

SECTOR

INDUSTRIA QUÍMICA

INFORME DE
RESULTADOS

2025

ESTUDIO DE LAS ACTIVIDADES
RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA
QUÍMICA



Principado de
Asturias

Servicio Público
de Empleo



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

SEPE

1.- Objetivos y metodología.....	3
1.1.- Objetivos	3
1.2.- Metodología.....	4
1.3.- Detalle de las empresas encuestadas	10
2. Principales ideas	14
3.- Caracterización de la industria química y farmacéutica	18
3.1.- Descripción del sector	18
3.2.- Marco normativo y regulatorio clave	24
4.- Análisis económico y empresarial.....	27
4.1.- El tejido empresarial.....	28
4.2.- Principales indicadores económicos	34
5. Análisis del mercado laboral y ocupacional	38
5.1. Principales magnitudes del empleo: afiliación y contratación	38
5.2. La masculinización del sector	43
6. Tendencias del sector	45
7.- Cadena de Valor del Sector	51
7.1.- Mapa ocupacional: perfiles profesionales clave en la cadena de valor y funciones	53
7.2.- Descripción y tendencias de las ocupaciones	55
8.- Actores del sector	66
9.- La formación en el sector	71
9.1. Formación requerida	76
9.2. Importancia de la formación dual	81
9.3. Oferta formativa existente	84
9.4. Detección de necesidades formativas	90
9.5. Detección de necesidades en competencias transversales	100
9.6. La visión de los agentes del sector	104
10.- La inserción laboral del Sector	110
10.1. Barreras para la contratación en la industria química	110
10.2. Formación profesional y empleabilidad.....	113
11.- Prospectiva y tendencias de futuro	115
11.1. Factores de cambio en el sector	115
11.2. Tendencias de futuro del sector: empleo y formación	118
11.3. Retos y oportunidades en el sector	122
12. Conclusiones y Recomendaciones	126
12.1. Prioridades identificadas	127
12.2. Recomendaciones estratégicas	129
12.3. Recomendaciones de mejora específicas para los Certificados profesionales	131
13. Referencias bibliográficas	134
14.- Índice de tablas y gráficos	135
14.1.- Índice de tablas	135
14.2.- Índice de gráficos	136

1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

1.- Objetivos y metodología

1.1.- Objetivos

Objetivo general

El objetivo del estudio, consiste en conocer la situación de las actividades económicas incluidas dentro del sector de la Industria Química, que comprende los CNAE-2025: 20 y 21 y la familia profesional QUI, las ocupaciones relacionadas y la formación que se está impartiendo en los últimos años para, a partir de dicha información, valorar la prioridad de las diferentes formaciones (especialidades formativas y certificados profesionales) que puedan impartirse y, con ello, adaptar las competencias de los demandantes de empleo a los requerimientos del mercado laboral asturiano.

Objetivos específicos

Este objetivo general, se materializa en los siguientes objetivos específicos:

- Conocer la situación de las diferentes actividades económicas objeto de estudio en Asturias.
- Conocer las ocupaciones reales que componen éstas y su evolución a corto plazo.
- Detectar los cambios que incidirán en la evolución de las ocupaciones del sector.
- Detallar las competencias requeridas por las empresas para esas ocupaciones.
- Conocer las necesidades formativas de carácter inmediato.
- Establecer los criterios que permitan una adecuada planificación de la formación.
- Generar información práctica sobre la situación actual, los desafíos futuros, las ocupaciones y su formación.
- Establecer una red de informantes clave.

1.2.- Metodología

El proceso metodológico para el desarrollo del estudio ha contemplado las siguientes fases:



A continuación, se detallan las fases y la metodología del estudio:

FASE 1: PLANIFICACIÓN Y DOCUMENTAL

1.1.- Diseño y planificación del proyecto

En primer lugar, se han establecido las fases concretas del estudio, los procedimientos técnicos a aplicar, los recursos técnicos y humanos, las herramientas de recogida y análisis de información y los plazos de realización de cada fase.

Asimismo, se fijaron los criterios de análisis del desarrollo del proyecto y se definieron las metodologías e instrumentos de recogida de información más adecuados.

Actividades:

- Planificación y procedimientos: como resultado de esta fase se confeccionará el informe de planificación.
- Planificación de los Recursos Humanos
- Redacción y validación de carta informativa
- Reunión Inicial
- Selección del equipo de campo
- Determinación y preparación de los Medios Técnicos
- Elaboración del Manual de Seguridad

1.2.- Investigación de gabinete

El objetivo de esta fase ha consistido en analizar información secundaria relacionada con el sector químico, así como:

Actividades:

- Analizar la realidad del sector.
- Describir la evolución del sector y proyección futura.
- Estudiar y cuantificar la evolución del empleo.
- Estudiar y cuantificar los trabajadores y ocupaciones.
- Detectar necesidades sectoriales y de formación.
- Detectar sectores y ocupaciones emergentes.

En esta fase se establecieron las fuentes de información más adecuadas para enmarcar el sector, tanto identificando los/as informantes clave para las técnicas de información primaria, como detectando las fuentes secundarias óptimas en la consulta de información documental. Algunas de las fuentes a analizar han sido las siguientes:

- El Instituto de Estadística (INE). Encuesta de Población Activa (EPA).
- La Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS). Información desagregada sobre la afiliación de trabajadores por regímenes de cotización.
- El Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE).
- El Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales (INCUAL). Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP). Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).
- El Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Titulaciones de Formación Profesional y Certificados profesionales.
- El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Para establecer todos los parámetros clave del proyecto, se realizó una prospección a través de fuentes documentales y/o institucionales.

Actividades:

- Identificación de Fuentes de información.
- Diseño de Metodología de Análisis
- Recopilación y Depuración de la información
- Análisis de la Información
- Descripción de contenidos y aspectos clave

FASE 2: RECOGIDA DE INFORMACIÓN

El objetivo de esta fase ha consistido en diseñar, recoger y analizar la información obtenida a través de técnicas de investigación de carácter primario para conocer en profundidad la situación, evolución y perspectivas de las actividades relacionadas con el sector químico y las actuaciones que es necesario llevar a cabo para afrontar los retos que plantea el envejecimiento de la población en el Principado de Asturias, así como los requerimientos de cualificación e itinerarios formativos y el resto de los objetivos específicos descritos.

2.1.- Metodología cualitativa: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD INICIALES¹

El objetivo es perfilar y validar los cuestionarios y guías de las entrevistas a aplicar.



Número: 5 entrevistas online en profundidad.

Perfiles entrevistados

- Federación Asturiana de Empresarios (FADE)
- Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)
- UGT - Federación de Industria, Construcción y Agro de la Unión General de Trabajadoras y Trabajadores (UGT FICA)
- Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación Asturiana (Agencia SEKUENS)

Actividades:

- Diseño de la investigación cualitativa
- Captación de los participantes
 - Diseño de la guía.
 - Realización del trabajo de campo
 - Análisis cualitativo

2.2.- Metodología cuantitativa: ENCUESTAS A EMPRESAS DEL SECTOR

Esta fase cuantitativa ha consistido en la realización de encuestas telefónicas a empresas comprendidas en los CNAE-2025: 20 y 21 y la familia QUI, que permitirán obtener una visión y panorámica real, el mapa ocupacional en relación con el sector (ocupaciones con mejor perspectiva, ocupaciones con dificultad de cobertura, ocupaciones emergentes...), necesidades formativas y formación disponible, propuestas de mejora, etc.



Número: 17

Actividades:

- Diseño de la investigación cuantitativa
- Diseño del cuestionario
- Diseño de la distribución muestral
- Formación del equipo de encuestación
- Preparación de ficheros para la encuestación

¹ Los resultados de una investigación cualitativa no son extrapolables a la población en su totalidad, debido a la selección de muestra, métodos de entrevista y tamaño de la muestra.

- Realización del trabajo de campo
- Depuración y validación de datos
- Análisis estadístico de datos
- Empresas de sectores implicados CNAE-2025: 20 y 21 y la familia QUI ubicadas en el Principado de Asturias.

2.3.- Metodología cualitativa: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD FINALES²

El objetivo de esta fase consistió en completar y profundizar en la información recopilada en la fase cuantitativa (encuestas a empresas) y ayudar a explicar los resultados cuantitativos obtenidos.



Número: 7 entrevistas online en profundidad.

Esta fase ha consistido en la realización de entrevistas semiestructuradas en profundidad a los siguientes perfiles de expertos/as:

- Expertos en análisis ocupacional, con el objeto de definir correctamente las ocupaciones de los sectores emergentes que generarán más empleo en el futuro, especialmente aquellas que son susceptibles de emplear a los trabajadores.
- Expertos en formación, con el objeto de detectar las necesidades formativas derivadas de las nuevas ocupaciones emergentes, que mejoren la empleabilidad de los desempleados y posibiliten el transvase entre las actividades que destruyen empleo.
- Responsables de Recursos Humanos de empresas pertenecientes a sectores emergentes que nos permitirán de detectar las necesidades formativas derivadas de las nuevas necesidades y ocupaciones.

Perfiles entrevistados

- Clúster IQPA (Agrupación empresarial del sector químico y de procesos del Principado de Asturias)
- IES Escultor Juan de Villanueva (Pola de Siero)
- CIFP Cerdeño (Oviedo)
- CIFP Avilés
- Entrevistas con empresas: Dupont, Química de Nalón, Pirotecnia Pablo, etc.

Actividades:

- Diseño de la investigación cualitativa
- Captación de los participantes
- Diseño de la guía.
- Realización del trabajo de campo: online, utilizando herramientas tecnológicas habilitadas para su celebración, así como su posterior transcripción y análisis.
- Análisis cualitativo

² Los resultados de una investigación cualitativa no son extrapolables a la población en su totalidad, debido a la selección de muestra, métodos de entrevista y tamaño de la muestra.

2.4.- Metodología cualitativa: GRUPOS DE DISCUSIÓN³

Se realizaron grupos de discusión donde participarán representantes de las empresas, centros de formación, agentes sociales, profesionales, expertos, etc., para profundizar en los resultados obtenidos en las encuestas telefónicas y entrevistas. La información extraída facilitó profundizar en la información obtenida, así como una mejor definición y proyección de las futuras líneas de actuación en materia sectorial, formativa y ocupacional.



Número: 3 grupos online.

Se han realizado 3 sesiones con los siguientes participantes:

- **Empresas:**
 - **Grupo 1:** Incluyó a representantes de empresas participantes en la Comisión del Talento de Clúster IQPA. La comisión está integrada por profesionales de empresas químicas y de procesos de Asturias, así como representantes universitarios.
 - ArcelorMittal
 - Asturquimia
 - Bayer
 - Chemastur
 - Corteva
 - DuPont
 - ENCE
 - Eumedica
 - Fertiberia
 - Nalonchem
 - Nippon Gases
 - Saint Gobain / UNEX
 - Universidad de Oviedo
 - UNIOVI / IQPA
- **Entidades y Asociaciones:**
 - **Grupo 2:** Representantes de Clúster IQPA
- **Sindicatos:**
 - **Grupo 3:** Representantes sindicales del sector. Participación de UGT.

Actividades:

- Diseño de la investigación cualitativa
- Captación de los participantes
- Diseño de la guía.
- Realización del trabajo de campo: online, utilizando herramientas tecnológicas habilitadas para su celebración, así como su posterior transcripción y análisis.
- Análisis cualitativo

³ Los resultados de una investigación cualitativa no son extrapolables a la población en su totalidad, debido a la selección de muestra, métodos de entrevista y tamaño de la muestra.

FASE 3: FASE ANALÍTICA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y CONTRASTE CON EXPERTOS

El objetivo de esta fase fue realizar un análisis exhaustivo de toda la información recopilada en fases anteriores, extraer las conclusiones y desarrollar el contenido y estructura de los informes a entregar.

Actividades:

- Análisis de la información cualitativa
- Análisis de la información cuantitativa

FASE 4: FASE FINAL DE INFORME Y CONCLUSIONES ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE ENTREGA

En la que se valoraron los resultados obtenidos en la fase de análisis y realizar las propuestas de actuación oportunas.

1.3.- Detalle de las empresas encuestadas

Este apartado describe el desarrollo de la encuestación realizada en empresas del Principado de Asturias, pertenecientes a los sectores los CNAE-2025: 20 y 21 y la familia profesional QUI.

El trabajo de campo se realizó de forma telefónica con apoyo online, apoyándose para ello en herramientas tecnológicas y posteriormente se llevó a cabo un análisis cuantitativo de la información obtenida.

A continuación, se detallan las fases del proceso, incluyendo la ficha técnica y los detalles del muestreo. La investigación se basó en encuestas asistidas por ordenador y online, dirigidas a responsables empresariales, con el objetivo de extraer conclusiones relevantes sobre el sector.

Ficha técnica

Universo: Empresas de sectores implicados CNAE-2025: 20 y 21 y la familia profesional QUI ubicadas en el Principado de Asturias.

Ámbito: Asturias

Técnica de investigación: Encuesta telefónica asistida por ordenador (CATI), con apoyo de encuestación online.

Cuestionario: Cuestionario estructurado.

Dirigida a: Gerentes/ directores/ responsables de formación, RRHH, etc.



Detalle de la muestra

El 59% de las encuestas se realizaron telefónicamente y el 41% online.

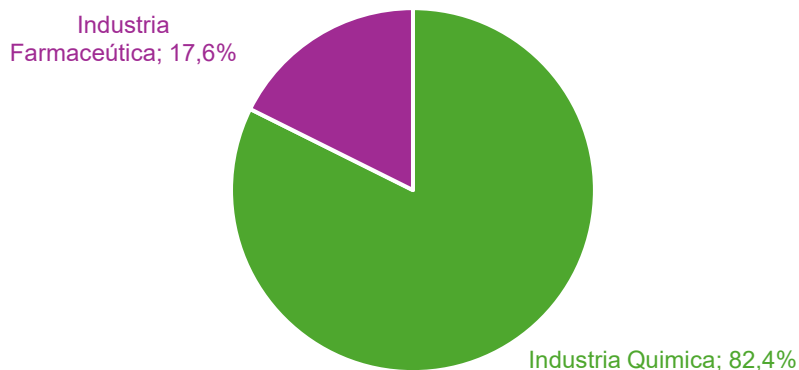
Gráfico 1.- Metodología de encuestación.



Fuente: Encuesta a empresas. Base 17. Año 2026

La gran mayoría de las empresas encuestadas desarrolla su actividad principal en la **industria química**, representando el **82,4 %** del total. En menor medida, un **17,6 %** pertenece al ámbito de la **industria farmacéutica**.

Gráfico 2.- Ámbito de actividad de las empresas encuestadas

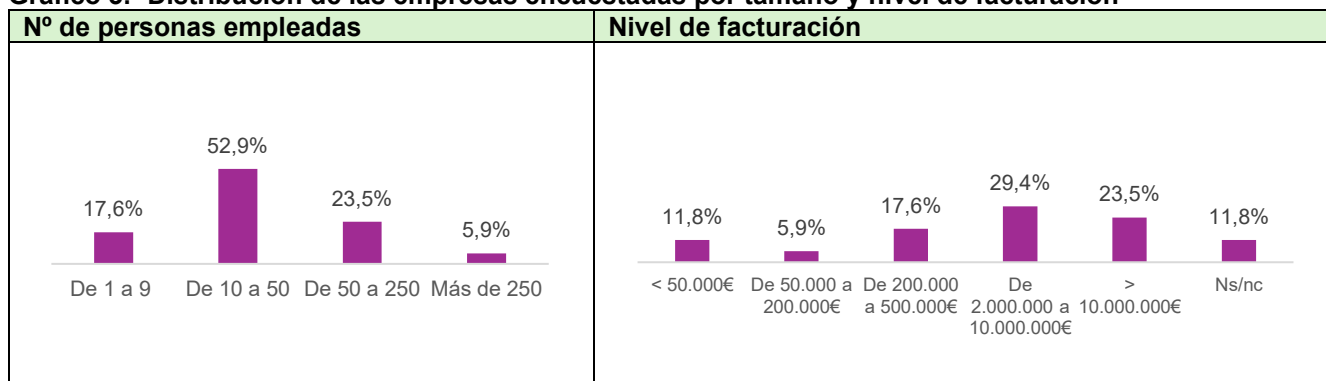


Fuente: Encuesta a empresas. Base 17. Año 2026

Según la muestra de empresas encuestadas estas son organizaciones de tamaño medio, ya que más de la mitad (52,9%) cuentan con entre 10 y 50 personas empleadas, seguidas de aquellas con entre 50 y 250 trabajadores (23,5 %). Las microempresas, con plantillas de 1 a 9 personas, representan el 17,6 % de la muestra, mientras que las grandes empresas, con más de 250 empleados, suponen únicamente el 5,9 %.

En cuanto al nivel de facturación: el 29,4 % de las empresas declara ingresos anuales de entre 2 y 10 millones de euros y un 23,5 % supera los 10 millones. Un 17,6 % se sitúa en el tramo de 200.000 a 500.000 euros, mientras que los extremos, facturaciones inferiores a 50.000 euros o entre 50.000 y 200.000 euros, representan el 11,8 % y el 5,9 % respectivamente.

Gráfico 3.- Distribución de las empresas encuestadas por tamaño y nivel de facturación



Base 17

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

Respecto a la localización de las empresas químicas encuestadas, la mayor parte se concentra en el entorno central (concejos como Oviedo, Siero, Llanera, Gijón, Avilés o Mieres) donde se reúne la mayor actividad industrial y la mayor presencia de suelo empresarial.

También han participado empresas situadas en concejos del oriente y del occidente, como Llanes o Cangas del Narcea, lo que permite recoger también la actividad dispersa pero significativa presente fuera del eje central.

De este modo, la distribución final de los puntos de encuesta se corresponde con la estructura territorial del propio sector químico, aportando una imagen representativa de dónde se localiza realmente esta actividad en Asturias.

Tabla 1.- Localización de las empresas encuestadas

Concejo	Encuestas
Total	17
Avilés	1
Cangas del Narcea	1
Carreño	1
Castrillón	1
Gijón	1
Langreo	1
Llanera	2
Llanes	1
Mieres	1
Morcín	1
Oviedo	4
Sariego	1
Siero	1

Fuente: Encuesta a empresas. Base 17. Año 2026

Gráfico 4.- Localización de las empresas encuestadas



Fuente: Encuesta a empresas. Año 2026

En resumen

El presente informe tiene como propósito ofrecer un **análisis exhaustivo de la industria química y farmacéutica en Asturias**, comprendiendo las actividades de los CNAE 20 y 21 y la familia profesional QUI.

El estudio integra datos económicos, empresariales, laborales y formativos, combinando encuestas a empresas con entrevistas y grupos de discusión realizados con representantes de compañías, agentes sociales, centros educativos y expertos del sector. Esta diversidad de fuentes permite disponer de una visión fundamentada sobre la **situación actual y las perspectivas de evolución de la industria química en el Principado de Asturias**.

Los resultados muestran un **sector estratégico, tecnológicamente avanzado y con un peso relevante en la economía regional**, caracterizado por una **estructura productiva especializada** y un **volumen significativo de actividad exportadora**. La evolución reciente presenta ajustes en el número de empresas y oscilaciones en variables económicas como la cifra de negocios, la producción o la inversión, en un contexto marcado por los cambios tecnológicos, regulatorias y medioambientales propias del ámbito químico y farmacéutico.

Tras un periodo de estabilidad, el sector experimenta una ligera disminución del empleo, manteniendo, no obstante, una fuerte presencia de ocupaciones técnicas y cualificadas. **Se destaca una creciente demanda de perfiles con alta polivalencia técnica**, especialmente en áreas como operación de planta, mantenimiento industrial, laboratorio, instrumentación y control de procesos. Se observa una **marcada masculinización** del empleo, especialmente en los puestos operativos y técnicos.

El análisis ocupacional subraya la relevancia de perfiles estructurales como operadores de planta, técnicos y analistas de laboratorio, electromecánicos, electricistas y profesionales de mantenimiento. **Junto a estos perfiles tradicionales, emergen nuevas necesidades asociadas a la automatización avanzada, la digitalización, la robótica, la programación y el análisis de datos**, en consonancia con la modernización tecnológica de las plantas químicas asturianas.

En el ámbito formativo, el estudio identifica la **existencia de una base sólida de formación reglada y para el empleo**, si bien se detectan áreas en las que sería beneficioso **reforzar la oferta, especialmente en procesos químicos, operación de planta, instrumentación avanzada, automatización industrial, seguridad de procesos y cumplimiento normativo**. También se pone de manifiesto la importancia de **seguir fortaleciendo la colaboración entre empresas y centros formativos, así como las experiencias de FP Dual**, con el fin de favorecer una mejor adecuación entre las competencias adquiridas y las necesidades reales del sector.

Las tendencias de futuro recogidas por las empresas y agentes consultados apuntan hacia un sector que evolucionará de manera significativa en torno a tres ejes principales:

- ✓ **Sostenibilidad y gestión ambiental**
- ✓ **Digitalización y automatización de procesos**
- ✓ **Mayor exigencia regulatoria y de cumplimiento técnico**

Estos aspectos están alineados con los cambios tecnológicos y productivos y que ya se reflejan en la organización interna y en la demanda de nuevas competencias profesionales dentro del tejido empresarial asturiano.

La industria química y farmacéutica asturiana constituye un ámbito de oportunidad para el empleo cualificado, que continuará avanzando hacia procesos más eficientes, seguros y sostenibles.

Para ello será **clave reforzar la planificación formativa, impulsar la actualización tecnológica y consolidar espacios de cooperación** entre empresas, administración y centros educativos, con el fin de anticipar necesidades y acompañar de manera eficaz la evolución del sector en los próximos años.

2. Principales ideas

El presente estudio analiza de forma integral la industria química y farmacéutica en el Principado de Asturias, que abarca las actividades incluidas en los CNAE 20 y 21 y la familia profesional QUI. A través de una metodología mixta (que combina análisis documental, encuestas a empresas, entrevistas en profundidad y grupos de discusión) se examinan la estructura económica del sector, el tejido empresarial, el mercado laboral, las ocupaciones, las competencias requeridas y la oferta formativa existente en la región.

Los resultados evidencian que la industria química y farmacéutica en Asturias presenta necesidades crecientes de perfiles técnicos especializados, especialmente en ámbitos como operación de planta, mantenimiento industrial, instrumentación, laboratorio y control de procesos, competencias que adquieren mayor relevancia en un escenario de progresiva automatización y digitalización de las plantas químicas.

El análisis de la formación muestra que, pese a contar con una base sólida, es necesario realizar un ajuste entre oferta actual y las necesidades reales de las empresas, lo que hace necesario reforzar áreas como procesos químicos, instrumentación avanzada, seguridad, normativa y tecnologías industriales emergentes, así como potenciar la formación práctica, la actualización tecnológica y la FP Dual para mejorar la adecuación entre formación y empleo en el sector.

El informe concluye señalando la importancia de alinear de manera continua la planificación formativa con la evolución del sector, promoviendo la colaboración estable entre empresas, centros educativos y administración para acompañar la modernización del tejido químico asturiano y garantizar que la oferta formativa responda eficazmente a sus necesidades presentes y futuras.

El sector químico asturiano muestra una **EVOLUCIÓN MARCADA POR LA REESTRUCTURACIÓN EMPRESARIAL**

El análisis evidencia una reducción sostenida del número de empresas, acompañada de una concentración en subsectores como jabones y detergentes, cosmética, otros productos químicos y productos farmacéuticos. Aunque el peso del número de empresas es reducido, el sector mantiene gran relevancia en producción y exportaciones, reflejando un tejido empresarial compuesto en buena parte por compañías de tamaño medio y grande.

