipar su adaptación a la realidad laboral.

En las empresas de mayor tamaño, en relación con el creciente grado de automatización de procesos, y los cada vez mayores requisitos de calidad, el perfil de operador de fabricación exige una actualización en el uso de nuevas tecnologías. En este sentido, cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.

Cualificación

QUI018_2 Operaciones básicas en planta química

Ocupaciones del sector

QUI110_2 Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares (Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico en general).

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Planta química (Ciclo Grado Medio – LOE).

Técnico en operaciones de proceso de planta química (Ciclo Grado Medio – LOGSE).

Formación para el empleo

QUIE0108 Operaciones básicas en planta química (Certificado de profesionalidad RD1970/2008)

QUIE0208 Operaciones de instalaciones de energía y de servicios auxiliares (Certificado de profesionalidad RD1970/2008) (Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico en general).

Cursos relacionados

Operador de Planta Química.

Formación transversal

Mantenimiento básico

Control en procesos industriales

Prevención de riesgos

Protección medioambiental

Orientación a la eficiencia energética

Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines

Definición de la ocupación

Realizar las operaciones del proceso de fabricación y/o acondicionado de productos farmacéuticos, controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de las instalaciones y equipos, en condiciones de seguridad, calidad y protección medioambiental 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.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Preparar, poner en marcha, controlar, ajustar y detener máquinas e instalaciones de procesos de fabricación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines.
- Vigilar medidores e indicadores, calibradores e instrumentación asociada a los equipos e instalaciones asociados a la fabricación o formulación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines.
- Medir, pesar y cargar ingredientes químicos siguiendo fichas de formulación.
- Tomar muestras y realizar análisis químicos y ensayos físicos sencillos de rutina.
- Registrar datos de producción.
- Realizar labores básicas de mantenimiento, acondicionamiento y limpieza en equipos e instalaciones de fabricación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines.
- Dispensar materiales para el proceso de fabricación.
- Preparar equipos e instalaciones y operar servicios auxiliares para el proceso farmacéutico y afines.
- Realizar procesos de acondicionado, y en su caso envasado, de productos farmacéuticos y afines.

Competencias genéricas

- Experiencia
- Responsabilidad
- Atención
- Planificación y organización
- Preocupación por el orden y la calidad

Datos de mercado / Ámbito profesional

Este profesional ejerce su actividad en empresas farmacéuticas y afines donde desarrolla su labor en el área de la fabricación y/o acondicionado de productos farmacéuticos y afines (formas farmacéuticas, cosméticos, productos de droguería...).

Sectores productivos: farmacéutico, cosmética, droguería, herboristería, parafarmacia, perfumería.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

8132.1025 Operador de máquinas para elaborar productos farmacéuticos, en general
8132.1014 Operadores de máquinas para elaborar perfumes, cosméticos y detergentes en general.
8131.1062 Otros operadores de instalaciones de tratamientos químicos.
8131.1040 Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas.
8131.1051 Otros operadores de máquinas para fabricar productos químicos.
Operadores de máquina, fabricación de cosméticos
Operadores de máquina, fabricación de productos farmacéuticos
Operadores de máquina, fabricación de detergentes

Tendencias de la ocupación

Ocupaciones del sector

Para el acceso a puestos con este perfil es deseable formación específica como Operador de de Fabricación de productos farmacéuticos y/o en Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines, previa a la incorporación de estos perfiles a la empresa, en aras de complementar su formación curricular y anticipar su adaptación a la realidad laboral.

Es frecuente que las empresas del sector incorporen a sus plantillas profesionales con titulaciones en otras áreas de conocimiento y procedan a su formación técnica en los procesos productivos específicos de la actividad, mediante acciones formativas propias, basadas fundamentalmente en el entrenamiento en el puesto de trabajo.

En las empresas de mayor tamaño, en relación con el creciente grado de automatización de procesos, y los cada vez mayores requisitos de calidad, el perfil de operador de fabricación exige una actualización en el uso de nuevas tecnologías. En este sentido, cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.

Cualificación

QUI111_2 Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines (R. D. 1087/2005, de 16 de septiembre)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Técnico en Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos (Ciclo Grado Medio – LOGSE)

Formación para el empleo

QUIE0408 Operaciones de movimientos y entrega de productos en la industria química (Certificado de profesionalidad RD1534/2011)

QUIM0109 Elaboración de productos farmacéuticos y afines (Certificado de profesionalidad RD719/2011)

QUIM0309 Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines (Certificado de profesionalidad RD719/2011)

Formación Transversal

Mantenimiento básico

Prevención de riesgos

Control de calidad en la industria farmacéutica

Protección medioambiental

Control en procesos industriales

Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel

Definición de la ocupación

Operar, controlar y conducir los procesos de obtención de pastas vírgenes o recicladas a partir de papeles recuperados, con o sin destintado, y las operaciones auxiliares para el proceso papelerero, cumpliendo las normas establecidas de prevención de riesgos, calidad y ambientales, y ejecutando el Mantenimiento de primer nivel de los equipos.

Operar máquinas e instalaciones para la fabricación de papel y cartón partiendo de la pasta de papel como materia prima.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Recepcionar, almacenar y preparar materias primas para la obtención de pastas papeleras.
- Preparar, poner en marcha, controlar, ajustar y detener máquinas e instalaciones para la preparación de pastas vírgenes o recicladas, y para la fabricación de papel y cartón.
- Vigilar medidores e indicadores, calibradores e instrumentación asociada a los equipos e instalaciones asociados a la preparación de pastas vírgenes y recicladas, y a la fabricación de de papel y cartón, midiendo variables con la periodicidad establecida.
- Preparar y dosificar los productos químicos requeridos en la obtención de pastas vírgenes o recicladas acorde a la calidad requerida en el producto final.
- Preparar y dosificar aditivos para la fabricación de papel o cartón acorde a la calidad requerida en el producto final.
- Tomar muestras y realizar análisis químicos y ensayos físicos sencillos sobre pastas en curso de preparación o preparadas, aditivos y productos químicos.
- Registrar datos de producción.
- Realizar labores básicas de mantenimiento, acondicionamiento y limpieza en equipos e instalaciones de preparación de pastas vírgenes o recicladas, y de fabricación de de papel y cartón.
- Dispensar materiales para el proceso de fabricación.
- Preparar equipos e instalaciones y operar servicios auxiliares para el proceso papelerero (transporte de sólidos y líquidos, suministro de aire, vapor u otros gases, mantenimiento de las condiciones térmicas del proceso, obtención de vapor de agua).

Competencias genéricas

- Experiencia
- Responsabilidad
- Atención
- Planificación y organización
- Preocupación por el orden y la calidad

Ámbito profesional

Este profesional ejerce su actividad en fábricas o procesos de fabricación de pastas celulósicas vírgenes o recicladas y de fabricación de papeles y cartones. Normalmente se trata de plantas de gran tamaño que integran la producción de pasta y la transformación de papel.

Sectores productivos:

- Fabricación de papel. Fabricación de cartón plano.
- Fabricación de pasta reciclada a partir de papeles recuperados.
- Industrias de fabricación de pastas químicas y semiquímicas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

81451014 operadores de máquina blanqueadora (pasta de papel)
81451023 Operadores de máquina cortadora (fabricación de papel)
81451032 operadores de máquina descortezadora-troceadora (pasta de papel)
81451041 Operadores de máquina lejiadora o digestor (pasta de papel)
81451050 Operadores de máquinas para fabricar papel o cartón (fase húmeda)
81451061 Operadores de máquinas para fabricar papel o cartón (fase seca)
81451072 operadores de máquinas para fabricar papel o cartón, en general
81451083 operadores de máquinas para fabricar pasta de papel, en general
Operador de máquinas desintegradoras o pulpers.
Operador de refinós.
Operador de plantas de reciclado.
Recepcionista-medidor de madera.
Conductor sierra de troncos.
Operador planta de tratamiento de agua.
Conductor de astilladora o fragmentadora.
Conductor de instalación de clasificación de astillas o fragmentos.
Conductor de reactivos de blanqueo.
Conductor de espesadores.
Conductor de almacenamiento de astillas o fragmentos y envío a proceso.
Operadores en instalaciones para la fabricación de pastas celulósicas.