El **TERRITORIO CONFIGURA LA DISTRIBUCIÓN** del empleo químico

La actividad laboral del sector se concentra en los grandes núcleos industriales del territorio (Gijón, Oviedo, Avilés y el Nalón) donde se ubican las principales plantas químicas. Otras comarcas presentan menor presencia industrial, lo que condiciona la distribución territorial del empleo y la concentración de perfiles técnicos especializados.

El sector presenta un **DÉFICIT DE PERFIL TÉCNICO** con elevada **POLIVALENCIA**

Las empresas manifiestan dificultades para cubrir vacantes, especialmente en puestos que requieren conocimientos simultáneos de mecánica, química, electricidad e instrumentación. La multicompetencia y la adaptación a la automatización explican gran parte de esta escasez de candidatos, que afecta de manera especial a operarios de planta, técnicos de mantenimiento y perfiles vinculados al control de procesos y la calidad industrial.

La **OFERTA FORMATIVA** es amplia, pero requiere **AJUSTES** en áreas clave del sector químico

Aunque existe una oferta consolidada de ciclos formativos y certificados, el estudio detecta desajustes con las necesidades reales de las empresas, especialmente en procesos químicos, instrumentación avanzada, normativa, automatización y seguridad. Los centros formativos y las empresas coinciden en la importancia de reforzar la formación práctica, mejorar la actualización tecnológica y fortalecer la FP Dual para facilitar una incorporación más rápida y eficaz al mercado laboral químico.

El sector avanza hacia una industria más AUTOMATIZADA, DIGITALIZADA y SOSTENIBLE

Las entrevistas y grupos señalan que la industria química asturiana se encuentra en plena transición hacia modelos productivos donde la automatización, la inteligencia artificial, el control avanzado de procesos y la sostenibilidad ambiental adquieren un papel fundamental. Las empresas anticipan que estas tendencias transformarán tanto las tareas como las cualificaciones requeridas, reforzando la importancia del mantenimiento avanzado, la instrumentación y la adaptación a nuevas exigencias regulatorias y tecnológicas.

La industria química es ESTRATÉGICA para el empleo cualificado y el desarrollo industrial de Asturias

El sector químico y farmacéutico constituye un pilar relevante dentro de la industria asturiana por su capacidad exportadora, su intensidad tecnológica y su demanda de perfiles cualificados. Para garantizar su evolución y competitividad será fundamental alinear formación, innovación y necesidades empresariales, fortaleciendo la colaboración entre empresas, centros educativos y administración, y anticipando los cambios en competencias y ocupaciones que caracterizarán el futuro del sector en el Principado.

Nota metodológica previa:

Para facilitar la lectura del informe se usan los siguientes iconos para identificar la metodología:



El contenido procede del análisis cuantitativo realizado a través de encuestas a empresas de los CNAE-2025: 20 y 21 y la familia profesional QUI, recogiendo datos sobre empleo, vacantes, necesidades formativas y características empresariales.



El contenido procede del análisis cualitativo de las entrevistas a informantes clave, como responsables de centros educativos, empresas del sector, expertos sectoriales, entidades sociales o profesionales.



El contenido procede del análisis cualitativo de los grupos a informantes clave, como responsables de centros educativos, empresas del sector, expertos sectoriales, entidades sociales o profesionales.

Los resultados de una investigación cualitativa no son extrapolables a la población en su totalidad, debido a la selección de muestra, métodos de entrevista y tamaño de la muestra.

3

CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA QUÍMICA Y FARMACÉUTICA

3.- Caracterización de la industria química y farmacéutica

Sector químico y farmacéutico con una estructura industrial especializada, centrada en la producción y transformación de sustancias esenciales para usos industriales, sanitarios y científicos.

El sector químico y farmacéutico en Asturias reúne actividades especializadas dedicadas a la investigación, la fabricación y la comercialización de productos químicos, medicamentos y otras sustancias empleadas en ámbitos industriales, sanitarios y científicos.

Su alcance incluye tanto los procesos productivos que se desarrollan en instalaciones industriales como las tareas de I+D, los ensayos de calidad y otras operaciones vinculadas a la química, la biofarmacia y la biotecnología, tal como recogen las categorías CNAE 20 (Industria química) y CNAE 21 (Fabricación de productos farmacéuticos).

Este capítulo presenta una caracterización general del sector, describiendo sus principales líneas de actividad y los subgrupos que las conforman. Además, incorpora una revisión del marco regulador que condiciona su desarrollo, abordando las normas relativas a la seguridad industrial, las buenas prácticas de fabricación, la protección ambiental y la regulación sanitaria aplicable a productos químicos y farmacéuticos.

3.1.- Descripción del sector

El sector químico y farmacéutico constituye un pilar estratégico dentro de la industria asturiana, destacando por su alto valor añadido y su intensidad en I+D+i.

Este sector abarca todas las actividades económicas definidas en las divisiones 20 y 21 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2025 (CNAE-2025):

- **División 20. Industria química:** Comprende la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante procesos químicos para obtener productos básicos, intermedios y finales. Incluye también la fabricación de biocombustibles líquidos.
- **División 21. Fabricación de productos farmacéuticos:** Incluye la producción de productos farmacéuticos de base y especialidades farmacéuticas, así como productos químicos y botánicos de uso medicinal.

En la tabla siguiente se detallan los subgrupos:

Tabla 2.- Subgrupos

20	Industria química
20.1	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias
20.11	Fabricación de gases industriales
20.12	Fabricación de colorantes y pigmentos
20.13	Fabricación de otros productos básicos de química inorgánica
20.14	Fabricación de otros productos básicos de química orgánica
20.15	Fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados
20.16	Fabricación de plásticos en formas primarias
20.17	Fabricación de caucho sintético en formas primarias
20.2	Fabricación de pesticidas, desinfectantes y otros productos agroquímicos
20.20	Fabricación de pesticidas, desinfectantes y otros productos agroquímicos
20.3	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas
20.30	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas
20.4	Fabricación de artículos de lavado, limpieza y abrillantamiento
20.41	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento
20.42	Fabricación de productos de perfumería y cosmética
20.5	Fabricación de otros productos químicos
20.51	Fabricación de biocombustibles líquidos
20.59	Fabricación de otros productos químicos (explosivos y productos pirotécnicos, colas, aceites esenciales, preparados compuestos para diagnóstico, etc.)
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

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

La industria química de Asturias ha incluido tradicionalmente la carboquímica (coque, breas y aceites técnicos), la fabricación de fibras sintéticas y la producción de fertilizantes, así como los productos farmacéuticos, según datos del IDEPA (2025), lo cual pone de manifiesto un legado industrial histórico centrado en productos derivados del carbón y la producción química básica.

- **Carboquímica:** Se refiere a la producción de coque (un combustible sólido derivado del carbón), breas y aceites técnicos, productos clave para la industria metalúrgica y química.
- **Fibras sintéticas:** La fabricación de materiales como el nylon y el poliéster para su uso en la industria textil y otros sectores.
- **Fertilizantes:** La producción de compuestos químicos que se utilizan para enriquecer el suelo y promover el crecimiento de las plantas.

A continuación, se detallan las actividades que se realizan:

Tabla 3.- Actividades según CNAE

20	Industria química	
Esta división comprende la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de productos. Distingue entre la fabricación de productos químicos básicos que constituye el primer grupo, y la fabricación de productos intermedios y finales mediante el tratamiento de productos químicos básicos, que se incluyen en las demás clases. Esta división comprende también: – la fabricación de biocombustibles líquidos		
20.1	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias	
20.11	Fabricación de gases industriales	Este código CNAE engloba: <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de gases inorgánicos industriales o médicos licuados o comprimidos: <ul style="list-style-type: none"> • gases elementales • aire líquido o comprimido • mezclas de gases industriales • gases inertes, tales como dióxido de carbono • gases aislantes • mezcla de gases También incluye la producción de hidrógeno, no para el suministro de energía a través de una red.
20.12	Fabricación de colorantes y pigmentos	Este código CNAE incluye: <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de colorantes y pigmentos de cualquier origen, en forma básica o concentrada - la fabricación de óxido de calcio puro e hidróxido de calcio - la fabricación de productos que se utilizan como agentes abrillantadores, fluorescentes o como luminóforos
20.13	Fabricación de otros productos básicos de química inorgánica	Este código CNAE engloba la fabricación de productos químicos utilizando procesos básicos. El producto resultante de estos procesos suele consistir en elementos químicos independientes o compuestos separados definidos químicamente. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de elementos químicos (excepto gases industriales y metales básicos) - la fabricación de ácidos inorgánicos excepto el ácido nítrico - la fabricación de álcalis, lejías y otras bases inorgánicas excepto el amoníaco - la fabricación de otros compuestos inorgánicos - el tostado de piritas de hierro - la fabricación de agua destilada También incluye: <ul style="list-style-type: none"> - el enriquecimiento de minerales de uranio y de torio - la fabricación de hidróxido de litio - la fabricación de agentes decolorantes

20.14	Fabricación de otros productos básicos de química orgánica	<p>Este código CNAE comprende la fabricación de productos químicos utilizando procesos básicos, como el craqueo térmico y la destilación. El producto de estos procesos suele consistir en compuestos orgánicos separados definidos químicamente.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de productos químicos orgánicos básicos: <ul style="list-style-type: none"> • hidrocarburos acíclicos, saturados y no saturados • hidrocarburos cíclicos, saturados y no saturados • alcoholes acíclicos y cíclicos • ácidos mono- y policarboxílicos, incluido el ácido acético • otros compuestos de función oxígeno, incluidos aldehídos, cetonas, quinonas y compuestos de función oxígeno binarios o múltiples • glicerol sintético • compuestos de función nitrógeno, incluidas las aminas • fermentación de caña de azúcar, maíz o productos similares para producir alcoholes y ésteres • otros compuestos orgánicos incluidos los productos procedentes de la destilación de la madera (por ejemplo, carbón vegetal), etc. - la fabricación de productos sintéticos aromáticos - la producción de metano, no para el suministro como combustible gaseoso a través de una red permanente - la destilación de alquitrán de hulla - la fabricación de alcohol etílico, excepto para combustible de bioetanol - la fabricación de gases refrigerantes
20.15	Fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados	<p>Este código CNAE comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de abonos: <ul style="list-style-type: none"> • abonos nitrogenados, fosfatados o potásicos puros o complejos • urea, fosfatos naturales en bruto y sales de potasio naturales en bruto - la fabricación de productos nitrogenados afines: ácido nítrico y ácido sulfonítrico, amoníaco, cloruro de amonio, carbonato de amonio, nitritos y nitratos de potasio <p>Esta clase comprende también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de sustratos para plantación a base de mezclas de tierra natural, turba, arena, arcillas y minerales, con nitrógeno, fósforo o potasio como constituyente esencial - la fabricación de otros abonos mediante la mezcla o el tratamiento químico de productos animales o vegetales
20.16	Fabricación de plásticos en formas primarias	<p>Este código CNAE incluye la fabricación de resinas, materiales plásticos y elastómeros termoplásticos no vulcanizables, así como la mezcla y combinación por encargo de resinas y la fabricación de resinas sintéticas no producidas según especificaciones.</p> <p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de plásticos en sus formas primarias: <ul style="list-style-type: none"> • polímeros, incluidos los polímeros de etileno, propileno, estireno, cloruro de vinilo, acetato de vinilo y acrílicos • poliamidas • resinas fenólicas, resinas de epóxido y poliuretano • resinas alquídicas, resinas de poliéster y poliéteres • intercambiadores de iones basados en polímeros - la fabricación de siliconas en sus formas primarias - las actividades de composición de plásticos <p>Incluye también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de celulosa y sus derivados químicos - la fabricación de polvos, gránulos o escamas de plástico mediante la composición o transformación de resinas plásticas a partir de residuos plásticos recuperados - la fabricación de plástico reciclado en escamas o granulados a partir de residuos plásticos pretratados tras operaciones de recuperación de materiales
20.17	Fabricación de caucho sintético en formas primarias	<p>Este CNAE comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de caucho sintético en sus formas primarias: <ul style="list-style-type: none"> • caucho sintético • factis - la fabricación de mezclas de caucho sintético y caucho natural o gomas similares al caucho (por ejemplo, balata)

20.2 Fabricación de pesticidas, desinfectantes y otros productos agroquímicos		
20.20	Fabricación de pesticidas, desinfectantes y otros productos agroquímicos	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de insecticidas, raticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, molusquicidas, biocidas, etc. - la fabricación de inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas - la fabricación de desinfectantes (tanto agrícolas como para otros usos) - la fabricación de otros productos agroquímicos n.c.o.p.
20.3 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas		
20.30	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de pinturas y barnices, esmaltes o lacas - la fabricación de pigmentos y tintes, opacificadores y colores preparados - la fabricación de esmaltes y barnices vitrificables, engobes y preparados similares - la fabricación de masillas - la fabricación de compuestos de calafateado y masillas similares de relleno no refractarios - la fabricación de disolventes y diluyentes orgánicos compuestos - la fabricación de preparados quitapinturas y quitabarnices - la fabricación de tintas de imprenta
20.4 Fabricación de artículos de lavado, limpieza y abrillantamiento		
20.41	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de agentes tensoactivos orgánicos - la fabricación de papel, guata, fieltro, etc., revestidos o recubiertos con jabón o detergente - la fabricación de glicerol en bruto - la fabricación de jabón, excepto jabón cosmético - la fabricación de preparados tensoactivos: <ul style="list-style-type: none"> • polvos para lavar y detergentes en forma sólida o líquida • preparados para lavavajillas • suavizantes de tejidos - la fabricación de productos de limpieza y de abrillantamiento: <ul style="list-style-type: none"> • preparados para perfumar y desodorizar locales • ceras artificiales y ceras preparadas • lustres y cremas para cuero • lustres y cremas para madera • lustres para carrocerías de automóviles, cristales y metales • polvos o pastas de limpieza, incluidos papel, guata, etc., revestidos o recubiertos con estos productos
20.42	Fabricación de productos de perfumería y cosmética	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de perfumes y cosméticos: <ul style="list-style-type: none"> • perfumes y agua de tocador • productos de belleza y de maquillaje • productos para el bronceado y la prevención de las quemaduras del sol • preparados para manicura o pedicura • champús, lacas para el pelo, preparados para el rizado y el alisado • dentífricos y preparados para la higiene bucal, incluidos los preparados para la fijación de dentaduras postizas • preparados para el afeitado, incluidos los preparados para antes y después del afeitado • desodorantes y sales de baño • productos para la depilación - la fabricación de jabón cosmético - la fabricación de gel para el cuidado de la piel

20.5		Fabricación de otros productos químicos
20.51	Fabricación de biocombustibles líquidos	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de biodiesel - la fabricación de etanol a partir de biomasa - la fabricación de mezclas de bioetanol y éteres parcialmente obtenidos de la biomasa - la fabricación de biocombustibles líquidos incluso cuando los procesos utilicen desechos como input
20.59	Fabricación de otros productos químicos (explosivos y productos pirotécnicos, colas, aceites esenciales, preparados compuestos para diagnóstico, etc)	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de placas y películas fotográficas, papel sensibilizado y otros materiales sensibilizados sin impresionar - la fabricación de preparados químicos para usos fotográficos - la fabricación de gelatina y sus derivados - la fabricación de colas y adhesivos preparados, incluidos las colas y adhesivos a base de caucho - la fabricación de aceites esenciales - la fabricación de extractos de productos aromáticos naturales - la fabricación de resinoides - la fabricación de mezclas de productos aromáticos para la elaboración de perfumes o alimentos - la fabricación de pólvoras de proyección - la fabricación de explosivos y productos pirotécnicos, incluidos cebos y cápsulas fulminantes, detonadores, cohetes de señales, etc. - la fabricación de líquidos de vapeo utilizados en dispositivos para vapear - la fabricación de diversos productos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • peptonas y sus derivados, otras materias proteicas y sus derivados n.c.o.p. • aceites y grasas modificadas químicamente • materiales utilizados en el acabado de productos textiles y cuero • pastas y polvos para soldar • preparados para el decapado de metales • aditivos preparados para cementos • carbón activado, aditivos para aceites lubricantes, aceleradores de vulcanización, catalizadores y otros productos químicos de uso industrial • preparados antidetonantes, anticongelantes, etc. • líquidos para transmisión hidráulica • reactivos compuestos para diagnósticos y laboratorios • aditivos para combustibles, por ejemplo, a base de éter etil tert-butílico (ETBE) y éter metil tert-butílico (MTBE) <p>Comprende también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de tintas para escribir y dibujar - la fabricación de cerillas
20.60	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de cables de filamentos sintéticos o artificiales - la fabricación de fibras sintéticas o artificiales discontinuas, sin cardar, peinar ni tratadas de cualquier otra forma para su hilado - la fabricación de hilos de filamentos sintéticos o artificiales, incluido el hilo de alta tenacidad - la fabricación de monofilamentos o tiras, sintéticos o artificiales - la fabricación de fibras recicladas

21	Fabricación de productos farmacéuticos	
Esta división comprende la fabricación de productos farmacéuticos de base y preparados farmacéuticos. Se incluye en esta división la fabricación de productos químicos y botánicos de uso medicinal		
21.1	Fabricación de productos farmacéuticos de base	
21.10	Fabricación de productos farmacéuticos de base	<p>Este CNAE incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la producción de sustancias farmacéuticas activas utilizadas por sus propiedades farmacológicas en la fabricación de productos médicos, por ejemplo, antibióticos, vitaminas básicas, ácidos salicílicos y O-acetilsalicílico, etc. - el tratamiento de la sangre <p>Incluye también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de azúcares químicamente puros - la fabricación de probióticos - el procesado de glándulas y la fabricación de extractos glandulares, etc.
21.2	Fabricación de especialidades farmacéuticas	
21.20	Fabricación de especialidades farmacéuticas	<p>Este CNAE comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> • antiseros y otras fracciones sanguíneas • vacunas • medicamentos diversos, incluidos los preparados homeopáticos - la fabricación de preparados químicos contraceptivos de uso externo y medicamentos contraceptivos a base de hormonas - la fabricación de preparados para el diagnóstico médico, incluidas las pruebas de embarazo - la fabricación de sustancias radioactivas para el diagnóstico en vivo - la fabricación de preparados farmacéuticos para terapia celular y génica avanzada <p>Comprende también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabricación de guatas, gasas, vendas, apósitos, etc. con medicamentos impregnados - la preparación de productos botánicos (trituration, cribado, molido) para uso farmacéutico - la fabricación de medicinas o vacunas basadas en vectores virales - la fabricación de preparados farmacéuticos para medicamentos veterinarios

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

3.2.- Marco normativo y regulatorio clave

Un sector químico fuertemente regulado, con normativas que orientan la seguridad, la sostenibilidad y la profesionalización en el manejo y producción de sustancias químicas y farmacéuticas.

La industria química es uno de los sectores más regulados a nivel global debido a los riesgos asociados al manejo de sustancias peligrosas y su impacto en la salud y el medio ambiente. El marco normativo se estructura en tres niveles: internacional, nacional y autonómico, estableciendo estándares para la **gestión segura de productos químicos**, la **protección ambiental**, la **prevención de riesgos laborales** y la **competitividad industrial**.

En el contexto del estudio sobre el sector y la formación, este marco es fundamental para:

- ✓ **Definir competencias profesionales** en áreas críticas como seguridad química, control de calidad, sostenibilidad y digitalización.
- ✓ **Orientar la formación técnica** hacia el cumplimiento de normativas internacionales (REACH, GHS), nacionales (Ley de Prevención de Riesgos Laborales) y autonómicas (Estrategia Industrial Asturias 2030).
- ✓ **Favorecer la empleabilidad** en un entorno que demanda perfiles especializados en innovación, economía circular y gestión responsable de productos químicos.

Ámbito Nacional

- **Reglamento REACH y CLP** (Clasificación, Etiquetado y Envasado) aplicables en España vía normativa europea.
- **Ley 31/1995**, de Prevención de Riesgos Laborales y normativa específica sobre agentes químicos (RD 374/2001).
- **Real Decreto 363/1995** (modificado por RD 1802/2008) sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 485/1997** sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Ley 11/1997** sobre envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 952/1997** sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- **Real Decreto 1566/1999** sobre consejeros de seguridad para transporte de mercancías peligrosas.
- **XXI Convenio General de la Industria Química (2024-2026)**. Regula condiciones laborales, teletrabajo, conciliación, uso de IA y derechos digitales.

Ámbito Autonómico del Principado de Asturias

- **Estrategia Industrial para Asturias.** Documento marco para la política industrial regional, alineado con RIS3 (Estrategia de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación) y la Estrategia Industrial Europea.
- **Estrategia Industrial Asturias 2030.** Incluye objetivos de digitalización, economía circular, descarbonización y eficiencia energética.
- **Ley 1/2023, de 15 de marzo, de Calidad Ambiental del Principado de Asturias.** Sustituye el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y establece instrumentos para la protección ambiental aplicables a industrias químicas.

4 ANÁLISIS ECONÓMICO Y EMPRESARIAL

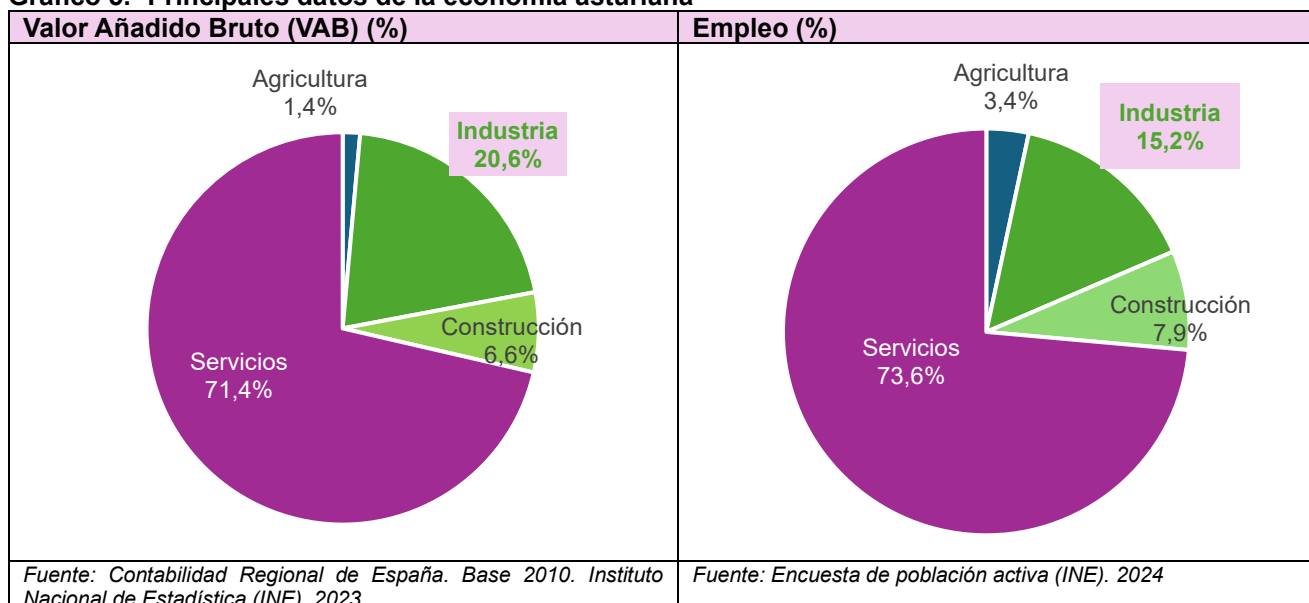
4.- Análisis económico y empresarial

El análisis económico y empresarial es esencial para evaluar la capacidad de generación de valor, inversión y empleo de la industria química en Asturias, constituyendo un elemento clave para identificar las futuras necesidades formativas del sector.

Este capítulo aborda el estudio de la dimensión económica de la industria, destacando su alta intensidad de capital y tecnológica, así como su significativa orientación exportadora.