Tendencias de la ocupación

Tradicionalmente para el acceso a puestos de operario de fabricación en empresas del Sector se ha exigido o valorado estar en posesión de titulación en Ciclos Formativos de Grado Medio o Grado Superior. No se refieren problemas en la obtención de candidatos cuando la demanda se dirige a las familias profesionales de Electricidad o de Mantenimiento, mientras que la oferta es menor cuando se requiere titulación en la familia profesional Química. En este último caso, ha de tenerse en cuenta que la actual oferta formativa en la región no ofrece enseñanzas de ciclo grado medio o superior en el ámbito de proceso químico, centrándose la existente en operación, análisis y control de calidad en laboratorio, química ambiental y en operación ligada a la fabricación de productos farmacéuticos.

En este sentido las empresas del sector incorporan a sus plantillas profesionales con titulaciones en otras áreas de conocimiento y proceden a su formación técnica en los procesos productivos específicos de la actividad, mediante acciones formativas propias, basadas fundamentalmente en el entrenamiento en el puesto de trabajo.

Para el acceso a puestos con este perfil es deseable/valorable formación específica como Operador de proceso de pasta y papel, Preparación y Fabricación de pastas u Operador de planta química, previa a la incorporación de estos perfiles a la empresa, en aras de complementar su formación curricular y anticipar su adaptación a la realidad laboral.

En las empresas de mayor tamaño, en relación con el creciente grado de automatización de procesos, y lo a cada vez mayores requisitos de calidad, el perfil de operador de fabricación exige una actualización en el uso de nuevas tecnologías. En este sentido, cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.

Cualificación

QUI242_2 Preparación de pastas papeleras (RD 730/2007 de 8 de junio)
QUI241_2 Fabricación de pastas mecánicas, químicas y semiquímicas (RD 730/2007, de 8 de junio)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Operaciones de Proceso de Pasta y Papel (Ciclo grado medio - LOGSE)

Ocupaciones del sector

Formación para el empleo

QUIO0109 Preparación de pastas papeleras (Certificado de Profesionalidad RD719/2011)

QUIO0112 Fabricación de pastas químicas y/o semiquímicas (Certificado de Profesionalidad RD989/2013)

Formación transversal

Mantenimiento básico

Prevención de riesgos

Control de calidad en procesos industriales

Protección medioambiental

Jefe de equipo de instalaciones de planta química

Definición de la ocupación

Organizar, supervisar y controlar las operaciones de formulación o transformación de productos químicos, así como el proceso de acondicionado de los productos obtenidos, coordinando las labores de los operadores de la planta, manteniendo las condiciones de seguridad, calidad y ambientales establecidas, y responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel y del correcto funcionamiento de los equipos, máquinas e instalaciones de su competencia.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Coordinar el trabajo diario y el flujo de materiales en función de la planificación de la producción, optimizando los recursos humanos y medios materiales disponibles.
- Controlar y vigilar las tareas del personal asignado a su ámbito de actuación, garantizando que se aplican las normas de correcta fabricación.
- Realizar el seguimiento del proceso y verificar su ajuste a los criterios de calidad establecidos.
- Verificar la formulación y preparación de mezclas de productos químicos.
- Verificar la calidad del producto final, dando instrucciones para su almacenaje y expedición.
- Coordinar y controlar el acondicionado y almacenamiento de productos químicos.
- Supervisar los sistemas de control básico.
- Coordinar las actividades de su unidad con otras unidades de proceso.
- Velar por el cumplimiento de las normas y la aplicación de las medidas de seguridad en el trabajo.
- Realizar en caso necesario las mismas tareas que las personas que tiene a su cargo.

Competencias genéricas

- Planificación y organización
- Trabajo en equipo y cooperación
- Comunicación/motivación
- Dirección de personas
- Preocupación por el orden y la calidad

Datos de mercado / Ámbito laboral

Este profesional ejerce su actividad en empresas de fabricación de productos químicos básicos y empresas especializadas en fabricación de productos químicos transformados.

Sectores productivos:

- Química Básica: Refino de petróleo, Petroquímica, Gases, Química Inorgánica, Química Orgánica, Fertilizantes, Química fina, Primeras materias plásticas, Caucho sintético, Pigmentos y fibras sintéticas.
- Química transformadora: pinturas, barnices, lacas, esmaltes, adhesivos, tintes de imprenta, material fotográfico sensible, aceites esenciales y sustancias aromáticas, colas y gelatinas para industria textil y de cuero, jabones, detergentes, lejías, productos para la limpieza, explosivos, cera y parafinas.
- Otros sectores donde se realizan procesos químicos de producción o transformación de compuestos químicos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

3204 1013 Jefes de equipo de instalaciones de tratamientos químicos

3204 1031 Jefes de equipo en instalaciones para fabricar productos químicos, excepto farmacéuticos y cosméticos

Ocupaciones del sector

Jefe de zonas de recepción y expedición
Supervisor de área de acondicionado
Responsable de formulación de preparados y mezclas químicas
Encargado de planta química.
Supervisor de área de producción de energía.
Supervisor de área de servicios auxiliares.
Supervisor de sistemas de control

Tendencias de la ocupación

Los perfiles profesionales de los jefes de equipo en el sector industrial exigen competencias de organización, coordinación y supervisión que resultan transversales a las distintas actividades integradas en el Sector.

El acceso a estos puestos dentro de las organizaciones, y con frecuencia en las Industrias químicas, suele suceder mediante promoción interna, y los contenidos técnicos de la ocupación se desarrollan a través de la experiencia laboral.

Para estos perfiles se marcan como competencias principales, la motivación, la capacidad organizativa y las competencias de mando. Los procesos de promoción interna pueden desfavorecer esta última circunstancia por lo que es conveniente el refuerzo de estas capacidades una vez se accede al puesto.

Es además deseable el refuerzo de la formación en normas y procedimientos de calidad, seguridad y medio ambiente, para facilitar el control de la aplicación y el cumplimiento de normativas en el personal al cargo, y la calidad exigida en los productos.

Cualificación

QUI247_3 Organización y control de los procesos de química transformadora (RD 730/2007, de 8 de junio)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Operaciones de Proceso de Planta Química (Ciclo Grado medio-LOGSE)
Planta Química (Ciclo Grado Medio LOE)
Industrias de Proceso Químico (Ciclo Grado Superior - LOGSE)
Química Industrial (Ciclo Grado Superior - LOE)
Operaciones de Proceso de Pasta y Papel (Ciclo Grado Medio LOGSE)
Industrias de Proceso de Pasta y Papel (Ciclo Grado Superior LOGSE)

Formación para el empleo

(QUIE0109) Organización y control de los procesos de química transformadora (Certificado de Profesionalidad RD719/2011, de 20 de mayo)
(QUIB0108) Gestión y control de planta química (Certificado de Profesionalidad RD 1374/2008, de 1 de agosto)

Formación transversal

Control de procesos
Control de calidad en procesos industriales
Mantenimiento electromecánico
Prevención de riesgos
Protección medioambiental
Herramientas informáticas básicas y procesos de automatización de fábricas.
Inglés intermedio y otros idiomas.

Jefes de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos

Definición de la ocupación

Organizar, supervisar y controlar las operaciones el proceso en las diferentes fases de fabricación de productos farmacéuticos o afines en una línea de producción, controlando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos y supervisando la actividad del personal a su cargo, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel y del cumplimiento de las normas de correcta fabricación, calidad, ambientales y de seguridad.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Verificar la conformidad de materiales, equipos, instalaciones y condiciones de proceso, con las normas y especificaciones establecidas
- Organizar la producción de productos farmacéuticos y afines.
- Coordinar y controlar la fabricación de productos farmacéuticos y afines.
- Supervisar procesos rutinarios relacionados con la formulación, el llenado, el secado y el procesado, en condiciones estériles, de los productos.
- Preparar muestras destinadas a ensayos de acuerdo con los procedimientos.
- Garantizar la calidad en la transformación de productos farmacéuticos y afines, o de los productos acondicionados
- Coordinar la realización de análisis de materias primas, productos intermedios y acabados, análisis de estabilidad de la muestra, calibración de aparatos y limpieza de las instalaciones.
- Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas de fabricación, seguridad y medioambientales en todo el proceso químico-farmacéutico.
- Utilizar los medios establecidos para el tratamiento y registro de datos analíticos o de archivo.
- Realizar el trabajo bajo la supervisión del responsable de producción farmacéutica.

Competencias genéricas

- Planificación y organización
- Trabajo en equipo y cooperación
- Comunicación/motivación
- Dirección de personas
- Preocupación por el orden y la calidad

Datos de mercado /Ámbito profesional

Estos trabajadores realizan sus actividades en empresas de fabricación de productos farmacéuticos de base, de especialidades farmacéuticas, de plaguicidas, colorantes y aceites y de perfumes y otros productos de belleza e higiene.

Sectores productivos: Farmacéutico. Cosmética. Alimentos especiales. Alimentos dietéticos. Droguería. Herboristería. Parafarmacia. Perfumería

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

3204.1022 Jefe/a de equipo en instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos.

Encargado/a de operadores de máquinas para fabricar y acondicionar productos químicos.

Supervisor/a de área de producción.

Supervisor/a de área de planificación.

Coordinador/a de área

Tendencias de la ocupación

Los perfiles profesionales de los jefes de equipo en el sector industrial exigen competencias de organización, coordinación y supervisión que resultan transversales a las distintas actividades integradas en el Sector.

El acceso a estos puestos dentro de las organizaciones, y con frecuencia en las Industrias químicas, suele suceder mediante promoción interna, y los contenidos técnicos de la ocupación se desarrollan a través de la experiencia laboral.

En las industrias de fabricación farmacéutica, como consecuencia de los procesos altamente automatizados y con exigentes requisitos de calidad, se ve incrementada la responsabilidad de los jefes de equipo como mandos intermedios en el control de las diferentes operaciones de proceso. En estos casos la titulación inicial para el puesto frecuentemente es de titulado superior. En grandes empresas este puesto ofrece posibilidad de promoción hacia otros departamentos como logística, desarrollo farmacéutico o gestión de calidad, actuando como inspector del proceso productivo o similar.

Para estos perfiles se marcan como competencias principales, la motivación, la capacidad organizativa y las competencias de mando. Los procesos de promoción interna pueden desfavorecer esta última circunstancia por lo que es conveniente el refuerzo de estas capacidades una vez se accede al puesto.

Es además deseable el refuerzo de la formación en normas y procedimientos de calidad, seguridad y medio ambiente, para facilitar el control de la aplicación y el cumplimiento de normativas en el personal al cargo, y la calidad exigida en los productos.

Cualificación

QUI116_3 Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines (RD 1087/2005, de 16 de septiembre).

QUI115_3 Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines (RD 1087/2005, de 16 de septiembre).

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines (Ciclo Grado superior - LOGSE)

Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines (Ciclo Grado superior - LOE)

Formación para el empleo

(QUIM0110) organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines (RD 1534/2011, de 31 de octubre)

(QUIM0210) organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines (RD 1534/2011, de 31 de octubre)

Formación transversal

Funcionamiento y mantenimiento de sistemas automatizados.

Control de procesos

Control de calidad en procesos industriales

Fabricación en condiciones estériles.

Prevención de riesgos

Protección medioambiental

Inglés intermedio y otros idiomas.

Peón de industria manufacturera

Definición de la ocupación

Realizar operaciones auxiliares elementales relacionadas con la recepción externa, almacenamiento y suministro interno de productos químicos, así como aquellas concernientes a tareas sencillas de laboratorio y operaciones simples y rutinarias de ayuda a la fabricación, siguiendo instrucciones y, en su caso, bajo supervisión, respetando los procedimientos establecidos y conforme a los requerimientos de seguridad personal y ambiental normalizados por la empresa.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Preparar materiales para su empleo en el proceso productivo, (mediante operaciones de pulverización, molido, prensado o licuefacción), interpretando hojas de producción.
- Clasificar, controlar y pesar materias primas y productos.
- Realizar operaciones elementales de máquinas sencillas, entendiendo por tales aquellas que no requieran adiestramiento y conocimientos específicos.
- Limpiar y/o desinfectar máquinas, equipos e instalaciones de las áreas de producción.
- Realizar operaciones de carga y descarga manuales o con ayuda de elementos mecánicos simples.
- Realizar operaciones de almacenamiento de productos químicos y relacionados; de transporte de bienes, materiales, equipos, u otros objetos a la zona de trabajo y de retirada de las piezas acabadas.
- Realizar operaciones manuales de acondicionado y/o envasado.
- Transportar y entregar muestras al laboratorio.
- Realizar operaciones auxiliares elementales en laboratorio
- Colaborar con los operadores en labores de reparación y mantenimiento de equipos de proceso y servicios auxiliares.
- Cumplir las normas y procedimientos de seguridad, calidad y medioambientales de aplicación.

Competencias genéricas

- Capacidad de aprendizaje
- Polivalencia
- Trabajo en equipo

Datos de mercado / Ámbito profesional

Este profesional ejerce su actividad en empresas químicas, en áreas de laboratorio, plantas de producción, plantas auxiliares y en almacenes. Opera siguiendo instrucciones precisas de técnicos superiores y según procedimientos establecidos.

Sectores productivos:

- Química Básica: Refino de petróleo, petroquímica, gases, química inorgánica, química orgánica, fertilizantes, química fina, primeras materias plásticas, caucho sintético, pigmentos y fibras sintéticas, pastas celulósicas para la fabricación del papel, textiles y otros.
- Química transformadora: Productos farmacéuticos y afines, pinturas, barnices, lacas, adhesivos, tintes de imprenta, material fotográfico sensible, aceites esenciales y sustancias aromáticas, colas y gelatinas para industria textil y de cuero, jabones detergentes, lejías, explosivos, cera y parafinas, papel, cartón y transformados de los mismos, productos poliméricos y transformados.
- Otros sectores como el de distribución de productos químicos, farmacéuticos y afines, o en los que existan laboratorios, centros de investigación, producción y/o transformación de sustancias de la industria química

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

97001104 Peones de la industria manufacturera, en general
97001122 Peones de la industria papelera
97001131 Peones de la industria química
Auxiliar de almacén de medicamentos
Auxiliar de laboratorio de desarrollo
Auxiliar de línea de producción
Auxiliar de procesos en industria química
Auxiliar de almacén de productos farmacéuticos y afines
Auxiliar de laboratorio de investigación y experimentación.
Auxiliar de limpieza y desinfección de instalaciones, aparatos y material de laboratorio.
Auxiliar de plantas químicas, de energía y servicios auxiliares.
Auxiliar de almacén de productos químicos.
Ayudante de plantas residuales.
Ayudante de planta de tratamiento de aguas.

Tendencias de la ocupación

En las plantas de proceso químico el perfil de peón se corresponde con trabajadores que ayudan en diferentes labores relacionadas con la producción y el almacenamiento. De este modo colaboran en el manejo y preparación de materiales, distribución de material primas, mantenimiento y limpieza de las áreas de trabajo, envasado y almacenamiento de productos. Se configura como un perfil polivalente con capacidad de adaptación a diversas áreas dentro de la empresa y/o a ocupaciones similares dentro de las distintas actividades en la industria manufacturera.

Para puestos de trabajo relacionados con este perfil se prefieren niveles formativos de formación profesional aunque también están orientados a personas sin formación específica. En muchos casos no se requiere experiencia y en ocasiones resulta una posición de transición hacia puestos de operador.

Por las especiales características de las materias y productos manejados en las industrias químicas, es recomendable la formación de las personas que acceden a estos puestos en materias específicas de la actividad industrial química. Deseable formación según Certificado de profesionalidad de Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos, y en el conocimiento de materiales y productos químicos.

Cualificación

QUI405_1 Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos (RD 1179/2008 de 11 de julio)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

El perfil se corresponde con un profesional con estudios primarios, equivalentes al Graduado Escolar. También se consideran personas sin experiencia procedentes de educación secundaria (ESO) o de Ciclos Formativos de Grado Medio, preferentemente de la Familia Química [Ciclos formativos de Grado medio, Planta Química (LOE) o Operaciones de Proceso de Planta Química (LOGSE)].