Previo al análisis detallado de las particularidades de la industria química en Asturias, resulta pertinente ofrecer una breve descripción del tejido económico regional. Tal como se aprecia en el gráfico adjunto, la economía asturiana presenta una marcada orientación hacia el sector terciario, siendo los servicios el principal generador de valor añadido y empleo.

Gráfico 5.- Principales datos de la economía asturiana



A través del análisis de indicadores clave como la composición empresarial, el volumen de negocio y la dinámica de las exportaciones, se contextualiza la importancia estratégica de la industria química dentro de la estructura productiva regional. Por tanto, a continuación, se exponen datos sobre la evolución del número de empresas, la cifra de negocios y el empleo en los últimos periodos analizados.

Los principales datos del sector (CNAE 20 y 21), que se analizarán a continuación son los siguientes:

Tabla 4.- Principales datos del tejido económico asturiano

	Sector químico	Total economía asturiana (PIB)	Peso en la economía
Número de empresas ¹	41	64.463	0,06%
Empleo ¹	1.558	392.500	0,40%
Cifra de negocios ¹ -miles de €-	775.568	28.325.520	2,74%
Exportaciones ² -miles de €-	334.056,40	5.777.200	5,78%
Importaciones ² -miles de €-	258.346,79	5.596.710	4,62%

¹ Año 2023

² Año 2024

Fuente: Contabilidad Regional de España. Base 2010. Instituto Nacional de Estadística (INE). 2023

Como se observa, el sector químico asturiano tiene mayor peso en términos de producción y de comercio exterior, que sobre el número de empresas y de empleo; esto es consecuencia del elevado tamaño medio de las empresas y de la mayor productividad por empleado.

4.1.- El tejido empresarial

Reducción sostenida del número de empresas y concentración del sector químico asturiano en subsectores específicos con mayor estabilidad.

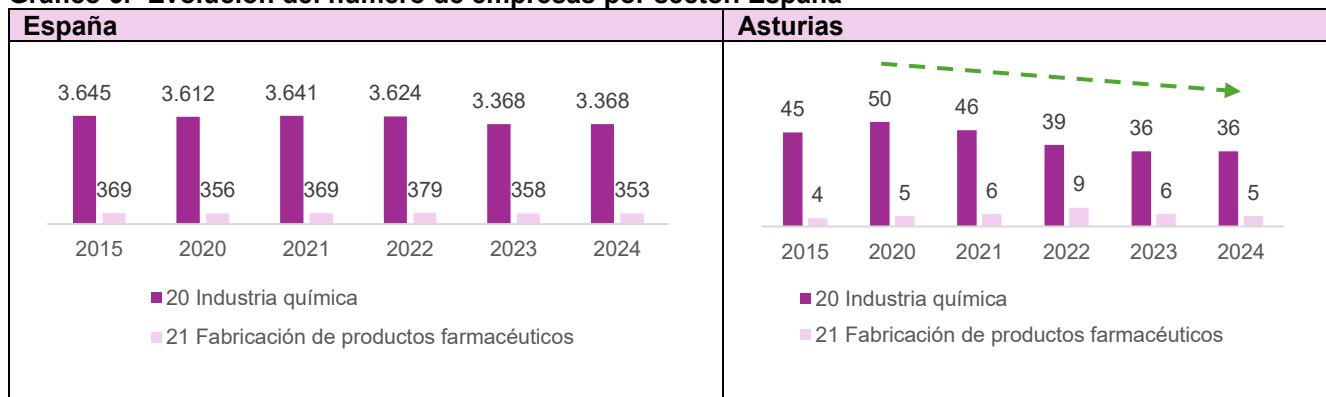
El tejido empresarial del sector químico y farmacéutico en Asturias es un componente esencial para evaluar la dimensión económica de esta industria.

De acuerdo con los datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE), actualmente operan 41 empresas del sector químico y farmacéutico en Asturias, lo que representa el 1,1% de las 3.721 registradas a nivel nacional. No obstante, esta cifra supone una disminución respecto al año 2020, cuando se contabilizaban 55 empresas en el Principado y 3.969 en el conjunto del país. En 2015, último año del estudio previo, se registraron 49 empresas en Asturias y 4.014 en toda España, evidenciando una tendencia descendente sostenida.

El sector químico y farmacéutico en Asturias muestra una evolución descendente en el número de empresas y una concentración en determinados subsectores, lo que indica una menor diversidad y cierta fragilidad frente al contexto nacional. Este comportamiento sugiere la necesidad de seguir de cerca los cambios estructurales y las dinámicas de tamaño empresarial, ya que podrían influir en la competitividad y en la capacidad de atraer nuevas inversiones.

Por subsector, las empresas químicas superan ampliamente en número a las farmacéuticas, tanto en el ámbito nacional como regional.

Gráfico 6.- Evolución del número de empresas por sector. España

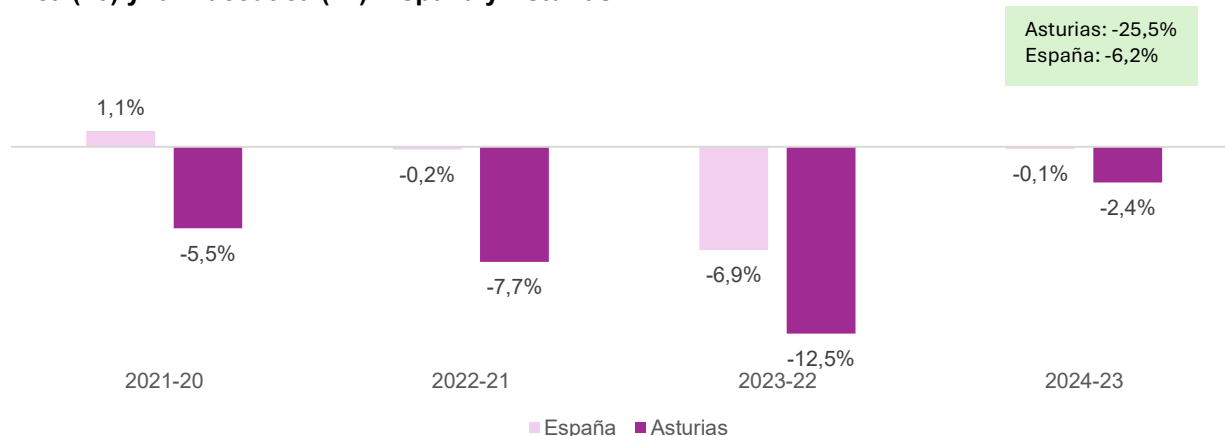


Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE). Instituto Nacional de Estadística (INE) 2020-2024

La evolución del número de empresas en el sector químico y farmacéutico muestra una tendencia negativa en Asturias.

Entre 2020 y 2024, Asturias ha perdido el 25,5% de sus empresas, mientras que en España la reducción ha sido del 6,2%. Las caídas más acusadas se registraron en 2022 (-7,7%) y 2023 (-12,5%), lo que evidencia una contracción significativa del tejido empresarial regional, posiblemente vinculada a la desaparición de microempresas y a procesos de reestructuración.

Aunque en 2024 se observa una ligera mejora (-2,4%), la evolución global refleja una mayor vulnerabilidad del sector en Asturias frente al contexto nacional.

Gráfico 7.- Tasa de variación 2020-2024, respecto al año anterior, del número de empresas. Industria química (20) y farmacéutica (21). España y Asturias

Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE). Instituto Nacional de Estadística (INE).

Respecto al análisis por subsectores, tanto a nivel nacional como en Asturias, los subsectores con mayor concentración de empresas en Asturias son:

- Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos (CNAE 204), con 14 empresas.
- Fabricación de otros productos químicos (CNAE 205), con 9 empresas.
- Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias (CNAE 201), con 8 empresas.

En relación con la evolución desde 2020, la mayoría de las actividades han experimentado una disminución en el número de empresas, tanto a nivel nacional como en Asturias. Sin embargo, destacan como únicas excepciones en Asturias la fabricación de fibras artificiales y sintéticas, así como la fabricación de productos farmacéuticos de base.

Sin embargo, la evolución entre 2020 y 2024 ha experimentado una disminución en el número de empresas, tanto a nivel nacional como en Asturias. El sector químico asturiano pierde un 28% de sus empresas frente al 6,8% nacional, con descensos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias (-33,3%) y de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas (-33,3%).

Solo dos subsectores muestran estabilidad o crecimiento: Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos (CNAE 202), que mantiene su única empresa, y Fabricación de fibras artificiales y sintéticas (CNAE 206), que permanece estable en Asturias (2 empresas) pese a crecer un 42,2% en España.

En el ámbito farmacéutico, Asturias conserva cinco empresas, con un incremento del 50% en productos farmacéuticos de base, aunque las especialidades farmacéuticas retroceden (-33,3%). Este patrón confirma la reducción del tejido empresarial y la concentración en actividades específicas, lo que plantea retos para la diversificación y la atracción de nuevas inversiones.

Tabla 5.- Número de empresas por subsector. España y Asturias

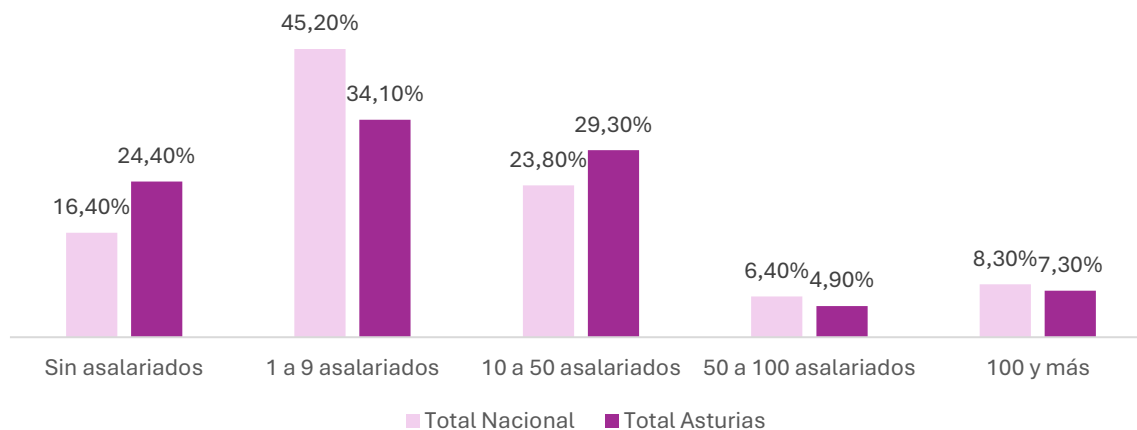
	N.º de empresas - 2024		Variación 2020-24	
	España	Asturias	España	Asturias
20 Industria química	3.368	36	-6,8%	-28,0%
201 Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias	1.025	8	-6,9%	-33,3%
202 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	75	1	-10,7%	0,0%
203 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	394	2	-8,8%	-33,3%
204 Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos	1.113	14	-6,7%	-30,0%
205 Fabricación de otros productos químicos	697	9	-7,9%	-25,0%
206 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	64	2	42,2%	0,0%
21 Fabricación de productos farmacéuticos	353	5	-0,8%	0,0%
211 Fabricación de productos farmacéuticos de base	135	3	-2,2%	50,0%
212 Fabricación de especialidades farmacéuticas	218	2	0,0%	-33,3%
Total sector químico y farmacéutico	3.721	41	-6,2%	-25,5%

Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE). Instituto Nacional de Estadística (INE) 2024

El análisis del tamaño de las empresas en Asturias, en comparación con el promedio nacional, revela ciertas particularidades:

- Asturias presenta un porcentaje superior de empresas sin personal asalariado (una de cada cuatro) y de aquellas con entre 10 y 50 empleados (29,3%).
- A nivel nacional, las compañías con más de 50 asalariados tienen una presencia más significativa (14,7%) que en Asturias (12,2%).

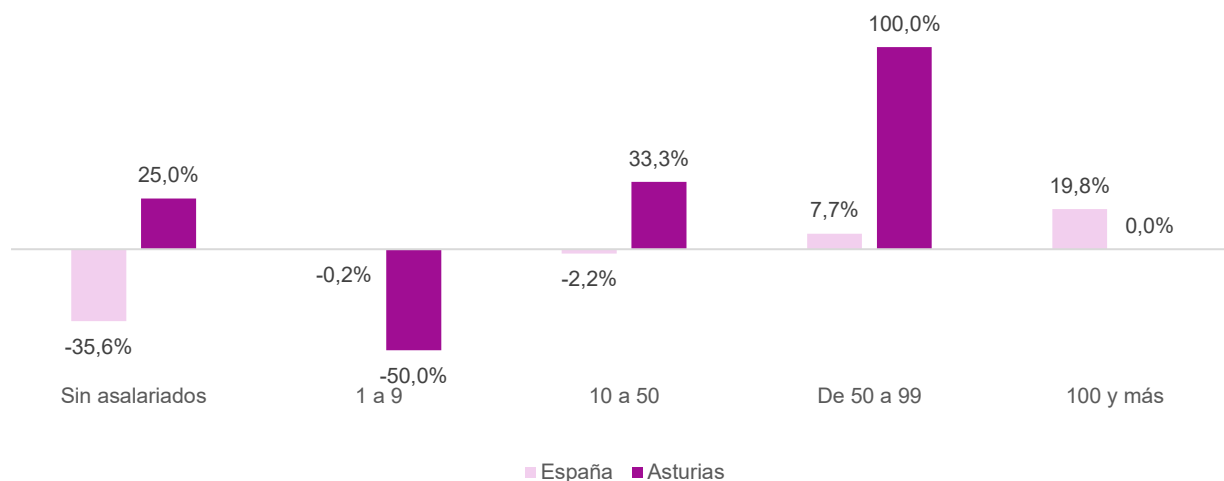
Gráfico 8.- Distribución de empresas por tamaño y sector. Industria química (20) y farmacéutica (21).



Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE). Instituto Nacional de Estadística (INE) 2024.

La evolución reciente (2020-2024) indica una reducción global en el número de empresas, que viene acompañada por una redistribución según su tamaño: ha disminuido la cantidad de pequeñas empresas, mientras que las de mayor tamaño han experimentado un incremento.

Gráfico 9.- Variación del número de empresas del sector químico y farmacéutico por tamaño. España y Asturias



Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE). Instituto Nacional de Estadística (INE) 2020-2024

Las entrevistas realizadas ayudan a interpretar esta evolución del tejido empresarial. Los agentes del sector coinciden en que la industria química y farmacéutica en Asturias sigue marcada por el peso predominante de grandes compañías consolidadas, mientras que la presencia de pymes y, especialmente, de iniciativas emergentes o startups, es reducida. Esta estructura condiciona la diversificación del ecosistema y limita la aparición de dinámicas de innovación más ágiles.



“Creo que tenemos una sensación en Asturias de que crece mucho la parte de las grandes empresas, pero las demás están muy bajas.” Entidad del Sector

“[respecto al Clúster] cuando ves los miembros de la industria química lo primero que te das cuenta es que son todos grandes empresas. Todas las grandes empresas.”. Entidad del Sector

“Ahí faltan pymes, ahí faltan startups, ahí falta la Universidad de Oviedo, es decir, hay un clúster de grandes compañías que no tienen la cadena de valor integrada.”. Entidad del Sector

Además, los participantes señalan que esta concentración se ve reforzada por una relación todavía insuficiente entre empresas, centros formativos, Universidad y centros tecnológicos, lo que dificulta aprovechar plenamente el potencial científico e industrial existente.

“Los entornos académicos, tanto de formación profesional como de los grados, siguen anclados en unos entornos superestáticos.” Empresa del sector.

“La rigidez que tiene la modificación del currículum de cualquier estudio ya sea un certificado de profesionalidad o un módulo de formación profesional medio o superior”. Empresa del sector.

“La burocracia en poder adaptarlo rápidamente a lo que son las necesidades. Empresa del sector.

A ello se suma la necesidad creciente de avanzar hacia modelos más sostenibles, ya que la presión regulatoria y los cambios del mercado están impulsando a las empresas a adoptar procesos más limpios y eficientes, un reto que afecta de forma directa al tipo de empresas que pueden adaptarse y permanecer en el sector.

“Estamos sujetos a un marco normativo de todos los ámbitos y hombre, como toda la sociedad, toda la Agenda 2030, todos los marcos normativos de medio ambiente, pues nos está impactando y sobre todo empresas químicas”. Empresa del sector.

“Todo el tema de la tecnología, la gestión avanzada, la descarbonización”. Empresa del sector.

Asimismo, las entrevistas ponen de manifiesto cierta desconexión entre la industria, los centros formativos, la Universidad y los centros tecnológicos, que los participantes consideran un obstáculo para avanzar en transferencia de conocimiento, colaboración estratégica y desarrollo de proyectos conjuntos. Superar esta brecha se percibe como un elemento clave para acelerar la modernización del sector y aprovechar plenamente el potencial científico e industrial presente en Asturias.

“Las universidades o los centros formativos tienen un cierto retraso en la implementación de estas herramientas. Van mucho más lentos que las que las empresas”. Empresa del sector.

De manera transversal, los agentes entrevistados coinciden en que la orientación hacia una industria más verde está ganando presencia. Aunque su implantación varía entre empresas, se percibe que la presión regulatoria y los cambios en los mercados están impulsando un avance progresivo hacia procesos más limpios, eficientes y sostenibles, especialmente en ámbitos como la energía, la gestión ambiental o la modernización de instalaciones.



Según lo expuesto por las empresas en la Comisión del Talento, el avance de la inteligencia artificial y la automatización está modificando el modo en que se organizan las tareas dentro de las plantas químicas.

“El reto que tenemos ahora es ir un paso más allá y es interconectar todos esos equipos que tenemos automáticos ... y a eso añadimos la inteligencia artificial para que puedan predecir lo que va a pasar en el futuro”. Grupo empresas del sector

“Estamos es en medio de un cambio cultural producido por la inteligencia artificial que nos va a cambiar nuestra forma de operar”. Grupo empresas del sector

En los entornos más automatizados, la IA podría llegar a sustituir determinadas tareas repetitivas, mientras que otras funciones (especialmente las vinculadas al mantenimiento de equipos automáticos, la instrumentación, la robótica y la programación) pasarán a tener un mayor protagonismo.

Asimismo, señalan que la incorporación de nuevas tecnologías no elimina la necesidad de personal, sino que la desplaza hacia actividades de soporte, diseño, programación y mantenimiento, dado que los equipos automáticos y robots hay que mantenerlos, diseñarlos y producirlos, lo que implica la necesidad de perfiles más especializados y adaptables.

“Elimina puestos de trabajo que son repetitivos, pero otros no, incluso otros lo refuerzan, porque hay que mantenerlo hay equipos automáticos de robots que hay que mantener y que si se avería necesitas unos especialistas que actualmente no tenías” Grupo empresas del sector

“Hay que mantener, hay que diseñar, hay que producir y vas a necesitar a gente que programe que diseñe que mantenga todos esos equipos y eso va a ser un perfil distinto” Grupo empresas del sector

Tanto las empresas como sindicatos coinciden en la necesidad de reforzar la coordinación estable entre administración, sector productivo y centros formativos. Proponen un mecanismo permanente de consulta para revisar necesidades formativas y adaptarse al ritmo tecnológico, que sea un espacio de coordinación periódica que reúna a todos los agentes y actúe como órgano de seguimiento.

“La clave no es que sepan más o que aprendan más, sino que aprendan a adaptarse mejor y eso necesita un contacto continuo entre administración empresas y formación” Grupo empresas del sector

“La administración pública que al final es un catalizador” Grupo empresas del sector

“Lo que queremos que sea vivo y que sea continuo, es decir que no sea esto y que hasta dentro hasta el 2035 que no vuelvan a preguntar” Grupo sindicatos

4.2.- Principales indicadores económicos

Desempeño económico marcado por oscilaciones en la química y un crecimiento sostenido en la farmacéutica, con una evolución condicionada por la inversión, la producción y el comercio exterior.

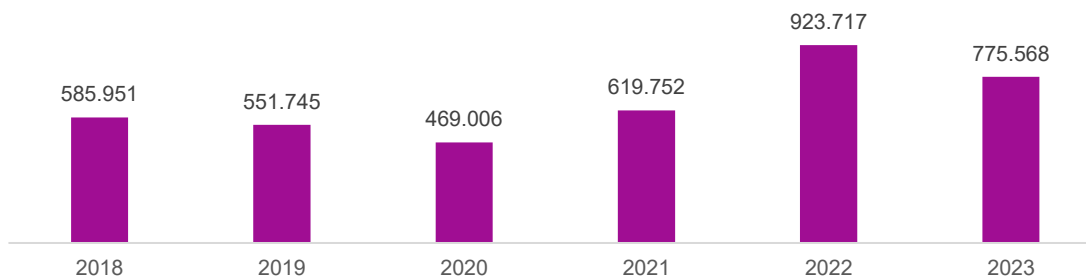
La evaluación del desempeño económico de la industria química y farmacéutica en Asturias se realiza a través de indicadores clave como la **cifra de negocios, la producción y el comercio exterior**.

El análisis de la cifra de negocios es fundamental para entender la generación de valor del sector, la cual está influenciada por los ciclos económicos y la fluctuación de los precios de la energía y las materias primas. Así, en relación con esta variable del sector químico (CNAE 20) en Asturias, se ha registrado una volatilidad significativa en los últimos años.

Se observó un crecimiento significativo a partir de 2021; no obstante, esta tendencia alcista se revirtió en 2023, cuando se evidenció una disminución en la cifra de negocios.

La evolución económica del sector químico y farmacéutico en Asturias refleja variaciones en indicadores clave como cifra de negocios, producción, inversión y comercio exterior, con fases de crecimiento y ajustes que responden a factores coyunturales y decisiones empresariales. Este comportamiento evidencia un contexto dinámico, sin una tendencia uniforme, condicionado por la volatilidad del entorno y la estructura del tejido industrial.

Gráfico 10.- Cifra de negocios. Sector químico (CNAE 20). Asturias.

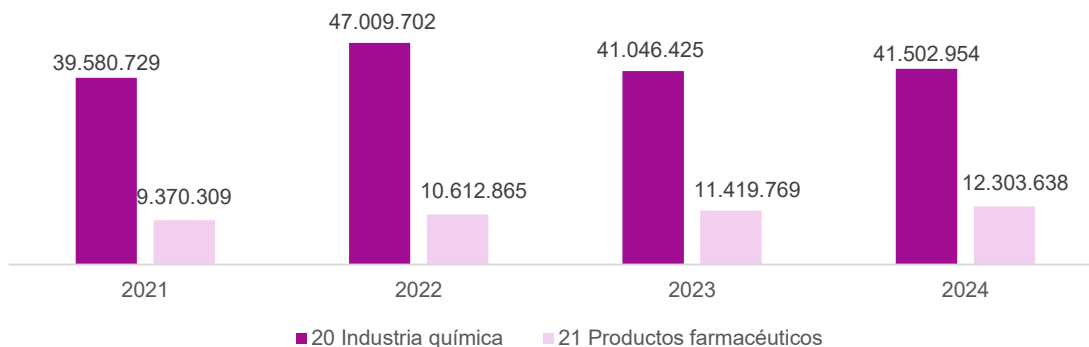


Fuente: Encuestas industrial. Instituto Nacional de Estadística (INE). Miles de euros.

La producción del sector químico en España muestra una tendencia variable en el periodo analizado. En 2021, el volumen alcanzó 39.580.729 unidades, seguido de un incremento significativo en 2022, cuando se registró el máximo del periodo con 47.009.702 unidades. Sin embargo, en 2023 se produjo una corrección importante, reduciendo la producción a 41.046.425 unidades, y en 2024 se observa una estabilización en torno a 41.502.954 unidades, sin recuperar el nivel máximo de 2022.

Por su parte, el subsector farmacéutico presenta una tendencia ascendente constante pero sostenida durante todo el periodo. En 2021, la producción fue de 9.370.309 unidades, aumentando a 10.612.865 en 2022, 11.419.769 en 2023 y alcanzando 12.303.638 en 2024.