Formación para el empleo

(QUIE0308) Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos (RD 719/2011, de 20 de mayo)

Formación transversal

Prevención de riesgos laborales
Manipulación de sustancias y productos
Manejo de carretillas

Operador de máquina de embalaje y etiquetado

Definición de la ocupación

Accionar y vigilar máquinas de llenado de recipientes, pesado, empaquetado y etiquetado de productos en procesos de fabricación industrial, controlando el funcionamiento de los equipos implicados y el nivel de calidad del acondicionado, cumpliendo las normas de fabricación y de seguridad y ambientales establecidas. En el subsector de fabricación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines, trabaja en condiciones estériles reguladas por normativas de buenas prácticas de fabricación y laboratorio.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Accionar y vigilar máquinas de pesaje, cierre, embalado o retractilado de productos.
- Accionar y vigilar máquinas de llenado y cierre de envases (tubos, frascos, cajas, bolsas y otros recipientes).
- Accionar y vigilar máquinas para rotular o etiquetar envases de productos acabados.
- Accionar y vigilar máquinas para cerrar y etiquetar lotes de productos.
- Realizar cambios de formato y ajustes en la maquinaria para el acondicionado de productos, con diferentes presentaciones.
- Realizar la limpieza de las líneas de envasado, retirando restos de productos y materiales de acondicionamiento.
- Transportar de forma manual o con medios mecánicos sencillos productos acabados al almacén.
- Cumplir las normativas de buenas prácticas de fabricación, seguridad y medioambiente.

Competencias genéricas

- Preocupación por el orden y la calidad
- Organización
- Atención y meticulosidad
- Resistencia a la rutina

Datos de mercado / Ámbito laboral

Este profesional ejerce su actividad en empresas de fabricación que requieren la expedición del producto final con formatos, acondicionados y envasados sujetos a niveles de calidad especiales. En industrias farmacéuticas y afines, desarrolla su labor en el área de acondicionado de formas farmacéuticas y afines tales como cosméticos, perfumes, productos dietéticos, de herboristería, alimentos especiales y de droguería.

Sectores productivos: Farmacéutico. Cosmética. Alimentos especiales. Alimentos dietéticos. Droguería. Herboristería. Parafarmacia. Perfumería.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

8132.1025 Operadores de máquinas para elaborar productos farmacéuticos, en general
9700 1131 Peones de la industria química
Embaladores envasadores de medicinas
Operadores de máquinas empaquetadoras
Operadores de máquinas etiquetadoras
Operador de máquina de dosificar y envasar.
Operador de acondicionado
Operador de máquina estuchadora.
Operador de máquina encartonadora
Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos.

Tendencias de la ocupación

En el ámbito químico es una figura especialmente influenciada por los requisitos de calidad, seguridad y medioambiente y las normas de fabricación. Especialmente en la fabricación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines, el acondicionado de productos está sometido a estrictas condiciones de manipulación. En este tipo de actividad, aunque el acceso a puestos relacionados suele exigir Ciclos Formativos de Grado Medio sin experiencia previa, es preferible formación en la familia química en Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos, o a través de certificación profesional de Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines.

En ocupaciones de etiquetado o embalaje de productos o materias químicas que no están sometidas a tan estrictos requisitos de acondicionado es posible el acceso al puesto sin experiencia previa o formación específica.

Tras adquirir cierta experiencia en la empresa puede suponer una ocupación de tránsito a puestos para la preparación de pedidos y control de existencias.

Cualificación

QUI405_1 Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos (RD 1179/2008 de 11 de julio)

QUI111_2 Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines (R. D. 1087/2005, de 16 de septiembre)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Este perfil se corresponde con un profesional con Graduado Escolar y cierta experiencia en el sector, aunque también puede corresponder a personal con educación secundaria (Bachillerato) o con Ciclos Formativos de Grado Medio sin experiencia previa, preferiblemente en la familia química [ciclo formativo de grado medio: Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos (LOGSE)]

Formación para el empleo

(QUIM0309) Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines (Certificado de Profesionalidad RD 719/2011, de 20 de mayo)

(QUIE0308) Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos (RD 719/2011, de 20 de mayo)

Formación transversal

Prevención de riesgos laborales

Buenas prácticas de fabricación y manipulación

Buenas prácticas medioambientales y de gestión de residuos

Analista de laboratorio de química industrial

Definición de la ocupación

Realizar ensayos físicos y análisis químicos e instrumentales para el control de calidad de productos y materiales, según los procedimientos establecidos, aplicando normas de buenas prácticas en el laboratorio, seguridad y respeto al medioambiente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Realizar tomas de muestras y prepararlas para su posterior análisis.
- Preparar y poner a punto los medios, materiales e instrumentos para la realización de ensayos físicos y análisis químicos e instrumentales
- Llevar a cabo ensayos y análisis según los procedimientos establecidos, aplicando técnicas físicas, químicas e instrumentales.
- Registrar los valores de los parámetros medidos y realizar la interpretación básica de resultados.
- Realizar calibraciones sencillas de instrumentos.
- Limpiar, desinfectar y ordenar los materiales propios del laboratorio.
- Manipular y almacenar de forma segura productos químicos, utilizando los medios de protección establecidos y observando las recomendaciones de seguridad pertinentes.
- Gestionar la retirada de residuos de forma adecuada acorde con las normas medioambientales de aplicación.

Competencias genéricas

- Responsabilidad
- Planificación y organización
- Meticulosidad
- Orientación al logro o a resultados
- Trabajo en equipo

Datos de mercado /Ámbito profesional

Este profesional ejerce su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, en los que se precise realizar análisis químicos e instrumentales para comprobar los niveles de calidad de las muestras a analizar o investigar nuevos procedimientos de análisis para responder a nuevas situaciones, o mejorar la eficiencia y/o eficacia de los procedimientos vigentes.

Sectores productivos: Industria Química, Industria Farmacéutica, Industria Agroalimentaria, Medioambiental, Industrias Transformadoras, Laboratorios públicos y privados, y en general, aquellos sectores en los que la evaluación química de las materias primas, recursos naturales y/o productos derivados de los distintos procesos sea necesaria o esencial para su actividad.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

31271017 Analista de laboratorio de química industrial
30260030 Técnico de laboratorio de química industrial.
30730090 Técnico en control de calidad en industrias de manufacturas diversas (excepto vidrio)
Analista de laboratorio de química industrial
Analista de materias primas y acabados.
Analista de laboratorio del sector medioambiental.
Analista de laboratorio de industrias transformadoras.

Ocupaciones del sector

Analista de laboratorio de la industria farmacéutica.
Analista de laboratorio de centros de formación (Universidades) e investigación.
Analista de laboratorio de madera y materiales celulósicos.
Analista de laboratorio de pastas papeleras.
Analista de laboratorio de papel.
Analista de laboratorio de cartón y derivados papeleros
Analista de estucados

Tendencias

La automatización de procesos industriales ha incorporado sistemas automáticos o semiautomáticos de medición y seguimiento que sustituyen a los tradicionales métodos manuales de toma de muestra para posterior análisis en el laboratorio. En estos casos han de añadirse nuevas competencias profesionales al perfil de analista de laboratorio, orientadas al uso y dominio de técnicas para el control en línea de variables ligadas a la calidad de los productos.

Cualificación

QUI117_3 Análisis químico (RD. 1087/2005, de 16 de septiembre)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Laboratorio (Ciclo formativo grado medio LOGSE)
Operaciones de Laboratorio (Ciclo formativo grado medio LOE)
Análisis y Control (Ciclo formativo grado superior LOGSE)
Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad (Ciclo formativo grado superior LOE)

Los conocimientos de este/a profesional pueden completarse con formación universitaria a través de las carreras de Ingeniería Química o de la Licenciatura en Química, ambas impartidas en la facultad de Químicas en la Universidad de Oviedo.

A nivel universitario también puede optar por los estudios de Ingeniería Técnica Industrial, en la especialidad en Química Industrial. Dicha formación se imparte en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Gijón.