El comportamiento del subsector farmacéutico indica una demanda creciente y sostenida, mientras que la producción química refleja sensibilidad a factores coyunturales, como costes energéticos, ajustes en la cadena de suministro o variaciones en la demanda internacional.

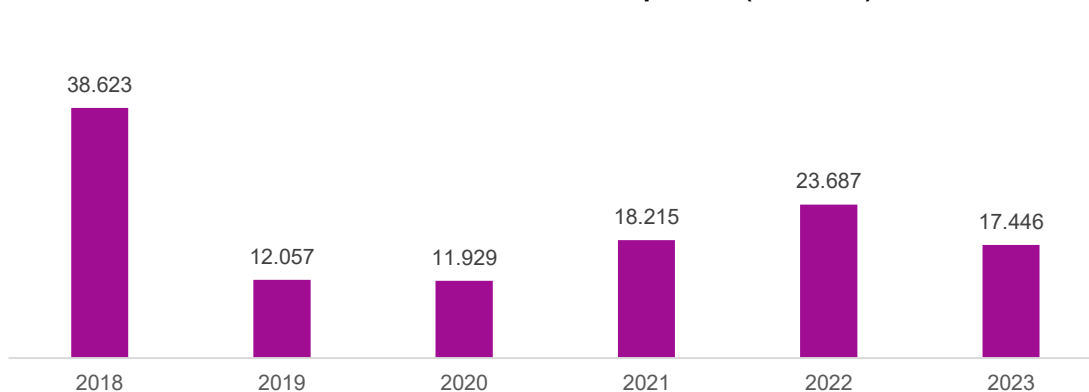
Gráfico 11.- Producción. Sector químico y farmacéutico. España.

Fuente: Encuestas Industrial de Productos. Instituto Nacional de Estadística (INE) Miles de euros.

En el siguiente gráfico se observa la inversión en activos materiales del sector químico (CNAE 20) en Asturias durante el periodo 2018-2023. El año 2018 destaca por un volumen elevado, alcanzando 38.623 miles de euros, lo que refleja un ejercicio de fuerte apuesta inversora. A partir de 2019 se produce una caída drástica, con la inversión reduciéndose hasta 12.057 miles de euros, y manteniéndose en niveles bajos en 2020 (11.929 miles de euros).

Desde 2020 se aprecia una recuperación progresiva, con un incremento hasta 18.215 miles de euros, seguido de un pico en 2022, cuando la inversión alcanza 23.687 miles de euros. Sin embargo, en 2023 la tendencia vuelve a ajustarse, situándose en 17.446 miles de euros, sin recuperar los niveles iniciales de 2018.

La evolución muestra cierta recuperación desde el mínimo de 2020, aunque no se observa una tendencia clara. La existencia de grandes empresas en el sector químico en Asturias puede hacer que la inversión esté muy condicionada a las decisiones o inversiones de estas compañías.

Gráfico 12.- Inversión en activos materiales. Sector químico (CNAE 20). Asturias.

Fuente: Encuestas Industrial de Productos. Instituto Nacional de Estadística (INE). Miles de euros.

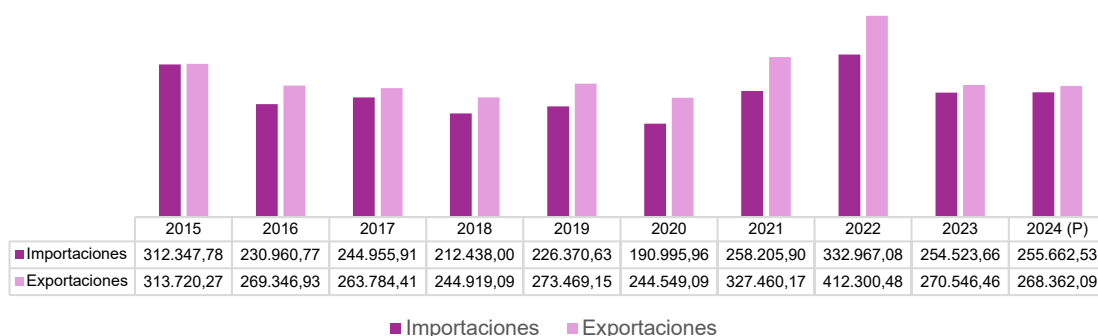
En el siguiente gráfico se muestra la evolución del comercio exterior de productos químicos en Asturias, en miles de euros, desde 2015 hasta 2024, y revela las siguientes dinámicas:

- El comercio exterior de productos químicos en Asturias ha experimentado una evolución significativa entre 2015 y 2024. El año 2015 se caracteriza por un nivel elevado y equilibrado entre exportaciones e importaciones, con valores de 312.347,78 miles de euros y 313.720,27 miles de euros, respectivamente, lo que representa el máximo conjunto del período analizado.
- A partir de 2016 se observa una tendencia descendente que se prolonga hasta 2019, con una reducción sostenida en ambas partidas y cierta estabilidad. Este comportamiento marca un alejamiento respecto a los registros iniciales, situando el comercio exterior en una fase de menor dinamismo.
- Entre 2020 y 2022 se produce una recuperación gradual, aunque con una dinámica diferenciada. El año 2022 destaca por el incremento notable de las importaciones y las exportaciones.
- Posteriormente, en 2023 y 2024 se aprecia una tendencia hacia la convergencia, con exportaciones por encima de las importaciones, alcanzando 268.362,09 miles de euros frente a 255.662,53 miles de euros en 2024, aunque sin recuperar los niveles de 2015.

En síntesis, el período analizado refleja tres fases: un inicio con cifras elevadas y equilibradas, una etapa de descenso y estabilidad, y una fase final de recuperación con ligero predominio exportador.

Por tanto, el sector químico asturiano mantiene un alto volumen de comercio exterior, crucial para su dinamismo, pero opera en un rango donde la necesidad de importar materias primas o productos básicos es casi tan grande como su capacidad de exportación de productos finales e intermedios.

Gráfico 13.- Exportaciones e importaciones de productos químicos. Asturias.



Fuente: Sociedad asturiana de estudios económicos e industriales. Miles de euros (P): Provisional
<https://www.sadei.es/inicio>

5 ANÁLISIS DEL MERCADO LABORAL Y OCUPACIONAL

5. Análisis del mercado laboral y ocupacional

Este capítulo analiza las principales magnitudes laborales (afiliación, contratación, paro y estructura del empleo) así como las tendencias ocupacionales más relevantes, ofreciendo una visión integrada del papel estratégico que desempeña el sector en la generación de empleo y en la cobertura de necesidades del sector químico en el Principado de Asturias.

5.1. Principales magnitudes del empleo: afiliación y contratación

Descenso reciente del empleo en el sector químico tras años de estabilidad, en un mercado laboral cada vez influido por la automatización y la evolución tecnológica.

El análisis del personal ocupado es fundamental para evaluar el impacto social del sector y sus necesidades de formación futura.

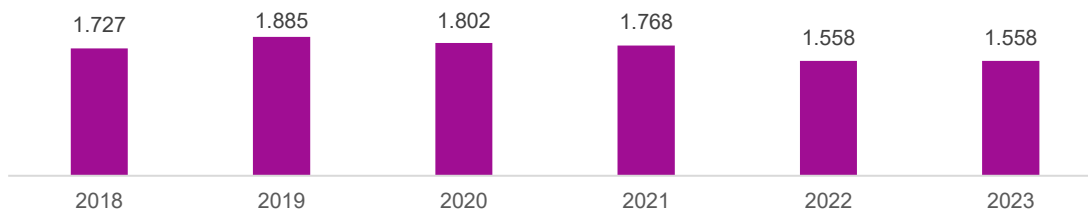
En relación con el personal ocupado en el sector químico (CNAE 20) en Asturias, se ha identificado una reversión en la tendencia ascendente del empleo. En 2019, se produjo un cambio en la tendencia; en los años recientes, se ha observado una disminución en el número de trabajadores del sector.

La evolución del personal ocupado refleja los efectos de la automatización, la optimización de procesos y la reestructuración empresarial en la demanda de mano de obra.

El análisis del empleo en el sector químico en Asturias permite identificar cambios en la demanda de mano de obra y sus implicaciones para la formación.

Tras una etapa de crecimiento y estabilidad, los datos recientes reflejan una ligera disminución en el número de personas ocupadas, asociada a procesos de automatización y ajustes organizativos, lo que sugiere un entorno laboral en transformación.

Gráfico 14.- Personal ocupado. Sector químico (CNAE 20). Asturias.



Fuente: Encuesta de Estadísticas estructural de empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Personas.

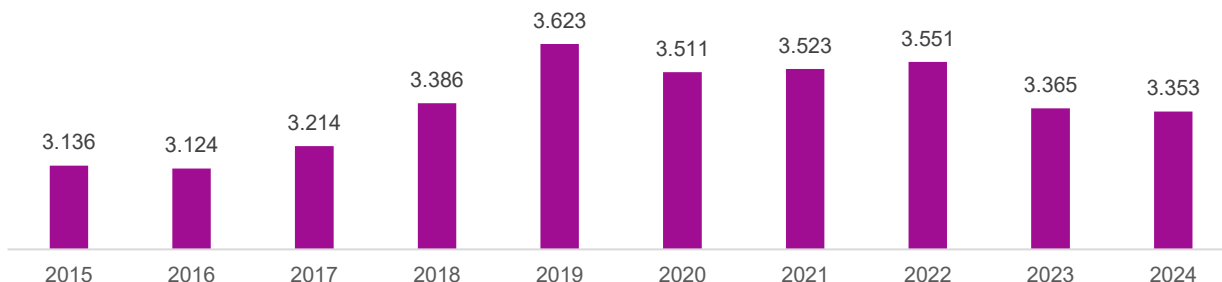
El sector químico asturiano mantuvo niveles de empleo estables durante el periodo 2020-2022, con cifras en torno a 3.500 personas ocupadas. En 2023 y 2024 se observa un descenso en el número de trabajadores, situándose en 3.365 personas en 2023 y 3.353 en 2024.

La evolución del empleo muestra tres etapas diferenciadas:

- Entre 2016 y 2019 se produjo un crecimiento sostenido, tras un ligero descenso en 2016 (3.124 personas) respecto a 2015 (3.136 personas).
- A partir del año 2016, el empleo aumentó de forma continua hasta alcanzar su máximo en 2019 con 3.623 personas ocupadas. Posteriormente, entre 2020 y 2022, el empleo se mantuvo en niveles elevados y relativamente estables, con cifras de 3.511 en 2020, 3.523 en 2021 y 3.551 en 2022.
- A partir de 2023, la tendencia se revierte y el empleo disminuye hasta 3.365 en 2023 y 3.353 en 2024.

Los datos reflejan una fase inicial de crecimiento, seguida de estabilidad y un descenso reciente en el número de personas ocupadas en el sector químico en Asturias.

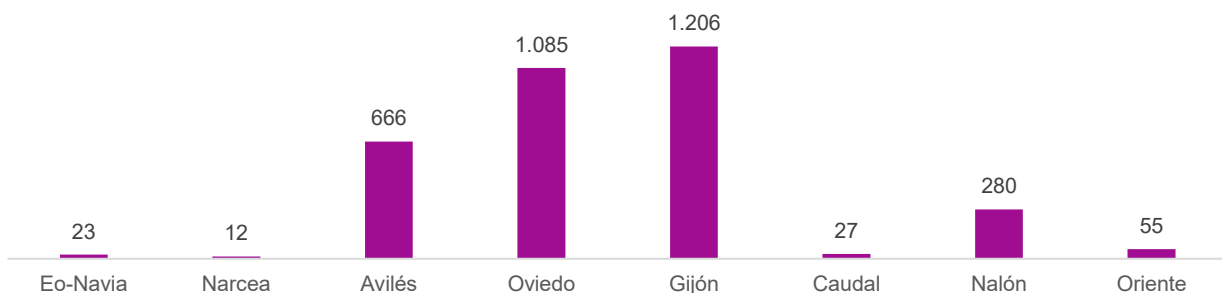
Gráfico 15.- Personal ocupado. Sector químico. Asturias. ⁴



Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI). Personas. A partir de datos del Servicio Público de Empleo

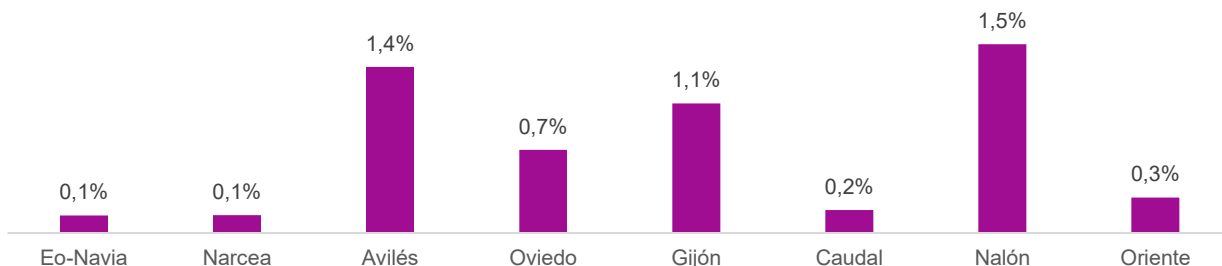
Respecto a las distintas comarcas asturianas, se observa que el empleo en el sector químico se concentra en Gijón, Oviedo y, en menor medida en Avilés y el Valle del Nalón.

Gráfico 16.- Personal ocupado. Sector químico. Comarcas de Asturias. Año 2024⁵



Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI). Personas. A partir de datos del Servicio Público de Empleo

Gráfico 17.- Porcentaje del personal ocupado en el sector químico sobre el conjunto de ocupados en la economía. Comarcas de Asturias. Año 2024 ²



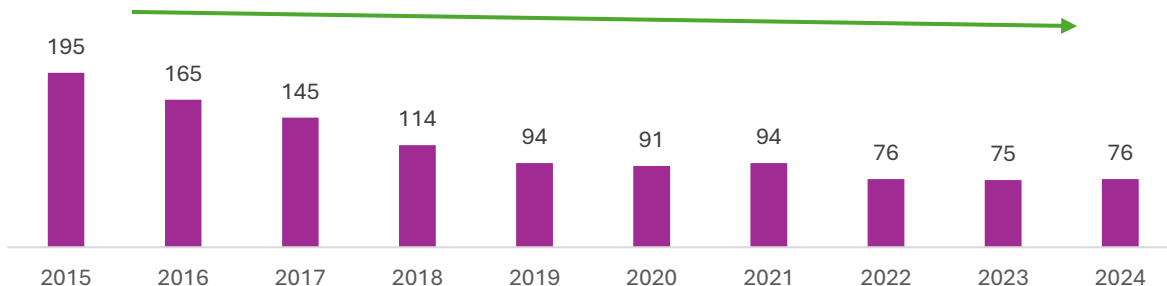
Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI). Personas. A partir de datos del Servicio Público de Empleo

⁴ Nota: las cifras son superiores a las ofrecidas por el gráfico anterior, ya que se incluyen dentro de industria química, la farmacéutica, las coquerías y refinado de petróleo y la fabricación de productos de caucho y plásticos. CNAE 19, 20, 21, 22, 31, 32

⁵ Incluyen dentro de industria química, la farmacéutica las coquerías y refinado de petróleo y la fabricación de productos de caucho y plásticos. CNAE 19, 20, 21, 22, 31, 32.

Como se observa en el siguiente gráfico, el número de desempleados ha disminuido paulatinamente en los últimos años. En 2024, los parados de la industria química representaban el 0,1% del total de parados de la economía asturiana.

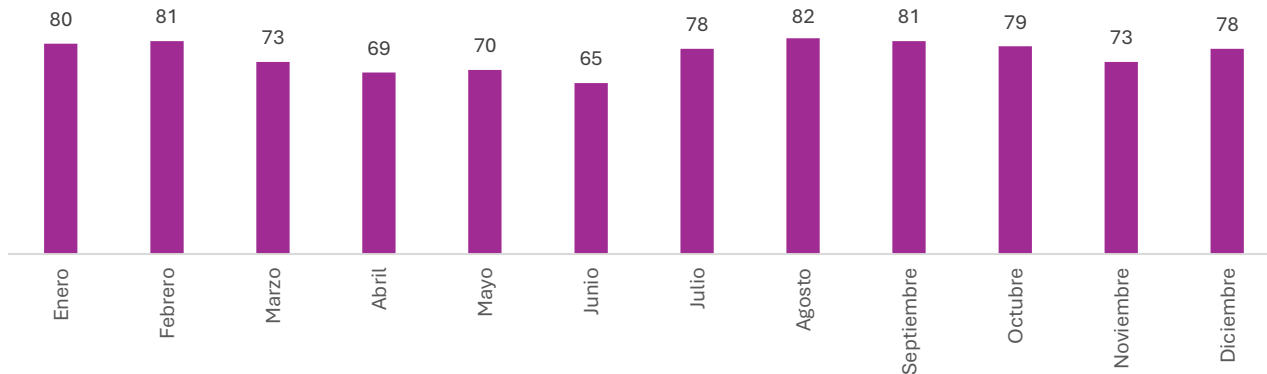
Gráfico 18.- Evolución del número de parados. Sector químico (CNAE 20)



Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI). Personas. A partir de datos del Servicio Público de Empleo. Asturias.

El número de personas paradas en el sector químico se mantiene estable a lo largo del año, con variaciones muy leves entre meses y un ligero repunte en verano, lo que refleja una estacionalidad baja y un mercado laboral relativamente constante dentro del sector.

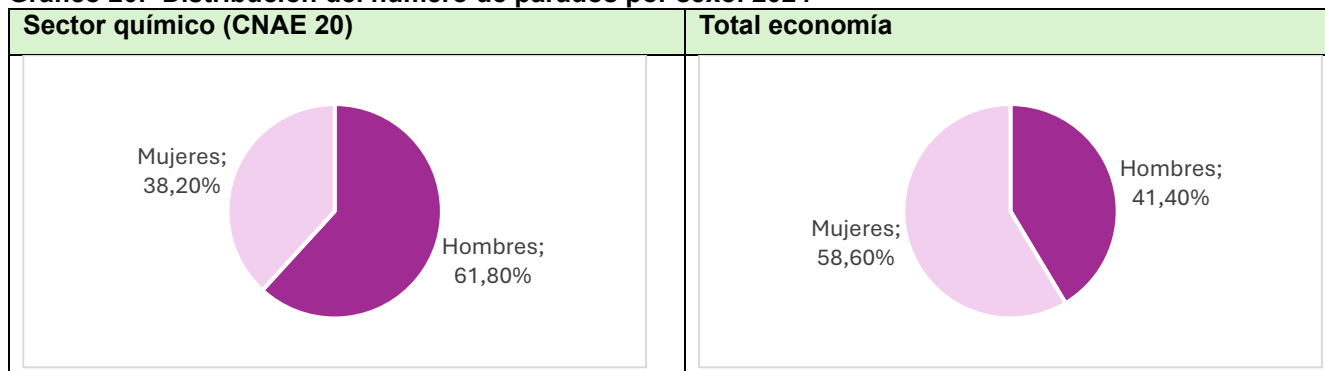
Gráfico 19.- Evolución del número de parados por meses. Sector químico (CNAE 20). 2024



Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI). Personas. A partir de datos del Servicio Público de Empleo. Asturias

Respecto a la distribución del número de parados por sexo, se observa un porcentaje mayor de hombres que de mujeres, al contrario de lo que ocurre en el conjunto de la economía.

Gráfico 20.- Distribución del número de parados por sexo. 2024



Fuente: Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI) A partir de datos del Servicio Público de Empleo. Asturias

A continuación, se presentan las ocupaciones que muestran crecimiento tanto mensual como interanual en la contratación, organizadas según su sección de actividad. Cabe resaltar que, en el sector de la industria química, la tendencia predominante durante la mayoría de los meses es positiva.

De acuerdo con los datos del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE para los primeros nueve meses de 2025, la industria química se consolida como un motor de empleo con una tendencia predominantemente positiva, destacando especialmente en el segundo y tercer trimestre con volúmenes de contratación que alcanzaron su máximo en mayo (173).

Por su parte, la industria farmacéutica muestra un comportamiento más discreto y puntual, coincidiendo con la química en su crecimiento interanual y mensual únicamente en los meses de mayo y septiembre.

Estos indicadores sugieren que, aunque ambos sectores presentan perspectivas laborales favorables, la industria química mantiene una consistencia y una escala de contratación superior en el mercado laboral actual.

Tabla 6.- Actividades con mejores perspectivas laborales.

Actividades que presentan crecimiento mensual e interanual en la contratación, distribuidas por secciones de actividad. Nueve primeros meses de 2025

	Industria química	Industria farmacéutica
Enero		6
Febrero	124	
Marzo		
Abril	122	
Mayo	173	4
Junio		10
Julio	160	
Agosto		
Septiembre	116	6

Fuente: Servicio Público de empleo Estatal. Observatorio de las ocupaciones. Se indican en verde los meses en los que existe un crecimiento mensual e interanual en la contratación. Asturias.



Las entrevistas realizadas aportan algunas claves que ayudan a interpretar los datos de contratación del sector. Según las empresas, los operarios de planta química deben desempeñar funciones con un grado elevado de multicompetencia, combinando conocimientos de mecánica, química y electricidad, lo que hace que encontrar perfiles adecuados resulte especialmente complejo y contribuye a explicar la dificultad para cubrir vacantes en estas áreas.

“La mayoría en una planta química se necesita es que tengas multiconocimientos, que sepas un poco de todo, que es complicado, pero es lo que se busca”. Entidad sindical

“A las empresas también les interesa (...) que sepas trabajar en varios puestos”. Entidad sindical

“Mejor una formación generalista... una formación superespecializada no es el objeto que tenemos en la formación profesional inicial” Entidad de formación

“Hacen falta perfiles técnicos para el mantenimiento, para la instrumentación y para el control de los equipos”. Empresa del sector

Asimismo, los participantes señalan que los avances en automatización están reduciendo determinadas tareas directas, pero al mismo tiempo incrementan la demanda de personal cualificado en ámbitos como procesos, mantenimiento e instrumentación, ya que los nuevos equipos y sistemas requieren supervisión, ajuste y soporte especializado.

“Siempre tienes una serie de posiciones que están con un alto nivel de empleabilidad y que tienen una elevada demanda en el mercado, como son mantenimientos de todo: eléctrico o instrumentación, sobre todo”. Empresa del sector



Las aportaciones de las empresas y de representantes sindicales ayudan a contextualizar la dificultad para cubrir determinados puestos en planta. Ambos coinciden en que estos operarios deben contar con una polivalencia creciente, combinando competencias de mecánica, química, electricidad y, cada vez más, elementos de digitalización, lo que reduce la disponibilidad de perfiles ajustados a estas exigencias.

Asimismo, señalan que la automatización está desplazando parte de las tareas más repetitivas, pero a la vez incrementa la necesidad de profesionales cualificados en ámbitos como el mantenimiento, la instrumentación, los procesos y la programación, ya que los nuevos sistemas requieren supervisión, ajuste continuo y soporte técnico especializado.

“Vas a necesitar a la gente que programe, que diseñe, que mantenga todos esos equipos y eso va a ser un perfil distinto” Grupo empresas

“Hay que mantenerlo todo y había un montón de equipos automáticos y de robots que hay que mantener y que se averían y que necesitas unos especialistas que actualmente no tenías” Grupo empresas

“Todo el tema de la tecnología, la gestión avanzada, la descarbonización, la automatización digital, toda la IA, todo esto no, que yo creo que al final la formación se tiene que adecuar a todo esto” Empresa del sector

“Yo creo que ahí necesitamos gente experta en todo eso (...) hacia dónde va el mundo, que es hacia la robotización, la IA, para que tengamos automatización de los procesos”

5.2. La masculinización del sector

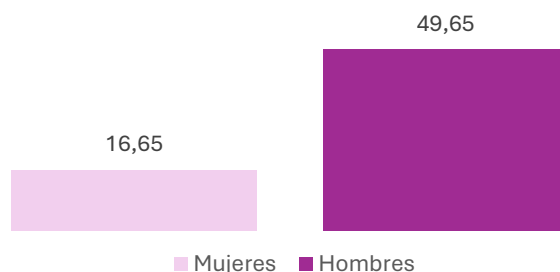
Mercado desequilibrado de género en el sector químico, con una presencia masculina muy superior y mayores dificultades para incorporar mujeres a los puestos técnicos y operativos.



El siguiente gráfico muestra una clara diferencia en la media de empleados por sexo dentro de las empresas encuestadas. En promedio, cuentan con 49,65 hombres frente a 16,65 mujeres, lo que evidencia una notable sobrerrepresentación masculina en las plantillas.

Esta distribución sugiere que el sector analizado continúa presentando un marcado desequilibrio de género. Este dato puede resultar relevante tanto para comprender la estructura laboral del sector como para identificar posibles áreas de mejora en materia de igualdad, atracción y retención de talento femenino. Los valores reflejan la media aritmética de personal por sexo en las empresas participantes. No son totales agregados del sector, sino promedios.

Gráfico 21.- Media de empleados por sexo



Base 17
Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

El análisis de la distribución de la plantilla por tipo de contrato revela una marcada brecha de género en todas las modalidades de empleo directo, destacando especialmente en la contratación indefinida, donde la media masculina de 41,94 triplica ampliamente a la femenina de 15,35.

Esta disparidad se acentúa en el empleo temporal, con una presencia de hombres (7,47) que supera drásticamente a la de mujeres (0,24), mientras que el trabajo por cuenta propia es el único indicador que alcanza una paridad absoluta con un valor residual de 0,06 para ambos sexos. Estos datos sugieren que la estructura laboral actual presenta una fuerte concentración de perfiles masculinos en los puestos de mayor estabilidad y volumen contractual.

Las modalidades menos frecuentes, autónomos/as y trabajadores vía ETT, muestran valores prácticamente residuales y muy similares entre hombres y mujeres, lo que indica que su peso en las plantillas es testimonial.

Gráfico 22.- Media de empleados según tipo de empleo por sexo



Base 17
Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



En las entrevistas se confirma la fuerte masculinización que reflejan los datos cuantitativos. Los agentes del sector señalan que resulta especialmente complejo incorporar mujeres a los puestos operativos de planta, donde persisten inercias culturales, perfiles históricamente masculinizados y una menor presencia femenina en las formaciones técnicas de acceso a estos empleos.

Este patrón se reproduce también en otras funciones asociadas al mantenimiento industrial y al control de procesos, ámbitos en los que las empresas reconocen dificultades adicionales para diversificar sus equipos.

Apuntan que el sector químico no siempre se percibe como una opción profesional atractiva para las jóvenes, lo que limita aún más el acceso de mujeres a las trayectorias técnicas y especializadas del sector. Estos elementos cualitativos refuerzan que la masculinización del sector responde no solo a dinámicas de oferta formativa, sino también a factores culturales y de percepción que condicionan la incorporación femenina.

“Vas a mirar los estudios de mecánico, eléctrico, de química y el porcentaje de mujeres es pequeño”. Entidad del sector

“No somos capaces de introducir a la mujer a trabajar de operaria de planta química” Entidad sindical.

“La industria química (...) puede correr el riesgo de que no sea atractivo para los jóvenes y que no se interesen tanto por la industria química”. Entidad del sector.

6 TENDENCIAS EN EL SECTOR

6. Tendencias del sector

El sector químico afronta los próximos meses con una estabilidad en empleo y producción, mientras se prepara para un entorno marcado por la sostenibilidad, la regulación y la modernización tecnológica.

El sector químico asturiano afronta los próximos meses con un escenario de estabilidad plena, en el que las empresas prevén mantener tanto el empleo como los niveles de producción. A esta continuidad se suma una mejora del clima industrial, en un contexto donde la demanda interior sigue siendo el principal condicionante y donde la sostenibilidad, la regulación y la modernización tecnológica orientan las expectativas de futuro.

Las expectativas empresariales del sector químico en Asturias apuntan a un escenario de máxima estabilidad a corto y medio plazo, con plantillas que las empresas prevén mantener sin cambios y niveles de producción que se proyectan mayoritariamente constantes. A esta estabilidad se suma una mejora gradual del clima industrial, donde cada vez más compañías declaran no encontrar limitaciones significativas para producir, mientras que la demanda interior continúa siendo el principal condicionante. Los indicadores anticipan un sector que opera con confianza, sin grandes sobresaltos inmediatos, pero atento a un entorno marcado por la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la modernización tecnológica.

La siguiente tabla recoge las expectativas empresariales mes a mes, lo que permite un análisis preciso de la confianza industrial a corto y medio plazo. En todos los meses del periodo analizado (septiembre de 2024 a agosto de 2025), el 100% de las empresas encuestadas esperan mantener su nivel de empleo. Esto indica una confianza alta en la estabilidad de las plantillas.

De forma que las expectativas del sector químico en Asturias para 2024-2025 reflejan una estabilidad total en el empleo, ya que el 100% de las empresas prevén mantener sus plantillas sin cambios.

En cuanto a la producción, el panorama es mayoritariamente de continuidad, salvo por un ligero ajuste a la baja en diciembre (3%) y repuntes de optimismo en mayo y agosto de 2025, meses en los que hasta un 14% de las empresas espera producir más. En definitiva, la industria proyecta un escenario de máxima confianza donde se garantiza el mantenimiento de los puestos de trabajo y se vislumbra un crecimiento productivo moderado hacia el segundo semestre de 2025.

La producción muestra una tendencia predominantemente estable, pero con momentos de optimismo: la mayoría de los meses (de septiembre de 2024 a abril de 2025, y en julio de 2025) el 100% de las empresas esperan mantener el nivel de producción, reflejando una ausencia de grandes cambios inmediatos. Solo en diciembre de 2024 se registra un pequeño porcentaje (3%) que esperaba una disminución de la producción. Esto podría deberse a factores estacionales (paradas por vacaciones, ajustes de final de año, etc.). En cambio, en los últimos meses de 2025 se observan expectativas de crecimiento.

En resumen, la industria asturiana proyecta un escenario de máxima estabilidad de empleo y producción, con expectativas puntuales y moderadas de crecimiento productivo concentradas a lo largo del segundo y tercer trimestre de 2025.

Tabla 7.- Tendencia prevista según variable y rama de actividad sector químico

		Producción			Empleo		
		Aumentar	Mantenerse	Disminuir	Aumentar	Mantenerse	Disminuir
2024	Septiembre	0	100	0	0	100	0
	Octubre	0	100	0	0	100	0
	Noviembre	0	100	0	0	100	0
	Diciembre	0	97	3	0	100	0
2025	Enero	0	100	0	0	100	0
	Febrero	0	100	0	0	100	0
	Marzo	0	100	0	0	100	0
	Abril	0	100	0	0	100	0
	Mayo	14	86	0	0	100	0
	Junio	2	98	0	0	100	0
	Julio	0	100	0	0	100	0
	Agosto	11	89	0	0	100	0

Fuente: Encuesta de clima industrial de Asturias. Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI)

A continuación, la tabla refleja los resultados de la Encuesta de Clima Industrial de Asturias en cuatro trimestres consecutivos (tercer y cuarto trimestre de 2024, y primer y segundo trimestre de 2025), indicando el porcentaje de empresas que citan cada uno de los factores planteados como una limitación para su producción. La tabla revela que el principal desafío de la industria asturiana tiene que ver en mayor medida con la demanda (conseguir más pedidos), que con la oferta (mayor producción). Por otro lado, la mejora constante en el porcentaje de empresas que no citan ninguna limitación (llegando al 58%) es una señal muy positiva de la recuperación y estabilidad del clima industrial de la región hacia mediados de 2025, superando la mayoría de los obstáculos internos.

- El principal factor limitativo a lo largo de todo el periodo es la **debilidad de la demanda interior**. Aunque se observa una tendencia a la baja desde el máximo del 34% en 2024-4T hasta el 16% en 2025-2T, sigue siendo la limitación más citada al final del periodo. Esto sugiere que la capacidad productiva de la industria asturiana no está siendo utilizada plenamente debido a una insuficiencia de pedidos en el mercado local.
- Los factores de oferta muestran una influencia muy baja o nula, mientras que la insuficiencia del equipo instalado (capacidad tecnológica o física) y la Insuficiencia de materias primas solo aparecen de forma residual (7% en 2025-2T para equipo instalado, 0% para materias primas). Esto sugiere que la industria asturiana está bien dotada tecnológicamente y no ha enfrentado problemas importantes de suministro en este periodo.
- La falta de mano de obra, aunque aparece por primera vez en 2025-2T con un 2%, sigue siendo una limitación marginal, lo que contrasta con la preocupación sobre el empleo y la formación que a menudo se expresa a nivel general.
- Finalmente, el impacto del mercado exterior, es decir, la Insuficiencia de las exportaciones muestra una volatilidad significativa: Pasa del 23% al 18% y luego al 0% en 2025-2T, dato que podría indicar una mejora de la competitividad externa o una reorientación productiva.

Tabla 8.- Factores limitativos de la capacidad productiva según rama de actividad.

Porcentaje que cita cada uno.

	Debilidad de la demanda interior	Insuficiencia de las exportaciones	Insuficiencia del equipo instalado	Falta de mano de obra	Insuficiencia de materias primas	Dificultades de financiación y tesorería	Otras causas	Ninguna	Total
2024-3T	21	6	0	0	0	1	23	49	100
2024-4T	34	23	0	0	0	0	6	37	100
2025-1T	27	18	0	0	0	0	15	40	100
2025-2T	16	0	7	2	0	0	17	58	100

Fuente: Encuesta de clima industrial de Asturias. Sociedad Asturiana de estudios económicos e industriales (SADEI)



Junto a esta estabilidad prevista en el empleo y la producción, los agentes del sector aportan una lectura cualitativa que permite anticipar hacia dónde evolucionará la industria en los próximos años.

En las entrevistas, varios representantes empresariales señalan que la digitalización se percibe ya como un estándar plenamente incorporado en las plantas (prácticamente una commodity), y que los verdaderos impulsores de transformación vendrán impulsados por la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la transición hacia procesos más limpios y eficientes.

“La digitalización ya es una commodity y el que no entiende que es una commodity, el que no se digitalice, está perdido”. Entidad del sector

En paralelo, las empresas apuntan a la necesidad de avanzar hacia una automatización más sofisticada, con un mayor despliegue de sensores, monitorización en continuo y control avanzado de procesos, elementos que consideran imprescindibles para ganar eficiencia y competitividad.

“Es un sector en el que el tema digital (...) de herramientas de automatización y sensorización es fundamental”. Entidad del sector

“El personal que necesitaban para el control de todo era mucho mayor que el que tienen ahora. Lo que necesitan es menos perfiles, pero mucho más profesionalizados.” Entidad del Sector

Destacan, como una preocupación creciente, la escasez de perfiles especializados en normativa REACH y documentación técnica, ámbitos cuya importancia seguirá aumentando conforme se refuerzan los requisitos europeos en materia de registro, evaluación y seguridad de sustancias químicas.

“Se pedía una experiencia muy específica en un conocimiento que se llama Reach (...) entonces en eso sí que nos costó más encontrar varios candidatos”. Empresa del sector

“En este puesto que acabamos de terminar ahora con el proceso, pues precisamente se trata en el conocimiento de regulaciones europeas para productos y esto es muy cambiante y está continuamente saliendo legislación al respecto.” Empresa del sector

“La descarbonización es un reto, son industrias (...) que tienen una gestión de residuos, gestión de contaminantes, una regulación muy importante de vertidos de residuos”. Empresa del sector

“Esa regulación (...) es una parte muy importante de cómo tener capacidad (...) de influencia en las normativas que se están llegando de Europa” Entidad del sector

Estas aportaciones cualitativas indican que, aun en un escenario de estabilidad a corto plazo, la industria química asturiana se prepara para un ciclo de transformación marcado por la sostenibilidad, la automatización y un mayor peso de las competencias regulatorias, lo que repercutirá en las demandas futuras de cualificación y en la evolución de la capacidad productiva en el sector.

7 CADENA DE VALOR DEL SECTOR

7.- Cadena de Valor del Sector

La cadena de valor de la industria química y farmacéutica en Asturias no solo es un eje vertebrador de la economía regional, sino que actúa como un proveedor estratégico de soluciones avanzadas para múltiples sectores industriales.

Su relevancia radica en una combinación crítica de alta intensidad de capital, sofisticación tecnológica y la necesidad de infraestructuras logísticas robustas que garanticen una gestión segura y eficiente de las materias primas.

La cadena de valor químico-farmacéutica en Asturias conforma un sistema industrial amplio y altamente especializado, que integra desde el abastecimiento seguro de materias primas hasta los procesos de síntesis, la logística técnica y los servicios avanzados asociados a productos de alta tecnología.

De acuerdo con la clasificación del Instituto Nacional de Estadística (INE), este ecosistema destaca por su elevado componente de innovación. La industria Farmacéutica (CNAE 21) es considerada un sector de alta tecnología y la Industria Química (CNAE 20) es clasificada como un sector de tecnología media-alta.

Esta distinción subraya que el sector no solo produce bienes, sino que genera conocimiento y especialización avanzada. El análisis detallado de su cadena de valor permite identificar los eslabones con mayor capacidad para generar valor añadido, desde la compleja logística de entrada hasta los procesos de síntesis y el soporte postventa especializado.

En Asturias, esta cadena se caracteriza por una integración profunda y circular, cubriendo fases que van desde el abastecimiento de materias primas peligrosas hasta el tratamiento medioambiental de subproductos, consolidando un modelo industrial resiliente y orientado al futuro.

Tabla 9.- Sectores de Alta y Media-Alta Tecnología. Listado utilizado por el INE

CNAE 2009	SECTORES
	Sectores manufactureros de tecnología alta
21	Fabricación de productos farmacéuticos
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
30.3	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
	Sectores manufactureros de tecnología media-alta
20	Industria química
25.4	Fabricación de armas y municiones
27 a 29	Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.; Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
30- 30.1 - 30.3	Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval; construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria.
32.5	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
	Servicios de alta tecnología o de punta
59 a 63	Actividades cinematográficas, de video y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; Actividades de programación y emisión de radio y televisión; Telecomunicaciones; Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; Servicios de información.
72	Investigación y desarrollo

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

El análisis exhaustivo de la cadena de valor permite identificar los puntos con mayor generación de valor añadido y los procesos que requieren una especialización avanzada, además del soporte logístico y tecnológico específico. A continuación, se detallan las principales categorías de actividad dentro del ámbito de la industria química asturiana. Es relevante señalar que la cadena de valor en el sector químico-farmacéutico es particularmente amplia e integrada, cubriendo numerosas fases y procesos.

Gráfico 23.- Cadena de valor del sector.

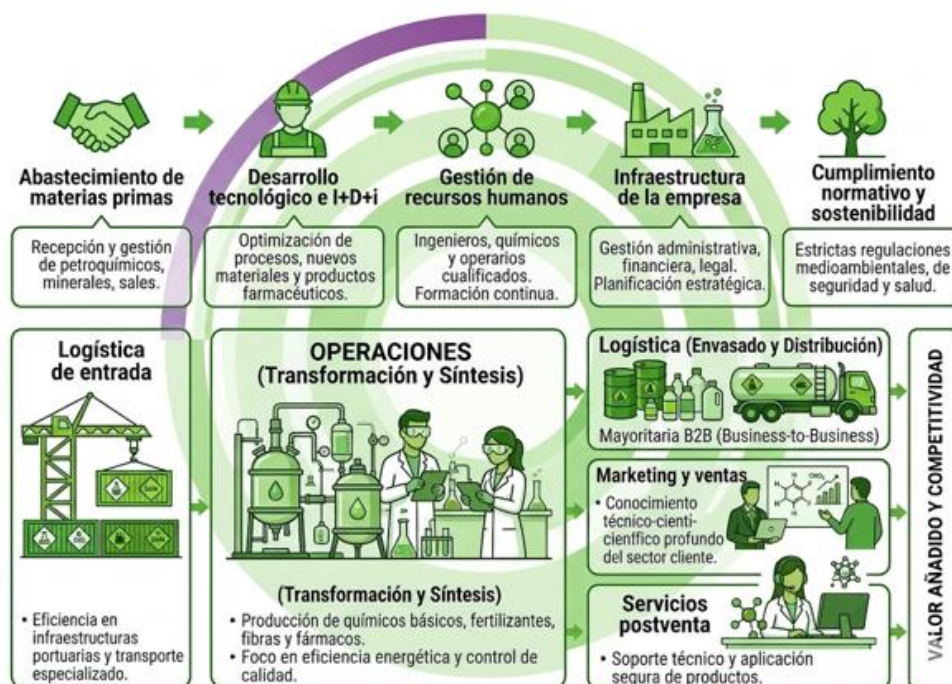


Tabla 10.- Detalle de la cadena de valor del sector

Actividad	Descripción
Abastecimiento de materias primas	Incluye la recepción, almacenamiento y gestión de materias primas voluminosas y peligrosas (petroquímicos, minerales, sales, etc.). Es clave la eficiencia en infraestructuras portuarias y transporte para garantizar suministro constante a las plantas productoras.
Logística de entrada	Incluye la recepción, almacenamiento y gestión de materias primas voluminosas y a menudo peligrosas (petroquímicos, minerales, sal, etc.). Es fundamental la eficiencia de las infraestructuras portuarias y de transporte para asegurar un suministro constante a las grandes plantas productoras de químicos básicos y fertilizantes.
Operaciones	Corresponde a los procesos de transformación química, síntesis y formulación (CNAE 20 y 21). Aquí se produce la producción de productos químicos básicos (orgánicos e inorgánicos), fertilizantes, fibras sintéticas y productos farmacéuticos. El foco está en la eficiencia energética, el control de calidad y la seguridad industrial.
Logística	Gestión del envasado, almacenamiento y distribución de productos intermedios y finales (líquidos, sólidos o gases). La distribución es mayoritariamente B2B (Business-to-Business), a menudo con requisitos de transporte especializado.
Marketing y ventas	Incluye la comercialización de especialidades químicas con altos requisitos técnicos, lo que exige equipos de ventas con profundo conocimiento técnico-científico para dar soporte a otras industrias (automoción, construcción, etc.).
Servicios postventa	Abarca el soporte técnico, la gestión de la aplicación segura de los productos y, crucialmente, la gestión y el tratamiento de los subproductos y residuos industriales, aspecto de alta sensibilidad ambiental para el sector.
Aprovisionamiento	Compra de insumos, equipos, tecnología y servicios auxiliares. La negociación de la energía es vital debido a la intensidad energética de los procesos químicos.
Desarrollo tecnológico e I+D+i	Es un pilar fundamental, caracterizado por su elevada intensidad en I+D+i. Se centra en la optimización de procesos, el desarrollo de productos de mayor valor añadido (ej. nuevos materiales o productos farmacéuticos) y la adopción de tecnologías de "química verde" para reducir el impacto ambiental.
Gestión de recursos humanos	Responsable de asegurar el talento cualificado necesario (ingenieros, químicos, operarios especializados) y, fundamentalmente, de la formación continua en seguridad, automatización y nuevas normativas.
Infraestructura de la empresa	Comprende la gestión administrativa, de planificación, financiera y legal, incluyendo el cumplimiento de las estrictas regulaciones medioambientales y de seguridad.

7.1.- Mapa ocupacional: perfiles profesionales clave en la cadena de valor y funciones

La cadena de valor se estructura en funciones especializadas que conectan logística, operaciones, análisis y mantenimiento, sostenidas por perfiles clave que aseguran la precisión y continuidad de los procesos.

Este mapa identifica las principales categorías de la cadena de valor, las actividades específicas que se desarrollan en cada una y las ocupaciones clave relacionadas.

Tabla 11.- Mapa ocupacional

Categoría de la cadena de valor	Actividad específica	Ocupaciones clave relacionadas
Logística	Gestión de materiales y productos terminados.	Operador de máquina de embalaje y etiquetado.
Operaciones	Producción, transformación y fabricación.	Operador de plantas industriales químicas.
		Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines.
		Jefe de equipo de instalaciones de planta química.
		Jefes de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos.
		Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel (actividad relacionada con derivados de la química).
Marketing y ventas	Comercialización y soporte técnico de productos químicos especializados.	Técnico comercial químico.
Desarrollo tecnológico e I+D+i	Control de calidad, análisis de procesos e investigación de nuevos productos.	Técnico de laboratorio de química industrial.
		Analista de laboratorio de química industrial.
Gestión de RR.HH. / Formación	Gestión del talento cualificado y especializado.	(Ninguna ocupación directa en este listado, pero afecta a todas las demás).
Mantenimiento y equipamiento	Asegurar la disponibilidad y el funcionamiento de la maquinaria de alto valor.	Técnico de mantenimiento industrial.
		Electromecánico de mantenimiento industrial.
		Mecánico de mantenimiento industrial.
		Electricista industrial.
		Montador / Instalador de máquinas y equipos industriales.
Infraestructura	Supervisión y gestión de procesos productivos.	Técnico de planta química (rol de soporte a la gestión técnica de operaciones).

Fuente: *Trabajastur*.



Las entrevistas realizadas permiten identificar una serie de perfiles considerados estructurales en el empleo químico asturiano. Los agentes coinciden en que operarios de planta, técnicos de laboratorio y profesionales de mantenimiento industrial conforman el núcleo esencial del funcionamiento de las instalaciones.

“Operaciones auxiliares de almacén en industrias y laboratorios químicos. Y análisis químico.” Empresa del sector.

“Los habituales, siempre tienes una serie de posiciones que están con un alto nivel de empleabilidad y que tienen una alta demanda en el mercado, como son mantenimientos de todo eléctrico o instrumentación, sobre todo.” Empresa del sector.

A ello se suma la creciente importancia de perfiles capaces de manejar instrumentación avanzada y sistemas de control, especialmente en procesos cada vez más automatizados. De forma complementaria, se destaca que la polivalencia técnica (combinación de conocimientos de mecánica, electricidad y química) se ha convertido en un requisito cada vez más valorado para afrontar la complejidad operativa del sector.

“Nosotros ya llevamos trabajando con esos perfiles hace mucho tiempo, tanto el tema de ciberseguridad y de instrumentación”

“A ver, la digitalización, por supuesto, porque ahora yo entiendo que todas las empresas utilizan plataformas diferentes de distintos controles, tanto de control de calidad, como en el proceso de fabricación.”

“Estoy hablando de operarios en los paneles de control.”

“Tenemos lo que llamamos puestos en planta. (...) suelen ser electromecánica o electricidad mecánica.” Empresa del sector.

7.2.- Descripción y tendencias de las ocupaciones

Ocupaciones en transformación impulsada por la automatización, la especialización técnica y la creciente exigencia de control, calidad y sostenibilidad en los procesos industriales.

A continuación, se presenta un análisis de las principales ocupaciones del sector, describiendo sus funciones esenciales y las tendencias que están transformando estos perfiles.

Tabla 12.- Ocupaciones del sector, mercado y tendencias

OCUPACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN	MERCADO Y TENDENCIAS
Analista de laboratorio de química industrial	Profesional encargado de 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.	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. Tendencia: La automatización de procesos industriales ha incorporado sistemas automáticos o semiautomáticos de medición y seguimiento que sustituye a los tradicionales métodos manuales de toma de muestra para el posterior análisis en el laboratorio. 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.
Electricista industrial	Profesional que 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.	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. Tendencia: Aunque principalmente realiza montaje, instalación y comprobación de las instalaciones eléctricas está tendiendo cada vez más hacia el mantenimiento de estas, 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.
Electromecánico de mantenimiento industrial	Profesional que realiza el montaje, mantenimiento y reparación de máquinas y sistemas industriales complejos que interrelacionan dispositivos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidráulicos, efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas para localizar e identificar averías y anomalías de funcionamiento, proponer las acciones correctoras oportunas, reparar, verificar y poner a punto, organizar el plan de intervención, cumplimentar la documentación exigida y aplicar la normativa vigente con criterios de calidad, seguridad y respeto al medioambiente.	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. Tendencia: Hay una creciente automatización, mecanización y robotización. 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.