Formación para el empleo

(QUIL0108) Análisis químico (Certificado de profesionalidad RD 1374/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto)
(QUIO 0212) Control del producto pastero-papeleros (Certificado de Profesionalidad)

Formación transversal

Buenas prácticas de laboratorio
Procesos y equipos de la industria química
Control de calidad en la industria
Conceptos básicos de automatización industrial

Técnico de laboratorio de química industrial

Definición de la ocupación

Organizar y gestionar la actividad del laboratorio, desarrollar los métodos y realizar los ensayos y análisis físicos, químicos y microbiológicos para el control de la calidad o la investigación de materiales y sustancias, actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio, de seguridad y medioambientales.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Organizar el plan de muestreo y tomar, codificar y analizar muestras de las materias y del producto en las distintas fases de la cadena productiva.
- Realizar ensayos físicos y análisis químicos, instrumentales y microbiológicos.
- Evaluar los datos obtenidos del análisis y registrarlos en los soportes establecidos.
- Elaborar informes técnicos de los resultados obtenidos, comunicándolos a través de los canales establecidos.
- Organizar y coordinar el trabajo del personal del laboratorio que tiene a su cargo.
- Gestionar y en su caso realizar el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos e instalaciones del laboratorio.
- Ejecutar tareas de investigación y desarrollo de procesos, participando en la puesta a punto de técnicas nuevas y en la adaptación del personal a los equipos
- Crear procedimientos normalizados de trabajo y otros registros para el mantenimiento y uso de los instrumentos dedicados al análisis.
- Evaluar las necesidades y los costes de productos y materiales consumibles, gestionando sus existencias.
- Aplicar las normas de seguridad, calidad y medioambiente establecidas y velar por su cumplimiento.

Competencias genéricas

Gestión y capacidad organizativa
Orientación al logro de resultados
Comunicación/motivación

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, en los que se precise realizar análisis químicos e instrumentales para comprobar los niveles de calidad de las muestras a analizar o investigar nuevos procedimientos de análisis para responder a nuevas situaciones, o mejorar la eficiencia y/o eficacia de los procedimientos vigentes.

Sectores productivos: Industria Química, Industria Farmacéutica, Industria Agroalimentaria, Medioambiental, Industrias Transformadoras, Laboratorios públicos y privados, y en general, aquellos sectores en los que la evaluación química de las materias primas, recursos naturales y/o productos derivados de los distintos procesos sea necesaria o esencial para su actividad.

Dentro de estas industrias, el/la analista de laboratorio puede ubicarse en el laboratorio de control de calidad, de plantas de tratamiento de aguas, de investigación y desarrollo o, en general, en cualquier laboratorio.

Ocupaciones relacionadas

31271035 Técnico de laboratorio de química industrial
31271017 Analista de laboratorio de química industrial
31211011 Analista de aguas, en general
31601096 Técnico en control de calidad en industrias de manufacturas diversas (excepto vidrio).
Analista de materias primas y acabados

Ocupaciones del sector

Analista de laboratorio de materiales
Analistas microbiológicos de aguas potables y residuales
Analistas de control microbiológico de la industria farmacéutica
Analistas de investigación y desarrollo

Tendencias de la ocupación

El técnico de laboratorio constituye, en empresas de pequeño tamaño, la figura responsable del control de calidad de materias y productos; en estos casos su labor no se limita sólo al análisis y emisión de informes sino que se amplía a la obtención de datos de producción y/o de mercado ligados con el control de calidad.

En empresas de mayor tamaño realiza e interpreta análisis de muestras tanto para el desarrollo de productos (I+D+I) como de fabricación, por lo que interactúa con los distintos departamentos de la empresa, lo que en consecuencia exige el conocimiento integral de la actividad. Colabora pues en la optimización de las etapas que conducen a un producto final con requisitos de calidad establecidos y exige el conocimiento detallado de las normas de calidad, los procedimientos normalizados de trabajo y las buenas prácticas de laboratorio y fabricación.

La internacionalización de mercados y productos hace necesario el manejo y acceso a documentación e información en otros idiomas, por lo que resulta necesario su uso (inglés principalmente).

Cualificación

QUI117_3 Análisis químico (RD. 1087/2005, de 16 de septiembre)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

Laboratorio (Ciclo formativo grado medio LOGSE)
Operaciones de Laboratorio (Ciclo formativo grado medio LOE)
Análisis y Control (Ciclo formativo grado superior LOGSE)
Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad (Ciclo formativo grado superior LOE)
Química ambiental (Ciclo formativo grado superior LOGSE)

Los conocimientos de este/a profesional pueden completarse con formación universitaria a través de las carreras de Ingeniería Química o de la Licenciatura en Química, ambas impartidas en la facultad de Químicas en la Universidad de Oviedo.

A nivel universitario también puede optar por los estudios de Ingeniería Técnica Industrial, en la especialidad en Química Industrial. Dicha formación se imparte en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Gijón.

Formación para el empleo

(QUIL0108) Análisis químico (RD 1374/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto)
(QUIA0108) Ensayos físicos y fisicoquímicos (RD 1970/2008, de 28 de noviembre, modificado por el RD 719/2011, de 20 de mayo, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto)
(QUIA0208) Ensayos microbiológicos y biotecnológicos (RD 1970/2008, de 28 de noviembre, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto)
(QUIO0212) Control del producto pastero-papelero (RD 989/2013, de 13 de diciembre)
(QUIA0112) Organización y control de ensayos destructivos de caracterización de materiales y productos (RD 989/2013, de 13 de diciembre)

Formación transversal

Prevención riesgos laborales
Buenas prácticas de laboratorio y fabricación
Gestión de calidad
Sistemas de gestión de laboratorios (ej. LIMS) y de diseño de experimentos (ej. MATLAB)
Idiomas: inglés avanzado

Técnico de planta química

Definición de la ocupación

Organizar y controlar las operaciones del proceso de fabricación y envasado, así como la calidad de los productos o lotes de productos, coordinando la actuación de diferentes departamentos (producción, mantenimiento, almacenaje y logística), bajo la supervisión de la dirección de la fábrica, en permanente contacto con responsables de otras áreas (compras, calidad, ingeniería), cumpliendo y supervisando el cumplimiento de las buenas prácticas de fabricación y las normas de seguridad y ambientales.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Planificar, dirigir y coordinar las actividades relacionadas con la fabricación de productos químicos industriales
- Evaluar las necesidades de maquinaria, materiales y recursos humanos para el cumplimiento de las órdenes de fabricación, comprobando su disponibilidad
- Optimizar el funcionamiento de los equipos y procesos, teniendo en cuenta parámetros tales como eficacia, fiabilidad del producto, costes, satisfacción del cliente externo e interno y reducción de residuos, resolviendo las incidencias observadas.
- Examinar muestras de materias primas o dirigir ensayos durante el proceso, para asegurar que los productos acabados tengan la calidad necesaria.
- Elaborar los listados y programas de producción y aprovisionamiento, controlando la preparación de registros e informes sobre la producción.
- Coordinar y supervisar el diseño, la construcción y el montaje de las nuevas instalaciones productivas.
- Controlar el buen estado y operación de los equipos e instalaciones y gestionar su mantenimiento.
- Participar en la formación de los operarios en lo relativo a procedimientos de trabajo, seguridad y política de la compañía.
- Asegurar que las incidencias producidas durante los trabajos de su unidad sean debidamente registradas, comunicadas e investigadas
- Participar en las auditorías y programas de seguridad
- Cumplir y velar por el cumplimiento de las normas de correcta fabricación, seguridad y ambientales de proceso químico.
- Asumir responsabilidades en la evaluación del riesgo, estudiando los peligros potenciales del proceso para los trabajadores, la población y el medio ambiente, conjuntamente con los especialistas en la materia.

Competencias genéricas

- Planificación y organización
- Liderazgo
- Comunicación eficaz
- Orientación al logro
- Análisis y síntesis

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en el sector químico en el área de producción de plantas químicas o de energía y servicios auxiliares.

Sectores productivos:

- Química básica: refinado de petróleo, petroquímica, gases, química orgánica, química inorgánica, fertilizantes, primeras materias plásticas, caucho sintético, pigmentos, fibras sintéticas.
- Otros sectores en los que existen instalaciones donde se realizan procesos químicos, de producción de energía u operaciones auxiliares como tratamientos de aguas, depuradoras u otras.