<p>Jefe de equipo de instalaciones de planta química</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>Este profesional ejerce su actividad en empresas de fabricación de productos químicos básicos y empresas especializadas en fabricación de productos químicos transformados.</p> <p>Tendencia: 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.</p>
<p>Jefes de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>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.</p> <p>Tendencia: 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.</p>

<p>Mecánico de mantenimiento industrial</p>	<p>Profesional que 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.</p>	<p>Ejerce su actividad en labores de mantenimiento y reparación de maquinaria industrial, así como en la fabricación y montaje de equipos electromecánicos.</p> <p>Tendencia: 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 son funciones rentables y prioritarias en las empresas, suponiendo un ahorro económico el aumentar la vida útil y fiabilidad de las máquinas.</p>
<p>Montador / Instalador de máquinas y equipos industriales</p>	<p>Profesional que 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.</p>	<p>Ejerce su actividad en empresas de fabricación mecánica, realizando el montaje e instalación de maquinaria y equipos industriales.</p> <p>Tendencia: 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 industrias.</p>
<p>Operador de máquina de embalaje y etiquetado</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>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.</p> <p>Tendencia: En el ámbito químico es una figura especialmente influenciada por los requisitos de calidad, seguridad y medioambiental 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. Tras adquirir cierta experiencia en la empresa puede suponer una ocupación de tránsito a puestos para la preparación de pedidos y control de existencias.</p>

<p>Operador de plantas industriales químicas</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>Este profesional desarrolla su actividad en empresas del sector químico tanto en el área de producción, como colaborando en actividades de investigación y desarrollo.</p> <p>Tendencias: 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. Cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.</p>
<p>Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>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.</p> <p>Tendencias: 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</p>

		<p>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.</p> <p>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.</p> <p>En este sentido, cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.</p>
<p>Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>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, etc.)</p> <p>Tendencias: Para el acceso a puestos con este perfil es deseable formación específica como Operador 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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Cada organización orienta la formación de sus trabajadores en función de la innovación en sus procesos y/o equipaciones.</p>
<p>Peón de industria manufacturera</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>Este profesional ejerce su actividad en empresas químicas, en áreas de laboratorio, plantas de producción, plantas auxiliares y en almacenes. Opera siguiendo las instrucciones precisas de técnicos superiores y según procedimientos establecidos.</p> <p>Tendencias: 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 materias primas, mantenimiento y limpieza de las áreas del 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 actividades de la industria manufacturera.</p> <p>Para puestos de trabajo relacionados con este perfil se prefieren niveles 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 transacción hacia puestos de operador.</p> <p>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.</p> <p>Deseable formación según Certificado Profesional de</p>

		Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos, y en el conocimiento de materiales y productos químicos.
Técnico comercial químico	<p>Profesional que comercializa 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.</p>	<p>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.</p> <p>Tendencias: 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.</p> <p>El técnico comercial químico forma parte del departamento comercial de una empresa química, representando a la compañía frente a los clientes.</p> <p>El perfil comercial colabora de forma continua con diferentes departamentos dentro de la empresa, oficina técnica, producción, áreas financieras y jurídica, y servicios logísticos, por lo que sus conocimientos han de abarcar mucho más allá de las técnicas de venta.</p> <p>La evolución profesional conduce a funciones de coordinador de ventas, director comercial o gestor de grandes cuentas según la empresa y la experiencia adquirida.</p>
Técnico de laboratorio de química industrial	<p>Profesional que organiza y gestiona 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.</p>	<p>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.</p> <p>Tendencias: 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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>

<p>Técnico de mantenimiento industrial</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>Ejerce su actividad en los servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos, en los diversos sectores productivos y de fabricación de bienes de equipo.</p> <p>Tendencias: 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 objetivo de que la producción no pare.</p>
<p>Técnico de planta química</p>	<p>Profesional encargado de 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.</p>	<p>Ejerce su actividad en el sector químico en el área de producción de planta químicas o de energía y servicios auxiliares.</p> <p>Tendencias: 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.</p>

Fuente: *Trabajatur*.

Las ocupaciones analizadas comparten un conjunto de competencias esenciales para garantizar la eficiencia y la calidad en los procesos industriales y químicos. Entre las más relevantes se encuentran:

- **Control de procesos y calidad**, asegurando que los productos cumplan con los estándares establecidos.
- **Mantenimiento preventivo y correctivo**, fundamental para prolongar la vida útil de los equipos y evitar paradas no planificadas.
- **Gestión y organización de operaciones**, coordinando recursos y tareas para optimizar la producción.
- **Aplicación de normativas** en materia de seguridad, medioambiente y calidad, como requisito transversal en todas las actividades.
- **Adaptación a tecnologías automatizadas y digitales**, imprescindible en un contexto de creciente automatización y digitalización.

También se refleja tendencias que están transformando el sector y redefiniendo los perfiles profesionales:

- **Automatización y robotización**, que incrementan la eficiencia y reducen la intervención manual.
- **Digitalización de procesos**, orientada al control en línea y la integración de sistemas inteligentes.
- **Sostenibilidad**, como principio clave en la producción y gestión de recursos.
- **Formación continua en nuevas tecnologías**, para responder a la rápida evolución de los procesos y equipos.
- **Polivalencia y trabajo interdepartamental**, que favorecen la flexibilidad y la colaboración en entornos complejos.

La automatización, la digitalización y la robotización están modificando los procesos productivos, exigiendo nuevas competencias orientadas al control de calidad, mantenimiento, gestión operativa y cumplimiento normativo. Asimismo, se destaca la necesidad de polivalencia y formación continua para adaptarse a entornos cada vez más tecnificados y sostenibles.

De forma que el análisis de las ocupaciones indica los siguientes aspectos clave:

- ✓ **Automatización y digitalización como eje de cambio**, que transforma los procesos y exige competencias en manejo de tecnologías y control en línea.
- ✓ **Refuerzo del mantenimiento y control de calidad**, ampliando las funciones hacia revisiones preventivas y correctivas para garantizar la seguridad y la fiabilidad.
- ✓ **Importancia de la gestión y la polivalencia**, con perfiles capaces de organizar operaciones y adaptarse a entornos interdepartamentales.
- ✓ **Cumplimiento normativo y sostenibilidad**, como requisito transversal en todas las ocupaciones.
- ✓ **Formación continua como requisito**, imprescindible para responder a la evolución tecnológica y a los crecientes estándares de calidad.



Según expusieron las empresas, el sector químico asturiano (tradicionalmente muy automatizado) se encuentra inmerso en una nueva etapa marcada por el uso creciente de inteligencia artificial.

Los representantes empresariales describen este proceso como parte de un cambio cultural que modificará (aunque en diferente nivel) la forma de operar en las plantas de proceso y que exigirá que los profesionales aprendan a convivir y trabajar con estas tecnologías emergentes.

“La industria química y de procesos en zona industrial que ya históricamente está muy automatizada entonces el reto que tenemos ahora es ir un paso más allá”.

“ir un paso más allá y es interconectar pues todos esos equipos que tenemos automáticos no para que conversen entre ellos y a eso añadimos la inteligencia artificial”

“lo que estamos es en medio de un cambio cultural producido por la inteligencia artificial”

“van a tener que trabajar conviviendo con la inteligencia artificial y van a tener que aprender a utilizarla”

Grupo empresas

Ocupaciones en las empresas encuestadas



Según los datos ofrecidos por las empresas encuestadas hay una **concentración de puestos directamente vinculados a procesos industriales y de laboratorio.**

Los puestos más frecuentes son **analista de laboratorio de química industrial y operador de plantas industriales químicas**, ambos presentes en el 58,8 % de las empresas encuestadas, seguidos del **técnico de laboratorio**, con un 47,1 %. También destacan diversos perfiles de mantenimiento, electromecánico, técnico de planta química o mecánico industrial, que suponen en torno al 35 y 41%.

Otros puestos, como técnico comercial químico o jefe de equipo de instalaciones, presentan una presencia más moderada, mientras que roles como electricista industrial, operador de máquinas de embalaje, operador de fabricación de productos cosméticos y farmacéuticos o montador/instalador muestran frecuencias más bajas, entre el 5,9 % y el 17,6 %.

El alto porcentaje en la categoría “Otro” (41,2 %) sugiere que existe una diversidad significativa de perfiles adicionales no listados, posiblemente vinculados a funciones de soporte, calidad, logística o administración.

Gráfico 24.- De los siguientes puestos de trabajo ¿Cuáles están representados en su empresa?



Fuente: Encuesta a empresas. Año 2026
 Base: 17. Respuesta múltiple

Tanto empresas como sindicatos coinciden en que el sector está demandando perfiles híbridos capaces de desenvolverse en entornos cada vez más automatizados.



Las empresas señalan que, con la incorporación de sensores, IA y robótica en las plantas, se necesitan y necesitarán técnicos en automatización y robótica, programadores industriales, desarrolladores de software, analistas de datos y especialistas en ciberseguridad, perfiles que consideran especialmente difíciles de encontrar en el mercado laboral actual.

“cuando hablamos de industria de proceso avanzado pues técnicos en automatización y robótica o programadores industriales desarrolladores de software analistas de datos técnico en mantenimiento inteligente especialista en ciberseguridad, estos pueden ser algunos de los perfiles más difíciles”

“los perfiles digitales son los más complicados”

“todas estas nuevas tecnologías requieren mantenimiento requieren a todos estos especialistas”

“necesitas más técnicos que vayan dirigidos hacia las áreas de robótica de electrónica e incluso electricidad”

Grupo empresas

A esta tendencia se suma la visión aportada por los sindicatos, que subrayan la importancia creciente de profesionales polivalentes, capaces de combinar conocimientos de mecánica, electricidad, electrónica e instrumentación, e incluso de asumir funciones mixtas entre producción y mantenimiento.

“el futuro no va hacia tener a un electricista muy bueno, se va a tener un electricista que sepa de mecánica, que sepa de robótica, que sepa un poco de todo”

“la empresa no busca a alguien muy experto en una cosa, sino alguien que pueda desarrollar diferentes funciones en un momento dado”

“alguien que esté formado en robótica va a tener conocimientos de mecánica y va a tener conocimientos de electricidad electrónica”

“una persona polivalente que pueda funcionar en varias cosas, incluso en producción, alguien que pueda trabajar en producción, puede hacer mantenimiento a la vez”

Grupo sindicatos

8 ACTORES DEL SECTOR

8.- Actores del sector

Un sector articulado en torno a la Administración, las empresas productoras, el sistema científico-tecnológico y los profesionales cualificados que sostienen su actividad.

Un sector industrial estratégico, altamente regulado y articulado en torno a la Administración, las empresas productoras, los profesionales cualificados y el sistema científico-tecnológico regional.

El sector químico asturiano (que integra la industria química (CNAE 20), la fabricación farmacéutica (CNAE 21) y los perfiles asociados a la familia profesional QUI) conforma un ecosistema consolidado con fuerte orientación a la seguridad industrial, la innovación aplicada y la sostenibilidad.

Gráfico 25.- Actores del sector.



Fuente: Elaboración propia.

La Administración Pública regula y apoya el sector, las empresas manufactureras constituyen el núcleo productivo, el sistema científico-tecnológico impulsa la innovación y los profesionales aportan el capital humano especializado. Esta colaboración asegura la competitividad, la seguridad industrial y la sostenibilidad de un ecosistema clave para la economía asturiana.

- **Empresas manufactureras del sector** (Núcleo productivo en Asturias)

El Principado cuenta con un tejido químico diversificado que abarca productos básicos, especialidades y biotecnología. Según el directorio industrial del Principado (SEKUENS/IDEPA) el sector está compuesto por actividades de productos básicos, pinturas, detergentes, cosmética o agroquímicos bajo CNAE 20, y fabricación farmacéutica bajo CNAE 21.

Industria Química (CNAE 20)

- Productores de productos químicos básicos, fertilizantes y compuestos nitrogenados.
- Pinturas y recubrimientos.
- Cosmética, detergencia y especialidades químicas.

Industria Farmacéutica y Biotecnológica (CNAE 21)

- Fabricación de especialidades farmacéuticas.
- Biotecnología aplicada a salud y bioseguridad.

Aportan actividad industrial, exportación, empleo cualificado e innovación. Cuentan con fuerte dependencia de la energía, la logística y la regulación.

▪ **Administración Pública** (Regulación, control y apoyo industrial)

Cumple el papel de asegurar el cumplimiento normativo, sostenibilidad, prevención de riesgos industriales y competitividad empresarial.

- Consejería de Ciencia, Industria y Empleo: políticas de industria, transición energética y apoyo a la competitividad (incluyendo programas del IDEPA/SEKUENS).
- Consejería de Transición Ecológica: regulación ambiental, gestión de residuos peligrosos, emisiones y autorizaciones integradas ambientales.
- Servicio de Salud del Principado (SESPA): supervisión y coordinación con la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) en actividades con impacto sanitario.
- SEPE - Servicio Público de Empleo Estatal: responsable de la acreditación y autorización de centros que imparten Certificados profesionales relacionados con química, laboratorio, medio ambiente o control de procesos. Garantiza la calidad y homogeneidad de la formación para el empleo, permitiendo que trabajadores y empresas accedan a formación certificada y reconocida oficialmente.

▪ **Sistema científico-tecnológico y de innovación** (I+D+i regional)

El tejido químico asturiano está estrechamente vinculado a los agentes de conocimiento regional. Generan conocimiento, facilitan la transferencia tecnológica y acompaña al sector en la transformación sostenible y digital.

Universidad de Oviedo

- Facultades y escuelas técnicas que forman a químicos/as, ingenieros/as químicos/as, biotecnólogos/as y profesionales de laboratorio.
- Investigación en materiales, procesos, biotecnología y seguridad industrial, y colaboración con empresas

Clúster IQPA (Industrias Químicas y de Procesos de Asturias)

- Nodo de cooperación que agrupa empresas químicas, de procesos e ingeniería.
- Impulsa innovación, descarbonización y competitividad del sector; articula demandas comunes de energía y simplificación administrativa.

Centros tecnológicos y laboratorios especializados

- Empresas de ensayo y control ambiental relevantes para calidad, ambiente y seguridad industrial.

▪ Profesionales y agentes laborales (Capital humano del sector en Asturias)

El sector depende fuertemente del talento cualificado, especialmente perfiles QUI. Su papel es garantizar operativa segura, calidad de producto y cumplimiento de estándares regulatorios en un sector intensivo en conocimiento.

Perfiles técnicos Familia profesional QUI) y profesionales titulados

Patronales y sindicatos

- Representación empresarial a través del Clúster IQPA y organizaciones multisectoriales.
- Negociación sindical asociada a la industria química, prevención de riesgos y formación continua.

Centros formativos de Formación para el Empleo

- Institutos y centros integrados que imparten ciclos formativos vinculados a química industrial, laboratorio, análisis, control de calidad y procesos, fundamentales para la base técnica del sector.
- Aportan perfiles operativos esenciales y colaboran con empresas a través de la FP Dual, prácticas y proyectos de especialización, actuando como un puente directo entre aprendizaje y empleo.
- La formación para el empleo, a través de certificados de profesionalidad, contribuye a la recualificación y actualización de competencias en perfiles técnicos del sector.

▪ Industria cliente y mercados destino

La industria química asturiana está estrechamente conectada con sectores regionales y nacionales:

- Metalurgia y siderurgia (pinturas, aditivos, productos de mantenimiento).
- Agroalimentación y aguas (laboratorios, biotecnología, químicos para procesos).
- Construcción e infraestructuras (adhesivos, recubrimientos).
- Cosmética, detergencia y productos de consumo.

Su papel es generar demanda que impulsa inversión industrial e innovación de producto.



Las empresas participantes explican que la incorporación de interconexión de equipos, sensores e inteligencia artificial están dando lugar a nuevas funciones vinculadas a la programación, el análisis de datos y el mantenimiento de sistemas robotizados, ya que estos equipos requieren diseño, supervisión y soporte continuado.

“El reto que tenemos ahora es ir un paso más allá y es interconectar pues todos esos equipos que tenemos automáticos no para que conversen entre ellos y a eso añadimos la inteligencia artificial para que puedan predecir lo que va a pasar en el futuro”

“Estamos en medio de un cambio cultural producido por la inteligencia artificial que nos va a cambiar nuestra forma de operar”

“Después aquello hay que mantenerlo todo...un montón de equipos automáticos de robots que hay que mantener y que se avería y que necesitas unos especialistas que actualmente no tenías” “hay que mantener, hay que diseñar y hay que producir”

“Necesitamos técnicos con capacidades digitales necesitamos esas cabezas duales”

“Necesitamos que estas personas que van a trabajar con inteligencia artificial tengan unos conocimientos digitales para poder ir poniéndonos al día según vaya evolucionando”

Grupo Empresas.

Subrayan que este proceso no solo implica la sustitución de tareas repetitivas, sino también una recomposición del trabajo y ocupaciones dentro de las plantas. Sin embargo, esto será un proceso de adaptación gradual.

“Los trabajos repetitivos esos van a desaparecer progresivamente”

“Los puestos de trabajo van a tener una evolución diferente” “no podemos cambiar a un trabajador por otro (...) necesitamos que esos trabajadores aprendan continuamente y puedan ir adaptándose a las nuevas tecnologías”

“No se trata solamente de aprender un oficio... tienen que aprender a aprender continuamente”

“Necesitamos que la gente esté equipada no solamente con conocimientos técnicos sino con estas competencias transversales”

“Lo que hoy sabemos que dentro de 5 años va a ser distinto”

Grupo Empresas.

En relación con la seguridad industrial, las empresas consideran necesario que exista una formación específica y estructurada en seguridad de procesos, comparable a una formación obligatoria básica para asumir responsabilidades en instalaciones químicas, señalando que actualmente no está suficientemente integrada en los itinerarios formativos.

“Cuando tú estudias una formación superior a la Universidad en ingeniería ciencias etcétera pues tienes asignaturas de seguridad de procesos que es como el carnet de conducir”

“Sin eso pues tú no se puede dar a una persona una responsabilidad en una empresa que puede crear un problema medioambiental o de seguridad”

“En cambio aquí no hay una asignatura de seguridad de procesos”

“Cuando contratamos a la gente que no tiene ningún conocimiento básicamente de seguridad lo va aprendiendo solo sobre la marcha”

Grupo Empresas.

El profesorado de los centros formativos plantea la necesidad de un interlocutor único que coordine la relación con las empresas en materia de prácticas, FP Dual y comunicación general. Indican que la falta de coordinación actual entre actores genera solapamientos y saturación de solicitudes, y que algunas compañías no conocen con claridad la oferta formativa ni los ciclos impartidos por centros cercanos. Por ello, consideran útil contar con una figura que mejore la visibilidad, la organización y el conocimiento mutuo entre centros y empresas.

“Una mayor coordinación entre los 3 centros de formación que imparten esta especialidad formativa para que sea un único interlocutor con la empresa y un poco filtrar un poco la información.”

“Estamos picando las mismas empresas y hemos tenido alguna vez un lío.”

“Les agobias a las empresas. Ya no saben si hablaron, dejaron de hablar, a quién dijeron que sí, a quién dijeron que no.”

“Todos queremos mandarles en el mismo mes o en los mismos 2 meses o los mismos 3 meses.”

“Faltan esas presentaciones de saber qué imparte aquí al lado tuyo.”

“Hay canteras de empresas y seguro que no saben que se imparte aquí el ciclo.”

“Hace falta esa figura, una figura de alguien que coordine, que dé a conocer los ciclos, que dé a conocer los perfiles de alumnos y que conozca también los perfiles de empresa.”

Grupo Entidades de formación.

9 FORMACIÓN EN EL SECTOR

9.- La formación en el sector

Este apartado define la formación requerida para cada una de las ocupaciones identificadas en la industria química, diferenciando entre formación profesional, certificados profesionales, especialidades formativas y formación transversal. La formación reglada comprende titulaciones universitarias en áreas como Ingeniería Química, Química e Ingeniería Industrial, así como Formación Profesional a través de Ciclos Formativos de Grado Superior y Medio en especialidades como Química Industrial, Laboratorio de análisis y control de calidad, Mantenimiento electromecánico y Automatización y robótica industrial y los certificados profesionales de la familia QUI, que permiten la cualificación profesional en procesos clave como el análisis químico, la gestión y control de planta química, la organización y control de procesos químicos, la fabricación de productos farmacéuticos, las operaciones básicas en planta química y el mantenimiento industrial.

Un sistema formativo que combina titulaciones regladas (Formación universitaria, FP y Certificados profesionales), especialización profesional y competencias transversales para responder a las altas

Por su parte, las especialidades formativas responden a necesidades concretas de actualización o especialización técnica vinculadas a procesos, tecnologías o normativas específicas del sector.

Por último, la formación transversal refuerza competencias esenciales en prevención de riesgos laborales, control de calidad, automatización, protección medioambiental, idiomas y herramientas digitales, asegurando la adaptación de los profesionales a los estándares técnicos y normativos del sector.