Ocupaciones del sector

- Química transformadora: pinturas, barnices, lacas, esmaltes, adhesivos, tintes de imprenta, material fotográfico sensible, aceites esenciales y sustancias aromáticas, colas y gelatinas para industria textil y de cuero, jabones, detergentes, lejías, productos para la limpieza, explosivos, cera y parafinas.
- Industrias de fabricación de pastas celulósicas para usos papeleros u otros, fábricas de papel y cartón, fabricación de derivados pastero-papeleros e industrias y actividades investigadora y comercial afines.
- Otros sectores donde se realizan procesos químicos de producción o transformación de compuestos químicos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

3127 1053 Técnico de planta química
3127 1062 Técnico en plástico y caucho
3127 1071 Técnico papelerero
3127 1026 Técnicos de fabricación química
3121 1044 Técnicos en ciencias químicas
2465 1017 Ingenieros técnicos en química
2469 1019 Ingeniero técnico papelerero
Supervisor/a de área de producción
Supervisor/a de área de planificación
Coordinador/a de área
Jefe de planta

Tendencias de la ocupación

El técnico de planta química trabaja conjuntamente con personal de otros departamentos, incluyendo los científicos responsables del control de calidad de las materias primas, productos intermedios y acabados, los responsables comerciales y el personal operativo.

En función del tamaño y de la actividad de la empresa puede encargarse de la organización y control del proceso de fabricación, del control de las instalaciones, de los recursos y de la calidad de los productos.

La demanda de formación para puestos asociados se dirige a titulados superiores, valorándose la experiencia laboral en el Sector. Requiere un amplio conocimiento de las técnicas productivas, así como el dominio en el manejo y aplicación de normativas, y el conocimiento y aplicación de buenas prácticas de fabricación.

Dado el carácter interdepartamental de su ámbito de actuación (producción, mantenimiento, almacén, distribución...) son imprescindibles competencias de organización, comunicación y liderazgo.

Cualificación

QUI 181_3 Organización y control de proceso en química básica (RD 1228/2006 de 27 de octubre)
QUI247_3: Organización y control de los procesos de química transformadora (RD 730/2007, de 8 de junio)
QUI477_3 Control del producto pastero-papelerero (RD143/2011 de 4 de febrero)

Formación profesional inicial. Ciclos formativos

La formación requerida para esta ocupación depende en gran medida de la tipología de la empresa. En el caso de grandes plantas, las personas que ocupan estos puestos suelen ser licenciados e ingenieros superiores con experiencia en procesos químicos, mientras que en pequeñas y medianas empresas es frecuente encontrar a profesionales con titulación en ciclos formativos y con experiencia previa en la empresa o en procesos similares.

Ciclos Formativos de grado superior:

Ocupaciones del sector

- Análisis y control (LOGSE)
- Industrias de proceso químico (LOGSE)
- Química industrial (LOE)
- Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines (LOGSE)
- Industrias de Proceso de Pasta y Papel (LOGSE)
- Sistemas de regulación y control automáticos – Familia Electricidad electrónica

Estudios universitarios:

- Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en electrónica industrial
- Ingeniería Técnica Industrial, especialidad química industrial
- Licenciatura en Química
- Ingeniería Superior Industrial
- Ingeniería Superior Química
- Ingeniería Superior en Automática y Electrónica Industrial
- Ingeniería Superior en Organización Industrial
- Grados en Ciencias

Formación para el empleo

(QUIB0108) Gestión y control de planta química (RD 1374/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto)

(QUIE0109) Organización y control de los procesos de química transformadora (RD719/2011, de 20 de mayo)

(QUIM0110) Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines (RD 1534/2011, de 31 de octubre)

(QUIM0210) Organización y control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines (RD 1534/2011, de 31 de octubre)

(QUIE0111) Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos (RD 623/2013, de 2 de agosto)

(QUIO0212) Control del producto pastero-papelero (RD 989/2013, de 13 de diciembre)

Formación transversal

Sistemas integrados de gestión

Buenas prácticas de laboratorio y fabricación

Normativa aplicable a la industria química

Prevención de riesgos laborales

Dominio idiomas: inglés

Técnico comercial químico

Definición de la ocupación

Comercializar productos de la industria química o farmacéutica según el plan de acción de la empresa, contemplando los objetivos de venta establecidos, colaborando con otros departamentos de la empresa para la detección de oportunidades en el mercado y la posibilidad de desarrollo o innovación en los productos, manteniendo o ampliando la cartera de clientes. Detectar necesidades y garantizar la satisfacción del cliente en los estándares establecidos por la empresa.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Desarrollar y mantener actualizados los conocimientos sobre los productos de la empresa.
- Mantener actualizada documentación técnica detallada sobre los productos comercializados.
- Organizar los planes operativos de ventas: planificación de visitas, rutas, objetivos de venta y condiciones ofertadas.
- Visitar clientes para determinar sus necesidades.
- Establecer negociaciones comerciales con clientes.
- Elaborar ofertas comerciales en colaboración con otros departamentos de la empresa.
- Gestionar pedidos y asistencias post-venta, realizar el seguimiento oportuno y resolver incidencias para garantizar la satisfacción del cliente
- Distribuir y dar a conocer el catálogo de productos de la empresa.
- Proporcionar asesoramiento técnico sobre los productos fabricados.
- Mantener actualizado el fichero de clientes.
- Participar activamente en la mejora del posicionamiento de la empresa mediante la observación del mercado.

Competencias genéricas

- Orientación al logro de resultados
- Dotes comunicativas
- Organización y planificación
- Comunicación eficaz
- Capacidad de análisis
- Capacidad para el trabajo autónomo y el trabajo en equipo
- Vocación comercial

Datos de mercado / Ámbito profesional

La labor comercial es una actividad transversal a diversos ámbitos laborales. En el caso del Sector químico este profesional puede desarrollar su labor en los distintos subsectores productivos: fabricación de productos químicos básicos, química transformadora, química para la salud humana, animal y vegetal.

Tendencias de la ocupación

La competitividad en la venta requiere un conocimiento profundo de los productos incluidos en la cartera de ventas y exige la actualización continua sobre tendencias del mercado.

El técnico comercial químico forma parte del departamento comercial de una empresa química, representando a la compañía frente ante los clientes.

El perfil comercial colabora de forma continua con diferentes departamentos dentro de la empresa, oficina técnica, producción, áreas financiera y jurídica, y servicios logísticos, por lo que sus conocimientos han de abarcar mucho más allá de las técnicas de venta.

Ocupaciones del sector

La evolución profesional conduce a funciones de coordinador de ventas, director comercial o gestor de grandes cuentas según la empresa y la experiencia adquirida.

Formación profesional. Ciclos formativos

El puesto de técnico comercial químico requiere una sólida formación técnica, por lo que la mayoría de profesionales poseen una titulación superior o media relacionada con las ciencias experimentales (preferentemente Química) o con una ingeniería, antes que con el ámbito económico o comercial.

En el caso de las Pymes, es posible encontrar personal procedente de ciclos formativos de la familia profesional Comercio y Marketing o Química, o incluso del Bachillerato con grandes dotes comerciales y que aporten experiencia previa en el sector o en un entorno industrial de características similares.

- Gestión comercial y Marketing (Ciclo Formativo de la Familia Profesional Comercio y marketing - Grado Superior)
- Química industrial (Ciclo Formativo de la Familia Profesional Química - Grado Superior)
- Ingeniería Técnica Industrial, especialidad química industrial
- Licenciaturas en Química, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia.
- Ingeniería Superior Industrial, de Materiales, Química
- Grados en Ciencias, Ciencias de la Salud
- Másteres en Ingeniería y Arquitectura
- Bachillerato

Formación para el empleo

El certificado de profesionalidad (COMT0411) Gestión comercial de ventas (RD 1694/2011, de 18 de noviembre), posibilita adquirir la formación necesaria en el ámbito comercial a los profesionales procedentes de carreras universitarias de carácter técnico.

La mayoría de las empresas ofrece un período de formación previo al inicio de la función comercial, con especial incidencia en la especialización en productos determinados y en técnicas de negociación aplicadas al sector.