OCUPACIÓN	FORMACIÓN UNIVERSITARIA Y FP	CERTIFICADOS PROFESIONALES	FORMACIÓN TRANSVERSAL
Analista de laboratorio de química industrial	Formación Universitaria Grado en ingeniería industrial. Grado en ingeniería química. Grado en química. Ciclos Formativos de Grado Superior Técnico superior en química ambiental. Técnico superior en laboratorio de análisis y control de calidad. Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en operaciones de laboratorio.	Análisis químico QUIL0108 Control de producto pastero-papelero QUIO0212	Buenas prácticas de laboratorio. Procesos y equipos de la industria química. Control de calidad en la industria Conceptos básicos de auto Buenas prácticas de laboratorio. Procesos y equipos de la industria química. Control de calidad en la industria. Conceptos básicos de automatización industrial. Matización industrial.
Electricista industrial	Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en instalaciones eléctricas y automáticas.	Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión ELEE0109 Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial ELEM0311	Planos y esquemas eléctricos. Automatismos eléctricos. Domótica. Reparación de motores eléctricos. Prevención de riesgos-TPC específico electricidad. Trabajos en altura. Carné instalador electricista (con el nuevo certificado de Profesionalidad permite

OCUPACIÓN	FORMACIÓN UNIVERSITARIA Y FP	CERTIFICADOS PROFESIONALES	FORMACIÓN TRANSVERSAL
			obtener esta acreditación).
<p>Electromecánico de mantenimiento industrial</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en mantenimiento electromecánico.</p>	<p>Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial ELEM0311 Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial FMEE0208 Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial IMAQ0108 Instalador de Automatismos IMAM20 Instalación y mantenimiento de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte IMAQ0110 Mantenedor de sistemas electrohidráulicos IMAN24 Mantenedor de sistemas electroneumáticos IMAN25</p>	<p>Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones. Tecnología mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica. Autómatas y PLCs (Programmable Logic Controller -Autómata Programable) Técnicas de soldadura. Prevención Riesgos. Programación de máquinas CNC. Diagnóstico y detección de averías. Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria. Concienciación medioambiental.</p>
<p>Jefe de equipo de instalaciones de planta química</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Superior Técnico superior en laboratorio de análisis y de control de calidad. Técnico superior en química industrial.</p>	<p>Organización y control de los procesos de química transformadora QUIE0109 Gestión y control de planta química QUIB0108</p>	<p>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.</p>

OCUPACIÓN	FORMACIÓN UNIVERSITARIA Y FP	CERTIFICADOS PROFESIONALES	FORMACIÓN TRANSVERSAL
<p>Jefes de equipo de instalaciones para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Medio Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.</p>	<p>Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines QUIM0110 Organización y control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines QUIM0210</p>	<p>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.</p>
<p>Mecánico de mantenimiento industrial</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en mantenimiento electromecánico.</p>	<p>Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial FMEE0208 Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial IMAQ0108 Instalador de Automatismos IMAM20 Instalación y mantenimiento de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte IMAQ0110 Mantenedor de sistemas electrohidráulicos IMAN24 Mantenedor de sistemas electroneumáticos IMAN25</p>	<p>Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones. Tecnología 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. Concienciación medioambiental.</p>
<p>Montador / Instalador de máquinas y equipos industriales</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en mantenimiento electromecánico.</p>	<p>Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial FMEE0208 Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial IMAQ0108 Instalador de Automatismos IMAM20 Instalación y mantenimiento de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte IMAQ0110 Mantenedor de sistemas electrohidráulicos IMAN24 Mantenedor de sistemas electroneumáticos IMAN25</p>	<p>Interpretación de planos y esquemas eléctricos, mecánicos, neumáticos, hidráulicos y automatizaciones. Tecnología 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. Concienciación medioambiental.</p>

OCUPACIÓN	FORMACIÓN UNIVERSITARIA Y FP	CERTIFICADOS PROFESIONALES	FORMACIÓN TRANSVERSAL
Operador de máquina de embalaje y etiquetado	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.	Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines QUIM0309 Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos QUIM0308	Prevención de riesgos laborales. Buenas prácticas de fabricación y manipulación. Buenas prácticas medioambientales y de gestión de residuos.
Operador de plantas industriales químicas	Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en planta química.	Operaciones básicas en planta química QUIE0108 Operaciones de instalaciones de energía y de servicios auxiliares QUIE0208	Mantenimiento básico. Control de procesos industriales. Prevención de riesgos. Protección medioambiental. Orientación a la eficacia energética.
Operador en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel	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.	Preparación de pastas papeleras QUIO0109 Fabricación de pastas químicas y/o semiquímicas QUIO0112	Mantenimiento básico. Prevención de riesgos. Control de calidad en procesos industriales. Protección medioambiental.
Operador para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines	Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en operaciones de fabricación de productos farmacéuticos.	Elaboración de productos farmacéuticos y afines QUIM0109 Operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines QUIM0309 Operaciones de movimientos y entrega de productos de la industria química QUIE0408	Mantenimiento básico. Prevención de riesgos. Control de calidad en la industria farmacéutica. Protección medioambiental. Control en procesos industriales.
Peón de industria manufacturera	Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en planta química.	Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos QUIE0308	Prevención de riesgos laborales. Manipulación de sustancias y productos. Manejo de carretillas.
Técnico comercial químico	Formación Universitaria Cualquier grado de ciencias o ingeniería. Ciclos Formativos de Grado Superior Técnico Superior en química industrial. Técnico Superior en gestión comercial y marketing.	Gestión comercial de ventas COMT0411	Gestión comercial y marketing. Herramientas informáticas. Marketing digital. Mercadotecnia.

OCUPACIÓN	FORMACIÓN UNIVERSITARIA Y FP	CERTIFICADOS PROFESIONALES	FORMACIÓN TRANSVERSAL
<p>Técnico de laboratorio de química industrial</p>	<p>Formación Universitaria Grado en ingeniería industrial. Grado en ingeniería química. Grado en química. Ciclos Formativos de Grado Superior Técnico superior química industrial. Técnico superior en laboratorio de análisis y control de calidad. Ciclos Formativos de Grado Medio Técnico en operaciones de laboratorio.</p>	<p>Análisis químico QUIL0108 Ensayos físicos y fisicoquímicos QUIA0108 Ensayos microbiológicos y biotecnológicos QUIA0208 Control de producto pastero-papelero QUIO0212 Organización y control de ensayos destructivos de caracterización de materiales y productos QUIA0112</p>	<p>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.</p>
<p>Técnico de mantenimiento industrial</p>	<p>Ciclos Formativos de Grado Superior Mecatrónica industrial.</p>	<p>Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje del montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción IMAQ0208</p>	<p>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 (Control numérico por computadora). Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria.</p>
<p>Técnico de planta química</p>	<p>Formación Universitaria Grados en ciencias o ingeniería. Ciclos Formativos de Grado Superior Técnico Superior en química industrial. Técnico Superior en automatización y robótica industrial.</p>	<p>Gestión y control de planta química QUIB0108 Organización y control de los procesos de química transformadora QUIE0109 Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines QUIM0110 Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines QUIM0210 Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos QUIE0111 Control del producto pastero-papelero QUIO0212</p>	<p>Sistemas integrados de gestión. Buenas prácticas de laboratorio y fabricación. Normativa aplicable a la industria química. Prevención de riesgos laborales. Dominio idiomas: inglés.</p>

Fuente: Trabajatur.

9.1. Formación requerida

La formación requerida combina ciclos de Formación Profesional, Certificados profesionales, Especialidades técnicas del catálogo del SEPE, y contenidos transversales que aseguran la cualificación necesaria para desempeñar con seguridad, calidad y actualización continua los procesos químicos y farmaquímicos.

La formación en la industria química se articula en diferentes niveles para cubrir la diversidad de perfiles profesionales que demanda el sector.

En primer lugar, se incluyen Certificados profesionales, organizados por áreas como química básica, proceso químico, laboratorio químico, farmaquímica, pasta-papel-cartón y transformación de polímeros. Estos certificados abarcan niveles de cualificación del 1 al 3 y contemplan competencias específicas como operaciones básicas en planta química, ensayos físicos y fisicoquímicos, análisis químico, fabricación de productos farmacéuticos, y control de procesos industriales.

Se detallan también las especialidades formativas que permiten una capacitación más específica y flexible en áreas emergentes como la digitalización industrial, la sostenibilidad, la biotecnología, la transformación de materiales o el control de calidad avanzado, reforzando así la adaptación de los profesionales a los retos tecnológicos y normativos del sector.

Además, se recogen acciones formativas vinculadas a estos certificados, que incluyen módulos sobre ensayos físicos y fisicoquímicos, seguridad y medio ambiente en el laboratorio, organización y control de procesos químicos, y normas de correcta fabricación, entre otros.

A esta estructura se suma la Formación Profesional, que constituye la vía principal de acceso a los perfiles operativos y analíticos del sector.

Los ciclos vinculados a la familia profesional de Química: Operaciones de Laboratorio (Grado Medio), así como Laboratorio de Análisis y Control de Calidad y Química Industrial (Grado Superior) proporcionan la base técnica necesaria para desarrollar funciones en laboratorio, control de procesos y entornos productivos.

Esta estructura formativa actual permite la especialización técnica y la actualización continua, asegurando que los profesionales se adapten a los estándares de calidad y seguridad exigidos por el sector.

DETALLE DE LOS CERTIFICADOS PROFESIONALES

Código	Nivel cualificación	Denominación
Área profesional:	ANÁLISIS Y CONTROL	
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	
QUIB0108	3	GESTIÓN Y CONTROL DE PLANTA QUÍMICA
Área profesional:	PROCESO QUÍMICO	
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

Código	Nivel cualificación	Denominación
QUIE0408	2	OPERACIONES DE MOVIMIENTOS Y ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
Área profesional:	LABORATORIO QUÍMICO	
QUIL0108	3	ANÁLISIS QUÍMICO
Área profesional:	FARMAQUÍMICA	
QUIM0109	2	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES
QUIM0110	3	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES
QUIM0210	3	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL ACONDICIONADO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES
QUIM0309	2	OPERACIONES DE ACONDICIONADO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES
Área profesional:	PASTA, PAPEL Y CARTÓN	
QUIO0109	2	PREPARACIÓN DE PASTAS PAPELERAS
QUIO0110	2	RECUPERACIÓN DE LEJÍAS NEGRAS Y ENERGÍA
QUIO0112	2	FABRICACIÓN DE PASTAS QUÍMICAS Y/O SEMIQUÍMICAS
QUIO0212	3	CONTROL DEL PRODUCTO PASTERO-PAPELERO
Área profesional:	TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS	
QUIT0109	2	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS
QUIT0110	3	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS
QUIT0209	2	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS
QUIT0309	2	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO
QUIT0409	3	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO
QUIT0509	3	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS

Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal.

DETALLE DE LAS ESPECIALIDADES FORMATIVAS

Código	Denominación
QUIE024PO	SEGURIDAD Y UTILIZACIÓN DE CALDERAS DE LEJÍAS NEGRAS
QUIE007PO	NORMATIVA REACH PARA PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES
QUIA0003	INTRODUCCIÓN Y DISEÑO EN LA FABRICACIÓN ADITIVA
QUIE02	INDUSTRIA 4.0 Y DIGITALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
QUIM0005	OPERACIONES Y EQUIPOS BÁSICOS EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.
QUIA007PO	BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA APLICADA AL DESARROLLO DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS MEDICAMENTOSOS
QUIT008PO	COORDINACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE TERMOPLÁSTICOS
QUIE012PO	PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
QUIO009PO	RECUPERACIÓN DEL PAPEL Y SU UTILIZACIÓN PARA OBTENER PASTAS RECICLADAS
QUIA037PO	GEMELOS DIGITALES EN LA INDUSTRIA 4.0.
QUIT04EXP	LEAN MANUFACTURING: EXCELENCIA EN LAS OPERACIONES EN EL SECTOR TRANSFORMADOR DE PLÁSTICO
QUIE0004	OPERACIONES BÁSICAS EN PLANTA QUÍMICA
QUIE0011	PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE: DISEÑO, OPERACIÓN Y VIABILIDAD
QUIE0003	CONTROL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES
QUIA0009	FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA VERDE EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
QUIA03	ESTABILIDAD, TIPOLOGÍA, CADUCIDAD Y PAO
QUIA001PO	ANÁLISIS DE AGUA
QUIT01EXP	DISEÑO DE PIEZAS INYECTADAS
QUIE0010	ESPECIALIZACIÓN EN LA OPERACIÓN DE PLANTA DE BIOCOMBUSTIBLES 2G
QUIO007PO	ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL PAPEL
QUIE010PO	PROCESOS Y FABRICACIÓN EN PLANTA QUÍMICA
QUIT011PO	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE TERMOPLÁSTICOS POR INYECCIÓN
QUIM0001	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS ORGÁNICA
QUIA11	INGREDIENTES: TIPOLOGÍA Y APLICACIONES. NIVEL BÁSICO

Código	Denominación
QUIA0013	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL APLICADA AL CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS
QUIE019PO	LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL APLICADA AL SECTOR QUÍMICO
QUIA038PO	RESOLUCION PROBLEMAS Y PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN EN CROMATOGRAFIA
QUIE001PO	SEGURIDAD EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
QUIA01	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS EN PLANTAS INDUSTRIALES
QUIM0002	CLASIFICACIÓN Y MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE FORMAS FARMACÉUTICAS
QUIA0012	CROMATOGRAFÍA DE GASES
QUIT010PO	OPERACIONES DE EXTRUSIÓN CON MATERIALES TERMOPLÁSTICOS
QUIM0003	LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA
QUIE0005	MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
QUIM0007	NANOTECNOLOGÍA APLICADA AL SECTOR FARMOQUÍMICO Y QUÍMICO
QUIT03	HERRAMIENTAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO
QUIT0001	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS Y COMPOSITOS
QUIA0014	ANÁLISIS INSTRUMENTAL ULTRAVIOLETA VISIBLE (UV-VIS) E INFRARROJO (IR)
QUIE021PO	FABRICACIÓN ADITIVA
QUIA0005	OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
QUIE0002	MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES
QUIE0006	OPERACIONES BÁSICAS DE PLANTAS METALÚRGICAS
QUIO005PO	FABRICACIÓN DE PAPEL
QUIT02EXP	DISEÑO DE MOLDES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA INYECCIÓN
QUIE0008	OPERACIONES EN PLANTA QUÍMICA DE PRODUCTOS BÁSICOS DE QUÍMICA INORGÁNICA
QUIT007PO	TERMOPLÁSTICOS. CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO Y SECTOR
QUIA02	INGREDIENTES: TIPOLOGÍA Y APLICACIONES. NIVEL AVANZADO
QUIA0011	BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA APLICADA AL DESARROLLO DE MEDICAMENTOS
QUIA023PO	LABORATORIO DE CERÁMICA ESTRUCTURAL
QUIT0002	RECICLAJE DE PLÁSTICOS: TIPOS DE RECICLAJE Y MATERIALES RECICLADOS
QUIE013PO	PROCESO PRODUCTIVO EN PLANTA QUÍMICA
QUIO008PO	TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DEL PAPEL
QUIE023PO	OPERACIONES EN PLANTA QUÍMICA
QUIE0009	OPERADOR/A DE PLANTA DE BIOCOMBUSTIBLES 2G
QUIA0010	FUNDAMENTOS DE LA CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICACIA
QUIT01	IMPRESIÓN 3D EN LA INDUSTRIA
QUIA0001	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS: PARTÍCULAS MAGNÉTICAS Y ULTRASONIDOS. NIVEL II
QUIA09	COSMETOVIGILANCIA Y TRAZABILIDAD
QUIO006PO	QUÍMICA Y ADITIVOS EN LA INDUSTRIA DEL PAPEL
QUIE0001	EQUIPOS, OPERACIONES, MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES
QUIE03	SISTEMA DE MEJORA CONTINUA LEAN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
QUIT012PO	TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS POR EXTRUSIÓN
QUIO0001	INICIACIÓN A LA PREPARACIÓN DE PASTAS PAPELERAS
QUIT04	MODELOS DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO EFICACES PARA PROCESOS DE PRODUCCIÓN
QUIT013PO	OPERACIONES DE EXTRUSIÓN DE TERMOPLÁSTICOS PARA OPERARIOS DE PLANTA
QUIA0004	SISTEMA DE ANÁLISIS DEL PELIGRO Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (APPCC)
QUIA010PO	CROMATOGRAFIA DE GASES
QUIT014PO	OPERACIONES EN INYECCIÓN DE TERMOPLÁSTICOS PARA PERSONAL DE PLANTA
QUIM0006	ENSAYOS DE CALIDAD DE FORMAS FARMACÉUTICAS SEGÚN FARMACOPEA
QUIA20	OPERADOR DE INSTALACIONES RADIOACTIVAS. ESPECIALIDAD RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL Y CONTROL DE PROCESOS

Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal.

DETALLE DE LAS ACCIONES FORMATIVAS

Código Módulo	Nombre Módulo
MF0052_2	Ensayos físicos
MF0053_2	Ensayos fisicoquímicos
MF0054_2	Seguridad y medio ambiente en el laboratorio
MF1546_3	Organización de ensayos no destructivos
MF1547_3	Control de ensayos no destructivos
MF0325_2	Preparación de equipos y áreas de trabajo
MF0326_2	Fabricación de productos farmacéuticos
MF0327_2	Control de calidad en fabricación
MF0328_2	Acondicionado de productos farmacéuticos
MF0329_2	Control de calidad en acondicionamiento
MF0330_2	Normas de correcta fabricación
MF0341_3	Gestión de procesos químicos
MF0342_3	Control de planta química
MF0343_3	Técnicas analíticas químicas
MF0344_3	Control de calidad en análisis químico

Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal.



Las entrevistas realizadas a docentes, responsables de centros educativos y profesionales vinculados a la formación en la familia química (QUI) evidencian cierta preocupación sobre la actualización de los ciclos formativos de Formación Profesional de esta familia, tanto de Grado Medio como de Grado Superior, que constituyen la vía principal de acceso a los perfiles operativos y analíticos del sector.

“Yo lo veo exactamente igual.”

“Muchas veces tú lees el currículo y lees mucha teoría, muchos conceptos teóricos que luego en realidad sí que lo das, pero la parte importante es la parte práctica.”

“No se está parando a pensar qué tipo de empresas hay en Asturias en las que pueda trabajar el alumnado.”

Señalan que los contenidos de dichos ciclos no reflejan plenamente la evolución técnica que está experimentando la industria, especialmente en aquellos ámbitos que han avanzado con mayor rapidez en los últimos años. Uno de los desajustes más relevantes se produce en el área de automatización de procesos, hoy imprescindible en el sector, lo que obliga a que las empresas asuman buena parte de esta formación cuando el alumnado se incorpora a sus instalaciones.

“La forma de trabajar sí es lo que está evolucionando muchísimo y nosotros seguimos atascados.”

“La parte de automatismos y de control es la que va a evolucionar.” “Programación de las máquinas, sí. “Eso no lo trabajamos.”

Los agentes consultados coinciden en que estas carencias no responden a falta de voluntad pedagógica, sino a una combinación de factores: restricciones de equipamiento, contenidos con un ritmo de actualización más lento que el de la industria y dificultades para que el profesorado se actualice (por ejemplo, a través de estancias formativas en empresas).

“Las empresas pueden quejarse y decir, bueno, es que el chaval no viene formado. Claro, es que ese chaval nunca vio un cromatógrafo de líquidos.”

“Al final les explicas un poco el fundamento, pero cada empresa va a tener su propio programa y su propio instrumental y les tienen que enseñar.”

“Cada empresa va a tener su propio programa y su propio instrumental y les tienen que enseñar, vengan de donde vengan.”

“Traen una base, que es la que les damos aquí, pero los procedimientos son únicos los de la empresa.”

“Hay muchos instrumentos que no podemos disponer de ellos porque son muy caros.” “Para una empresa grande no supone tanto esfuerzo, pero para nosotros es un esfuerzo enorme.” “Nosotros aquí no podemos disponer de ese tipo de instrumental.”

Todo ello es clave para acortar la distancia entre la formación impartida y las exigencias técnicas reales de las empresas del sector en Asturias.

9.2. Importancia de la formación dual

La Formación Profesional Dual se consolida como la vía más eficaz para conectar la preparación del alumnado con las necesidades reales de las plantas químicas, combinando aprendizaje práctico y adaptación a procesos altamente regulados y tecnificados.

La industria química asturiana se caracteriza por su alta especialización técnica, su intensidad en capital y tecnología, y su necesidad de cumplir estrictas normativas de calidad, seguridad y medio ambiente. En este contexto, la formación profesional dual se presenta como una herramienta clave para alinear la capacitación de los futuros profesionales con las necesidades reales de las empresas.

A diferencia de otros modelos formativos, la formación dual no solo aporta conocimientos técnicos adquiridos en el aula, sino también el saber hacer práctico que se desarrolla en el entorno productivo. Esta combinación es especialmente valiosa en el sector químico, donde cada empresa opera con procesos específicos, tecnologías propias y estándares exigentes que requieren una formación adaptada y contextualizada.

- ✓ La formación dual no solo aporta conocimientos teóricos, sino también el saber hacer práctico que solo se adquiere en el entorno real de trabajo.
- ✓ Este aprendizaje experiencial permite a los alumnos entender los ritmos, exigencias y estándares de la industria química, desde la seguridad hasta la trazabilidad.
- ✓ Las empresas pueden formar talento a medida, alineando competencias con sus necesidades específicas y facilitando la integración de los jóvenes en sus equipos.

La formación dual en el sector químico asturiano acorta la distancia entre formación y empresa, mejora la empleabilidad, impulsa la innovación y fortalece la resiliencia industrial de la región. Además, permite a las empresas formar talento especializado, combinando el conocimiento técnico con el saber hacer práctico que solo se adquiere en el entorno real de producción.

A continuación, se presentan las ocupaciones del sector donde la formación dual puede ser fundamental:

Ocupación	Motivo por el que la formación dual es clave
Operador de planta química	Formación técnica específica difícil de encontrar en la oferta reglada asturiana. La formación dual permite entrenar directamente en procesos reales.
Técnico de laboratorio de química industrial	Requiere dominio de técnicas analíticas, control de calidad y buenas prácticas de laboratorio. La experiencia práctica es esencial.
Electromecánico de mantenimiento industrial	Alta demanda por la automatización. La formación dual permite aprender directamente sobre maquinaria compleja.
Jefe de equipo de instalaciones químicas o farmacéuticas	Necesita competencias de liderazgo, calidad y seguridad. La formación dual permite desarrollar estas habilidades en entornos reales.
Operador de fabricación de productos farmacéuticos y cosméticos	Actividades reguladas y automatizadas. La formación dual facilita el cumplimiento de normativas y la adaptación tecnológica.
Montador/Instalador de maquinaria industrial	Requiere precisión y conocimiento técnico. La formación dual permite aprender montaje y mantenimiento en planta.
Peón de industria manufacturera	Perfil de entrada que puede evolucionar hacia puestos técnicos. La formación dual facilita la transición y la polivalencia.

Ocupación	Motivo por el que la formación dual es clave
Técnico comercial químico	Necesita conocimiento técnico del producto y del mercado. La formación dual permite entender el proceso productivo desde dentro.



La Formación Profesional Dual aparece en las entrevistas como uno de los elementos formativos mejor valorados por los agentes del sector. Tanto las empresas como los representantes sindicales consultados destacan que esta modalidad es especialmente eficaz para preparar a los futuros profesionales, ya que permite combinar la formación teórica con una experiencia práctica en planta que resulta imprescindible en un sector altamente tecnificado.

“Durante la formación dual adelantamos esa formación.” Empresa del sector.

“Hay mucha gente que está haciendo la FP dual en empresa y ya se llevan algo, ya se llevan una experiencia de trabajar en una empresa.” Representante Sindical.

“Por mucho que traigas conocimientos académicos, al final te tienes que especializar en la fábrica donde vas a operar.” “La formación la recibes en la empresa.” Representante Sindical.

“Los centros formativos tienen un cierto retraso en la implementación de estas herramientas.” “Van mucho más lentos que las empresas.” Representante Sindical.

“No hay una planta química para experimentar en las escuelas.” “Todo eso lamentablemente no lo han podido vivir.” Representante Sindical.

Para ellos la FP Dual acorta de manera significativa la curva de aprendizaje, facilita la familiarización con los equipos y procedimientos reales y mejora el encaje del alumnado en entornos regulados donde la seguridad, la calidad y la trazabilidad son críticas.

“Ellos tienen un conocimiento básico de procesos y es el punto de partida para nosotros.” “Eso lo complementamos con una formación interna en nuestro proceso productivo.” Empresa del sector.

“Es el principal gap que tiene tanto los centros educativos, tanto de grados como de formación profesional, con la realidad de las empresas.” Empresa del sector.

Por su parte, los equipos directivos y el profesorado de los centros de Formación Profesional subrayan que la Dual cumple un papel clave para actualizar la formación ante la rápida evolución de tecnologías. Señalan que, dado que parte de estos recursos no siempre están disponibles en los centros educativos, las estancias del alumnado en empresas permiten acceder a procesos, instrumentación y sistemas que constituyen ya el estándar en la industria. Por ello, consideran prioritario apostar por la oferta de FP Dual, especialmente en áreas como análisis químico, biotecnología, control de procesos y mantenimiento industrial.

“La filosofía de la nueva ley de FP es que la empresa participe en la formación. Entonces te va a dar la formación que la empresa necesita porque se la da la propia empresa. Nosotros damos más los fundamentos y ellos ya las cosas particulares.”

“Sería a nivel teórico, porque no tenemos los equipos” “Tendríamos que hacer prácticas en las instalaciones de las empresas.”

“Planta química nosotros aquí en Avilés no tenemos nada. (...) Si tengo que dar eso en Avilés sería a nivel teórico, porque no tenemos los equipos.” “Tendríamos que hacer prácticas en las instalaciones de las empresas, porque sí no, no.”

“Creo que hay una necesidad imperiosa de actualizarse en biotecnología.” “Gestión y control de planta química sí tendría sentido porque llegas a más empresas.”

Entidad formativa.