Formación transversal

Gestión comercial y marketing
Herramientas informáticas
Marketing digital
Mercadotecnia

Técnico de mantenimiento industrial

Definición de la ocupación

Organizar el mantenimiento de máquinas e instalaciones industriales, determinando el tipo de mantenimiento y los recursos necesarios, planificando las intervenciones con sus prioridades y frecuencias, gestionando su ejecución así como la información relativa a los trabajos realizados, promover mejoras en la maquinaria e instalaciones industriales en vistas a su mantenimiento y reparación. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Determinar el tipo de mantenimiento para las máquinas e instalaciones industriales, fijando los recursos humanos y materiales
- Planificar las intervenciones del mantenimiento preventivo y correctivo, analizando y fijando las prioridades y frecuencias de ejecución
- Promover mejoras en máquinas e instalaciones industriales para su mantenimiento y reparación de acuerdo con la normativa vigente
- Supervisar el mantenimiento de la maquinaria e instalaciones
- Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de las máquinas e instalaciones

Competencias genéricas

- Organización
- Autonomía
- Iniciativa
- Capacidad de análisis y deducción en la verificación del funcionamiento de máquinas e instalaciones
- Capacidad de adaptación a nuevas tecnologías
- Metódico

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en los servicios de mantenimiento de maquinaria y equipo, en los diversos sectores productivos y de fabricación de bienes de equipo.

Tendencias de la ocupación

La creciente automatización y robotización genera una gran demanda de profesionales que conozcan bien las máquinas y robots y que planifique las labores de mantenimiento que se deben realizar. Este profesional deberá tener capacidad para resolver los problemas relacionados con el mantenimiento industrial, así como capacidad para planificar, dirigir, ejecutar, supervisar y controlar las labores necesarias de mantenimiento en función del gasto/ahorro/seguridad que se quiera en la empresa, con el objeto de que la producción no pare.

Formación profesional. Ciclos formativos

- Mecatrónica Industrial (ciclo formativo de grado superior)

Formación para el empleo

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje del montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción (Certificado de Profesionalidad nivel 3)

Ocupaciones del sector

Formación transversal

Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones

Automatismos y PLCs

Prevención de riesgos

Mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.

Programación de máquinas CNC

Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria

Electromecánico de mantenimiento industrial

Definición de la ocupación

Realizar el montaje, mantenimiento y reparación de máquinas y sistemas industriales complejos en los 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 con criterios de calidad, seguridad, y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Localizar y analizar anomalías y averías en sistemas electromecánicos, proponer las acciones correctoras oportunas y organizar las intervenciones
- Reparar sistemas electromecánicos
- Ajustar, verificar y poner a punto sistemas electromecánicos

Competencias genéricas

- Autonomía y capacidad para solucionar problemas
- Experiencia
- Polivalencia
- Iniciativa

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en empresas dedicadas al montaje y al mantenimiento o instalación de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas bien por cuenta propia o ajena.

Las actividades de mantenimiento y reparación se desarrollan en la práctica totalidad de los sectores productivos, por lo que puede integrarse en los servicios de mantenimiento de maquinaria y equipo industrial de los diversos sectores productivos.

Tendencias de la ocupación

La creciente automatización y robotización genera una gran demanda de profesionales en torno a estas máquinas para realizar las labores de mantenimiento y reparación de sistemas industriales complejos en los que interrelacionan dispositivos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidráulicos, para dejarlas en condiciones óptimas operativas.

Formación profesional. Ciclos formativos

Técnico en Mantenimiento Electromecánico (ciclo formativo de grado medio)

Formación para el empleo

Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industria I (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Ocupaciones del sector

Existen como especialidades formativas relacionadas:

- Instalador de Automatismos
- Mecánico de mantenimiento hidráulico
- Mecánico de mantenimiento neumático
- Mantenedor de sistemas electrohidráulicos
- Mantenedor de sistemas electro neumáticos

Formación transversal

- Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones
- Mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.
- Autómatas y PLCs
- Técnicas de soldadura
- Prevención Riesgos
- Programación de máquinas CNC
- Diagnóstico y detección de averías
- Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria.

Mecánico de mantenimiento industrial

Definición de la ocupación

Realiza el mantenimiento y reparación de máquinas y sistemas mecánicos, mediante operaciones de montaje-desmontaje, ajuste, verificación y puesta a punto y, en su caso, reparación o reconstrucción de piezas, efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas para localizar e identificar averías y anomalías, proponer las acciones correctoras oportunas, organizar el plan de intervención, cumplimentar la documentación exigida y aplicar la normativa vigente, así como mantener los equipos, herramientas e instrumentos empleados. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Localizar y analizar anomalías y averías en máquinas y sistemas mecánicos, proponer las acciones correctoras oportunas y organizar las intervenciones de mantenimiento
- Reparar máquinas y sistemas mecánicos, sustituyendo elementos o partes defectuosas
- Ajustar, verificar y poner a punto máquinas y sistemas mecánicos
- Reconstruir piezas o componentes mediante mecanizado
- Reconstruir piezas o componentes mediante soldadura y corte

Competencias genéricas

- Autonomía
- Capacidad para solucionar problemas
- Destreza manual
- Experiencia
- Polivalencia

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en labores de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo industrial, así como en la fabricación y montaje de equipos electromecánicos.

Tendencias de la ocupación

La progresiva automatización de los procesos de producción, hace que cada vez sean más importantes las labores de mantenimiento y reparación de maquinaria, demandándose profesionales con estas competencias. Es un profesional insustituible, dado que el mantener en buen funcionamiento las instalaciones y equipos ya son funciones rentables y prioritarias en las empresas, suponiendo un ahorro económico el aumentar la vida útil y fiabilidad de las máquinas.

Este profesional tenderá a aumentar competencias en el uso de las máquinas de CNC, en las nuevas técnicas de soldadura para realizar las reparaciones, así como en labores de mantenimiento de las máquinas.

Formación profesional. Ciclos formativos

Técnico en Mantenimiento Electromecánico (ciclo formativo de grado medio)

Formación para el empleo

Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial (C.P. nivel 2)

Ocupaciones del sector

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Existen como especialidades formativas relacionadas:

Instalador de Automatismos

Mecánico de mantenimiento hidráulico

Mecánico de mantenimiento neumático

Mantenedor de sistemas electrohidráulicos

Mantenedor de sistemas electro neumáticos

Formación transversal

Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones

Mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.

Autómatas y PLCs

Técnicas de soldadura

Nuevos materiales

Prevención Riesgos

Programación de máquinas CNC

Diagnóstico y detección de averías

Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria.

Montador/Instalador de máquinas y equipos industriales

Definición de la ocupación

Realiza el montaje e instalación de máquinas y equipos industriales, estableciendo las secuencias de operaciones y herramientas necesarias y ejecutando los trabajos siguiendo la normativa vigente. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Establecer la secuencia de montaje e instalación, y de mantenimiento y reparación de máquinas y equipos industriales
- Montar en planta maquinaria e instalar cadenas de fabricación
- Montar elementos mecánicos, neumáticos y eléctricos de las máquinas y equipos
- Ajustar, comprobar y poner a punto máquinas, equipos y sistemas
- Diagnosticar averías y, en su caso reparar, en máquinas y equipos industriales

Competencias genéricas

- Destreza manual
- Organización y orden
- Minuciosidad

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en empresas de fabricación mecánica, realizando el montaje e instalación de maquinaria y equipos industriales.

Tendencias de la ocupación

Con la mayor automatización, mecanización y robotización en las empresas, se aumenta la demanda de estos profesionales. Aunque principalmente realizan operaciones de instalación, también puede ampliar sus competencias hacia la detección de averías o anomalías y el mantenimiento de las máquinas y equipos, solapándose sus competencias con el mecánico reparador industrial..

Formación profesional. Ciclos formativos

Técnico en Mantenimiento Electromecánico (ciclo formativo de grado medio)

Formación para el empleo

Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial (Certificado de Profesionalidad nivel 2)

Existen como especialidades formativas relacionadas:

Instalador de Automatismos

Mecánico de mantenimiento hidráulico

Mecánico de mantenimiento neumático

Mantenedor de sistemas electrohidráulicos

Mantenedor de sistemas electro neumáticos

Ocupaciones del sector

Formación transversal

Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones
Mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.

Autómatas y PLCs

Técnicas de soldadura

Prevención Riesgos

Programación de máquinas CNC

Diagnóstico y detección de averías

Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria.

Electricista industrial

Definición de la ocupación

Realiza el montaje, instalación, mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de Baja Tensión, dispositivos y cuadros eléctricos de maniobra, regulación y control, máquinas eléctricas estáticas y rotativas y sistemas de automatización industrial. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente y cumpliendo la normativa vigente.

Competencias profesionales/competencias técnicas

- Montar, mantener y reparar equipos e instalaciones eléctricas en Baja Tensión
- Montar, mantener y reparar dispositivos y cuadros de maniobra, regulación y control y máquinas eléctricas estáticas y rotativas
- Montar y mantener sistemas de automatización industrial.

Competencias genéricas

- Destreza manual
- Autonomía
- Capacidad de resolución de problemas
- Trabajo en equipo
- Agudeza auditiva y visual

Datos de mercado / Ámbito profesional

Ejerce su actividad en empresas dedicadas al montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de Baja Tensión, bien por cuenta propia o ajena, así como en empresas en las que intervienen procesos industriales automatizados

Tendencias de la ocupación

Aunque principalmente realiza el montaje, instalación y comprobación de las instalaciones eléctricas está tendiendo cada vez más hacia el mantenimiento de las mismas así como de equipos eléctricos y automatismos, localizando y reparando averías y ejecutando las medidas correctoras oportunas.

La incorporación de instalaciones automatizadas, exige un conocimiento profundo de las mismas, tanto en la domótica de edificios como en los automatismos eléctricos de las máquinas y equipos.

Formación profesional. Ciclos formativos

Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas (ciclo formativo de grado medio)

Formación para el empleo

Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de Baja Tensión (Certificado de Profesionalidad)
Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial (Certificado de Profesionalidad)

Formación transversal

Planos y esquemas eléctricos

Ocupaciones del sector

Automatismos eléctricos

Domótica

Reparación de motores eléctricos

Prevención de Riesgos- TPC específico electricidad

Trabajos en altura

Carnet instalador electricista (con el nuevo certificado de Profesionalidad permite obtener esta acreditación).

6. RECOMENDACIONES DE FORMACIÓN Y EMPLEO

6.1. Análisis de ocupaciones

Los perfiles profesionales dentro del Sector Químico del Principado de Asturias no han experimentado cambios significativos.

Las ocupaciones tipo se mantienen y se deduce la necesaria actualización para incorporar cambios derivados de:

- Normativa medioambiental. Ajuste a las exigentes normativas derivadas de la transposición de las directivas europeas. Esto se une a la necesidad de competir en mercados globales con exigencias normativas dispares.
- El incremento de la competitividad derivado de la orientación hacia la internacionalización de los mercados.
- La necesaria implantación de la eficiencia y optimización de los procesos, con la introducción de tecnologías de automatización y tratamientos de adquisición y análisis de los datos, tanto de operación como de aseguramiento de la calidad en el producto.
- Los costes derivados de la política energética nacional, que conducen a una aceleración en la implantación de sistemas de optimización de los procesos y a la eficiencia energética.

No se detectan nuevas ocupaciones en el sector y atendiendo a las tendencias de demanda tampoco se detectan ocupaciones debilitadas o en proceso de desaparición.

Las ocupaciones con cierta **dificultad de cobertura** son:

- Operador de planta con formación de base/experiencia en operación química.
- Operador de planta con formación/experiencia en mantenimiento integral.
- Técnicos de desarrollo de producto con formación multidisciplinar y orientación comercial.

6.2. Formación y empleo

Los mayores porcentajes de demanda de empleo en el Sector Químico del Principado Asturiano presentan niveles formativos de ESO, Bachiller y estudios universitarios.

Las empresas del sector, si bien no encuentran dificultades para la contratación debido a la sobredimensión y sobrecualificación de la oferta de demandantes, refieren la necesidad de una formación orientada a los procesos de fabricación química.

La formación profesional para el empleo ofrece enseñanzas conducentes a la certificación profesional, enmarcadas en la familia Química. Entre ellas, y en función de las necesidades formativas detectadas recomiendan las conducentes a los siguientes certificados.

TABLA 39. ACCIONES FORMATIVAS RECOMENDADAS CONDUCTENTES A CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD		
ÁREA PROFESIONAL: QUÍMICA BÁSICA		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIB0108	3	Gestión y control de planta química
ÁREA PROFESIONAL: PROCESO QUÍMICO		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
QUIE0108	2	Operaciones básicas en planta química
QUIE0308	1	Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos
ÁREA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
ELEM0110	3	Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial
ELEM0311	2	Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial
ELEQ0111	1	Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos
ÁREA PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO		
CÓDIGO	NIVEL	DENOMINACIÓN
IMAQ0108	2	Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial

Se recomiendan además las siguientes acciones formativas no conductoras a certificados de profesionalidad.

TABLA 40. ACCIONES FORMATIVAS RECOMENDADAS NO CONDUCTENTES A CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD	
ACCIÓN FORMATIVA	OBJETIVO GENERAL
COMUNICACIONES INDUSTRIALES	Adquirir los conocimientos y destrezas para la configuración, programación y mantenimiento de diferentes topologías de red de comunicación industrial a través de equipos de automatización.
SISTEMAS DE SUPERVISIÓN. PANELES DE OPERACIÓN	Adquirir los conocimientos y destrezas para desarrollar tareas de diseño y configuración de aquellos sistemas de supervisión industrial a través de software específico y de paneles de operación.
INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	Adquirir los conocimientos y destrezas para conocer, ajustar, mantener y controlar los diferentes elementos asociados al control e instrumentación de procesos industriales
ELECTROMECAÁNICO DE MANTENIMIENTO	Realizar el mantenimiento de sistemas industriales complejos que interrelacionan dispositivos eléctricos, mecánicos, neumáticos y hidráulicos efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas, para localizar 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.

7. BIBLIOGRAFIA

EUROSAT. Comisión europea. Estadísticas

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Main_Page

MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

<http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi>

INE

Índices de producción industrial

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft05/p050&file=inebase&L=0>

Mercado laboral, ocupación y empleo

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735976595

Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-11)

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t40/cno11&file=inebase>

DIRCE (Directorio central de empresas)

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase>

IDEPA

Flashes sectoriales

www.idepa.es

SEPE

<http://www.sepe.es/indicePerfiles/indicePerfiles.do?idioma=es>

http://www.sepe.es/contenidos/que_es_el_sepe/observatorio/otras_webs_empleo.html

http://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/cursos/buscador_cursos.html

TRABAJASTUR

Estadísticas de empleo

<http://www.asturias.es/portal/site/trabajastur/menuitem.bdf94b556ab691c81615a2b9331081ca/?vgnnextoid=d7015ff1ffa24410VgnVCM10000098030a0aRCRD&i18n.http.lang=es>

Formación

<http://www.asturias.es/portal/site/trabajastur/menuitem.880cc93ccaec4b13cc497c10331081ca/?vgnnextoid=70cada01974ad110VgnVCM100000330118acRCRD&i18n.http.lang=es>

Bibliografía

FORMACION PROFESIONAL. Ministerio de educación, cultura y deporte

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

SADEI

Información estadística

<http://www.sadei.es/es/portal.do?IDM=19&NM=2>

FEIQUE

Informes anuales económicos y laborales

<http://www.feique.org/>

FUNDACION TRIPARTITA

Estadísticas de formación:

<http://www.fundaciontripartita.org/Observatorio/Pages/Estadisticas.aspx>

<http://www.fundaciontripartita.org/Observatorio/Pages/Series-Estadisticas.aspx>

CONSEJO DE ASTURIAS DE LA FORMACION PROFESIONAL

Memorias y otros recursos

<http://www.consejoasturiasfp.com/>

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

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

CONSEJO DE ASTURIAS DE FORMACION PROFESIONAL

Oferta educativa no universitaria 2014-2015

<https://www.educastur.es/documents/10531/40556/Oferta+educativa+no+universitaria+del+Principado+de+Asturias.+Curso+2014-2015/1793e172-a361-47dd-ac21-d8c27bb5cb3a>

Informe seguimiento de la FP dual 2013-2014 realizado por Subdirección General de Orientación y Formación Profesional – página web todofp <http://www.todofp.es/todofp>

Informe elaborado para Fundación Metal, en base a datos solicitados.