En los grupos de trabajo, tanto el ámbito formativo como el sindical coinciden también en valorar la FP Dual como una vía útil para acercar la formación a la realidad de las plantas, pero señalan diversos problemas operativos en su implantación.

Desde los centros formativos se destaca la sobrecarga burocrática, así como la dificultad de gestionar las prácticas debido a que las estancias de 1.º curso son muy cortas, lo que limita su utilidad para las empresas y complica la organización interna. También señalan la coincidencia de calendarios, que obliga a enviar a gran parte del alumnado en los mismos periodos, y la escasez de plazas disponibles en laboratorios y plantas, especialmente cuando varios centros solicitan prácticas a las mismas empresas.

“A nivel burocrático es un horror, o sea, es un horror. (...) aumentó muchísimo la burocracia, aumentó muchísimo.”

“Que tengamos ahora tres semaninas de prácticas, uno de los de primero que están muy poco rodados... las mandas tres semanas, eso es una visita.”

“Las empresas muchas veces te dicen: no, no, yo las prácticas cortas no, las largas.”

“El principal problema es que todos decimos que la formación en empresa es el mismo mes... todos queremos mandarles en el mismo mes.”

“La mayoría de los laboratorios aquí en Asturias son pequeños, es que cogen a un alumno.”

“Estamos picando siempre las mismas puertas.”

Grupo Entidades de Formación.

También destacan la necesidad de mejorar la organización de las prácticas y plantean establecer una coordinación entre los centros formativos, así como la existencia de un interlocutor único con las empresas para gestionar la asignación de plazas. Señalan que la ausencia de coordinación provoca solapamientos, múltiples solicitudes simultáneas a las mismas compañías y una carga adicional para los departamentos de formación en empresa, especialmente en territorios donde el número de laboratorios o instalaciones disponibles es limitado.

“Una mayor coordinación entre los centros... para que sea un único interlocutor con la empresa.”

“Que no le lleguen correos solapados a la empresa.”

“La empresa está a producir... imagínate llegarles inputs de diferentes centros de formación con diferente casuística.”

Grupo Entidades de Formación.

9.3. Oferta formativa existente

Oferta formativa estructurada que combina formación profesional, certificados profesionales y especialidades formativas, para atender las necesidades técnicas y normativas de la industria química en Asturias.

La cualificación del talento resulta un elemento estratégico para el desarrollo del sector químico en Asturias, dada su elevada tecnificación, la exigencia de control sobre los procesos productivos y el cumplimiento de normativas estrictas en materia de seguridad, calidad y medio ambiente.

En este contexto, la oferta formativa vinculada a la familia profesional de Química desempeña un papel clave en la adecuación progresiva entre las necesidades del mercado laboral y los itinerarios formativos disponibles en el Principado. La estructura actual del sistema formativo (conformada por la Formación Profesional, los Certificados profesionales y las especialidades formativas) proporciona un marco regulado para avanzar en la respuesta a las necesidades presentes y futuras de la industria química asturiana.

Formación Profesional (FP)

Dentro del marco del nuevo Sistema de Formación Profesional del Principado de Asturias, recogido en la oferta oficial publicada por Educastur, la formación vinculada al ámbito químico se articula en torno a tres ciclos directamente relacionados con las necesidades del sector: Operaciones de Laboratorio (Grado Medio), Laboratorio de Análisis y Control de Calidad y Química Industrial (Grado Superior).

Estos ciclos se imparten en centros públicos del eje central —Avilés, Siero y Gijón— donde se concentra buena parte del tejido empresarial químico y de los Centros Integrados de FP con mayor capacidad docente.

La distribución territorial de la oferta evidencia una cobertura adecuada en las zonas industriales principales, si bien su disponibilidad en áreas periféricas es más limitada, lo que puede afectar al acceso desde municipios no integrados en estos polos de actividad.

Tabla 13.- Oferta de formación profesional. Operaciones de Laboratorio

Grado Medio · Operaciones de Laboratorio (Familia Profesional: QUI-Química)		
Localidad	Centro público	Modalidad
Pola de Siero	IES Escultor Juan de Villanueva	Presencial
Avilés	CIFP de Avilés	Presencial

Fuente: Educastur.

Tabla 14.- Oferta de formación profesional. Laboratorio de análisis y control de calidad

Grado Superior Laboratorio de análisis y control de calidad (Familia Profesional: QUI-Química)		
Localidad	Centro público	Modalidad
Avilés	CIFP de Aviles	Presencial
Pola de Siero	IES Escultor Juan de Villanueva	Presencial
Gijón	CIFP de los sectores Industrial y de Servicios	Presencial

Fuente: Educastur.

Certificados profesionales

Los Certificados profesionales vinculados al sector químico forman parte del Sistema de Formación Profesional para el Empleo, regulado a nivel estatal por el SEPE y gestionado en el Principado de Asturias por el SEPEPA. Estos certificados acreditan competencias profesionales específicas necesarias para desempeñar puestos técnicos en laboratorio, análisis, control de procesos y operaciones básicas en instalaciones industriales.

En Asturias, la programación de esta formación depende de las convocatorias oficiales del SEPEPA y se concentra en centros públicos que cuentan con los equipamientos técnicos necesarios para garantizar las prácticas obligatorias.

La distribución territorial responde directamente a la disponibilidad de laboratorios, salas de ensayo e instalaciones de planta piloto, lo que sitúa la mayor parte de la oferta en los CIFP de Cerdeño (Oviedo), CIFP de Avilés y el Centro de Formación para el Empleo del SEPEPA en Avilés.

A continuación, se detalla la oferta formativa de Certificados profesionales⁶:

Área de Análisis, Control y Laboratorio (QUIA / QUIL)

Esta es el área con mayor presencia en la región. Actualmente se imparten certificados como:

- ✓ QUIA0108 – Ensayos Físicos y Físicoquímicos
- ✓ QUIA0111 – Análisis Biotecnológico
- ✓ QUIA0208 – Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos
- ✓ QUIL0108 – Análisis Químico

Todos ellos se ofrecen en modalidad presencial y se concentran en dos centros públicos de referencia: CIFP Cerdeño (Oviedo) y CIFP Avilés.

Estos centros disponen de laboratorios equipados para análisis fisicoquímico, microbiológico y biotecnológico, lo que permite el desarrollo completo de las competencias profesionales asociadas.

Área de Planta Química y Procesos (QUIB / QUIE)

La oferta es reducida. En la actualidad únicamente se imparte:

- ✓ QUIE0108 – Operaciones Básicas en Planta Química

En modalidad presencial y se concentran en CIFP Avilés.

El resto de los certificados del área de proceso químico y gestión de planta (QUIB0108, QUIE0109, QUIE0111, QUIE0208, QUIE0308, QUIE0408) no cuentan con centros acreditados ni programación vigente en Asturias.

Área de Transformación, Polímeros y Farmaquímica (QUIT / QUIM)

Actualmente no existe oferta activa en Asturias para ninguno de los Certificados profesionales relacionados con:

- ✓ Transformación de polímeros termoestables o termoplásticos (QUIT0109, QUIT0110, QUIT0209, QUIT0309, QUIT0409, QUIT0509)
- ✓ Elaboración, fabricación o acondicionamiento de productos farmacéuticos (QUIM0109, QUIM0110, QUIM0210, QUIM0309)

⁶ Fuente: <https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/EntradaBuscadorCertificadosFormDual.do>

Área de Pasta, Papel y Cartón (QUIO)

No existen centros acreditados en Asturias para los certificados vinculados a esta familia profesional.

La formación disponible en el sector químico en Asturias es eminentemente presencial debido a la elevada carga práctica y a la obligatoriedad de utilizar equipamiento especializado. La distribución territorial responde a esta limitación:

- **Eje Central (Oviedo - Avilés):** concentra prácticamente toda la oferta, dada la presencia de centros equipados con laboratorios y planta piloto.
- **Zonas rurales y periferia:** no disponen de programación estable. El acceso depende de la movilidad del alumnado hacia los centros de referencia del área central, no existiendo oferta regular en zonas industriales del Occidente como la vinculada a pasta y papel.

Especialización de Ciclos de FP y cursos de actualización

La oferta de cursos de especialización asociados a la familia de Química se encuentra actualmente representada por el Curso de Especialización en Cultivos Celulares, impartido en el IES Isla de la Deva.

Este programa complementa la formación profesional aportando competencias avanzadas en biotecnología y técnicas de cultivo celular, áreas de creciente relevancia para industrias químicas, farmacéuticas y biotecnológicas. Si bien constituye un recurso formativo de alto valor añadido, la existencia de una única especialidad activa señala la posibilidad de ampliar itinerarios avanzados en ámbitos emergentes como la digitalización de procesos, la química sostenible o la analítica instrumental avanzada, con el fin de acompañar la evolución tecnológica del sector químico en Asturias.

Tabla 15.- Oferta de Cursos de especialización

Cultivos celulares (Familia Profesional: QUI-Química)		
Localidad	Centro público	Modalidad
Piedras Blancas	IES Isla de la Deva	Presencial

Fuente: Educastur.

Formación ofrecida por el Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias (SEPEPA)

Las siguientes tablas recogen la evolución de las acciones formativas y de las personas trabajadoras formadas en la familia profesional Química (QUI) gestionadas por el Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias (SEPEPA) durante el periodo 2020–2025.

La información se presenta desagregada por certificados de profesionalidad, el número de acciones formativas desarrolladas y, por otro, el volumen de alumnado participante en cada anualidad.

Como se observa, la oferta formativa de la familia profesional Química (QUI) gestionada por el SEPEPA entre 2020 y 2025 se concentra principalmente en especialidades de laboratorio, destacando QUIA0208 – Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos, que presenta la mayor continuidad, número de acciones y volumen de personas formadas a lo largo del periodo.

Las especialidades QUIA0108 Ensayos Físicos y Físicoquímicos mantienen una presencia moderada pero estable, mientras que los certificados de perfil operativo e industrial muestran una implantación más limitada. En este sentido, QUIE0108 Operaciones básicas en planta química únicamente registra acciones en 2020, y QUIE0308 Operaciones auxiliares de almacén en industrias y laboratorios químicos presenta una evolución discontinua, con oscilaciones en el número de personas formadas. Por su parte, QUII0108 Análisis Químico tiene una presencia puntual.

Tabla 16.- Acciones formativas SEPEPA Familia QUI

Acciones formativas SEPEPA Familia QUI						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
QUIA0108 Ensayos Físicos y Físicoquímicos	1	1	2	2	1	
QUIA0208 Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos	1	2	3	3	2	2
QUIE0108 Operaciones básicas Planta Química	1	-	-	-	-	-
QUIE0308 Operaciones auxiliares de almacén en industrias y laboratorios químicos	1	2	1	1	2	1
QUIL0108 Análisis Químico	-	-	1	-	-	-

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias (SEPEPA)

Tabla 17.- Trabajadores formados en acciones formativas SEPEPA Familia QUI

Trabajadores en acciones formativas SEPEPA Familia QUI						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
QUIA0108 Ensayos Físicos y Físicoquímicos	14	12	22	18	11	-
QUIA0208 Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos	19	23	30	42	28	26
QUIE0108 Operaciones básicas Planta Química	12	-	-	-	-	-
QUIE0308 Operaciones auxiliares de almacén en industrias y laboratorios químicos	-	25	12	12	28	10
QUIL0108 Análisis Químico	-	-	13	-	-	-

Fuente: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias (SEPEPA)



Las entrevistas realizadas a equipos directivos, profesorado y responsables de programas formativos de la familia química (QUI) ofrecen una visión detallada de la oferta formativa existente en el Principado y de su grado de ajuste a las necesidades del sector.

Consideran que Asturias cuenta con una oferta estable de ciclos formativos de Formación Profesional de Grado Medio y Superior en el ámbito químico, que constituyen la vía principal de cualificación para los perfiles operativos y analíticos. Aunque la estructura general se considera adecuada, los participantes señalan ciertas limitaciones que dificultan dar respuesta plena a las demandas actuales de la industria.

“Los perfiles fundamentales evidentemente son esos tres: operadores de planta, laboratorio y mantenimiento.”
Entidad de formación

“La formación profesional es la base con la que llegan a la empresa; luego la empresa los especializa.” Entidad de formación

“La formación que se da en los ciclos es una formación generalista que permite incorporarse después a la empresa.”
Entidad de formación

“La reivindicación que hacen las empresas es que se necesita una formación más específica, más especializada, pero la formación profesional inicial tiene que ser generalista.” Entidad de formación

Indican que la oferta de Certificados profesionales vinculados a la química es escasa o inexistente, especialmente en áreas como operaciones de planta, control de procesos, instrumentación avanzada o ensayos especializados. Apuntan que esta falta de especialidades dificulta la recualificación rápida de trabajadores o personas desempleadas. También señalan que algunos certificados no pueden impartirse por ausencia de profesorado especializado o por falta de equipamiento técnico, lo que limita la capacidad de los centros acreditados para ofrecerlos.

“Gestión y control de planta química es interesante, pero habría que hacerlo casi todo de forma teórica.” Entidad de formación

“Planta química nosotros aquí en Avilés no tenemos nada.” Entidad de formación

“Todo lo que sea muy específico se podría hacer una vez cada muchos años, pero no de forma continuada.” Entidad de formación

“Nos cuesta muchísimo encontrar profesorado.” Entidad de formación

“Muchas veces el problema es que la gente que tiene experiencia profesional no tiene la competencia docente que se exige para impartir certificados.” Entidad de formación

En relación con la Formación Profesional, los agentes coinciden en que Asturias mantiene una base sólida en los ciclos de operación y laboratorio, pero advierten que la oferta no cubre completamente las nuevas necesidades derivadas de la digitalización, la automatización y la modernización industrial.

“En la parte de laboratorio, en principio, creo que eso está cubierto.” Entidad de formación

“Todo lo que tiene que ver con automatización y digitalización va a entrar, pero habrá que ir adaptándose según se vaya modificando el sector.” Entidad de formación

“Todo este tema de la digitalización, la automatización y el internet de las cosas nosotros no lo vivimos en el día a día en el centro.” Entidad de formación

Entre las carencias más citadas se encuentra la ausencia de instrumentación moderna en los laboratorios educativos, lo que dificulta que el alumnado pueda practicar técnicas como cromatografía, análisis fisicoquímicos avanzados o control de procesos en condiciones similares a las de la industria. Muchos centros siguen trabajando con equipos básicos o desactualizados, lo que restringe la preparación técnica de los estudiantes.

“Todo lo de planta química tendría sentido, pero nosotros aquí no lo impartimos porque no tenemos dotación.” Entidad de formación

“El alumnado nunca ha visto ese equipo porque nosotros no podemos disponer de ese tipo de instrumental.” Entidad de formación

“A veces la empresa se queja de que el alumno no viene formado, pero es que nunca vio ese equipo en la vida.” Entidad de formación

Otro elemento destacado es la competencia entre centros para conseguir empresas que acojan alumnado en FP Dual y prácticas, especialmente en perfiles de análisis, laboratorio y producción. La disponibilidad limitada de empresas en determinadas áreas y el elevado número de estudiantes que requieren prácticas genera tensiones en la planificación y dificulta ampliar la FP Dual al ritmo deseado.

“Estamos compitiendo entre los centros de la familia profesional para conseguir empresas.” Entidad de formación

“Tienes que ir a picar a la puerta y venderte, y está picando otro centro ofreciendo lo mismo.” Entidad de formación

“No hay empresas suficientes para absorber a todo el alumnado.” Entidad de formación

“En Asturias estamos muy limitados porque hay pocas empresas y varios centros con los mismos ciclos.” Entidad de formación

De manera transversal, el profesorado subraya la necesidad de actualización docente continua. Indican que la rápida evolución del sector hace imprescindible realizar estancias formativas en empresas, aunque reconocen que no siempre existen mecanismos ágiles para facilitarlas ni el tiempo necesario para realizarlas con la frecuencia adecuada. Esta situación afecta directamente a la calidad de la enseñanza, ya que limita la posibilidad de trasladar al aula los avances técnicos que están adoptando las plantas químicas de la región.

“La forma de trabajar está evolucionando muchísimo y nosotros nos vamos quedando atrás.” Entidad de formación

“Es fundamental que el profesorado tenga contacto con la empresa.” Entidad de formación

“Las estancias formativas del profesorado en empresas están genial.” “Para mí deberían ser obligatorias.” Entidad de formación

“Tienes que hacerlo en julio y en tu tiempo personal.” “Hay muy pocas plazas para hacer estancias.” Entidad de formación

De forma que la visión del sector formativo apunta a una oferta que, si bien es sólida en su estructura, necesita actualizarse y diversificarse para acompañar la transformación tecnológica y regulatoria del sector químico.

Entre las oportunidades de mejora identificadas destacan:

- ✓ reforzar los Certificados profesionales en áreas clave, actualizar equipamientos e instrumentación
- ✓ ampliar la FP Dual en ámbitos estratégicos
- ✓ mejorar la conexión entre centros y empresas
- ✓ fortalecer la actualización técnica del profesorado.

Todas estas aportaciones cualitativas permiten contextualizar los desafíos actuales de la formación en Asturias, en un momento de creciente demanda de perfiles cualificados y de cambio acelerado en la actividad química y farmacéutica.



En el grupo de centros formativos, el profesorado señala que los ciclos relacionados con laboratorio están mejor cubiertos, mientras que el ciclo de Química Industrial presenta más limitaciones, especialmente por la falta de equipamiento y actualización en automatismos y procesos, lo que hace que estas enseñanzas estén más limitadas respecto a lo que demandan las empresas.

“Hay mucha diferencia entre los dos tipos de ciclos, los ciclos de laboratorio [...] creo que en ese aspecto cubrimos mejor que en el de química industrial.” Entidad de formación

Destacan además la ausencia de Certificados profesionales activos en áreas clave como operación de planta, control de procesos o instrumentación avanzada.

“La parte de automatismos y modernizarse y de procesos nuevos, en química industrial se ven más limitados.” Entidad de formación

Se repite la idea de que existe dificultad para encontrar profesorado que pueda impartir Certificados profesionales, porque resulta complicado disponer de personas que reúnan la experiencia técnica necesaria junto con la formación pedagógica requerida para acreditarse como docentes.

La visión del profesorado apunta a una oferta estable pero insuficientemente actualizada, que requiere modernización tecnológica, más coordinación con las empresas y un refuerzo de la formación docente para ajustarse mejor a las necesidades reales del sector.

“Los procesos nuevos avanzan más rápido y ahí es donde tenemos más limitaciones.” Entidad de formación

“No encontramos personal que pueda dar estos cursos porque le falta la parte pedagógica.” Entidad de formación

“No solo es poner las instalaciones, es que hay que sacar al profesor.” Entidad de formación

9.4. Detección de necesidades formativas

Las empresas del sector químico señalan que sus mayores necesidades de personal se concentran en perfiles con formación en operación de planta, control de procesos y análisis de laboratorio.



Las empresas del sector químico concentran su principal necesidad en los certificados vinculados a la **operación y control de planta y al laboratorio**.

Destacan con los mayores porcentajes de **prioridad alta (>40%) Análisis químico, Gestión y control de planta química, Operaciones básicas en planta química y Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos**, lo que refleja ciertas necesidades en cubrir puestos de operación, control de procesos y aseguramiento de la calidad.

En un segundo escalón aparecen, con predominio de prioridad media, las cualificaciones de organización y control de procesos de química transformadora, movimientos y entrega de productos y organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines, que apuntan más a mantener y actualizar la oferta que a ampliarla de forma inmediata.

El resto de los certificados, ensayos (físicos, fisicoquímicos y no destructivos), energía y servicios auxiliares, biotecnología, papel y celulosa, y transformación de polímeros y caucho, se sitúan mayoritariamente en prioridad media y baja, indicando un mayor equilibrio entre oferta y demanda o necesidades más específicas.

El sector requiere reforzar la formación para perfiles de operación de planta, control de procesos y análisis, mientras que en áreas como polímeros, papel o caucho la oferta actual parece suficiente.

¿En qué medida el actual catálogo de Certificados Profesionales responde a las necesidades de cualificación de los perfiles profesionales que su empresa requiere o requeriría a corto y medio plazo?

Prioridad (Alta, Media o Baja) de cada formación en función de su relevancia para la actividad de su empresa:

- *Prioridad Alta: Es necesario aumentar la oferta formativa porque hay vacantes sin cubrir, dificultad para encontrar personal, formación insuficiente en la plantilla, nuevos proyectos que requieren perfiles específicos o escasa oferta formativa.*
- *Prioridad Media: Es necesario mantener la oferta formativa porque existe un equilibrio entre oferta y demanda, aunque hay cierta formación deficiente.*
- *Prioridad Baja: Hay pocas vacantes sin cubrir, baja demanda y la oferta formativa actual es adecuada.*

Tabla 18.- Priorización de los certificados

Certificados	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIB0108 GESTIÓN Y CONTROL DE PLANTA QUÍMICA	41,7%	33,3%	8,3%
QUIE0108 OPERACIONES BÁSICAS EN PLANTA QUÍMICA	41,7%	33,3%	8,3%
QUIE0308 OPERACIONES AUXILIARES Y DE ALMACÉN EN INDUSTRIAS Y LABORATORIOS QUÍMICOS	41,7%	41,7%	8,3%
QUIL0108 ANÁLISIS QUÍMICO	41,7%	33,3%	16,7%
QUIE0109 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE QUÍMICA TRANSFORMADORA	33,3%	25,0%	16,7%
QUIE0408 OPERACIONES DE MOVIMIENTOS Y ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	33,3%	41,7%	16,7%
QUIM0210 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL ACONDICIONADO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES	25,0%	16,7%	25,0%
QUIM0309 OPERACIONES DE ACONDICIONADO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES	25,0%	16,7%	25,0%
QUIA0108. ENSAYOS FÍSICOS Y FISICOQUÍMICOS	16,7%	16,7%	25,0%
QUIA0110 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	16,7%	16,7%	33,3%
QUIA0111 ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO	16,7%	25,0%	25,0%

Certificados	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIA0112 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS	16,7%	25,0%	25,0%
QUIA0208 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS Y BIOTECNOLÓGICOS	16,7%	16,7%	33,3%
QUIE0208 OPERACIONES EN INSTALACIONES DE ENERGÍA Y DE SERVICIOS AUXILIARES	16,7%	50,0%	16,7%
QUIM0109 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES	16,7%	25,0%	25,0%
QUIM0110 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES	16,7%	33,3%	25,0%
QUIE0111 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS Y REALIZACIÓN DE SERVICIOS BIOTECNOLÓGICOS	8,3%	16,7%	33,3%
QUIO0109 PREPARACIÓN DE PASTAS PAPELERAS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIO0110 RECUPERACIÓN DE LEJÍAS NEGRAS Y ENERGÍA	8,3%	16,7%	25,0%
QUIO0112 FABRICACIÓN DE PASTAS QUÍMICAS Y/O SEMIQUÍMICAS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIO0212 CONTROL DEL PRODUCTO PASTERO-PAPELERO	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0109 OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0110 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0209 OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0309 OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0409 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO	8,3%	16,7%	25,0%
QUIT0509 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS	8,3%	16,7%	25,0%

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

Base: 12. No se representan los que indican que no procede.

Las empresas consideran prioritaria la formación en operación de planta; en un nivel medio de prioridad la seguridad, la normativa y la sostenibilidad; y relegan a un nivel bajo de prioridad áreas como alimentación, polímeros y papel.



Las empresas encuestadas señalan que las prioridades formativas dentro del sector químico se concentran, de manera notable, en las competencias directamente vinculadas a la operación en planta y los procesos industriales, ámbito que destaca claramente por encima del resto y en el que consideran necesario reforzar la capacitación técnica de los profesionales. Esta temática alcanza un 38,1% de prioridad alta, situándose como el principal foco de necesidad para las compañías del sector.

En un segundo nivel de relevancia se posicionan las áreas relacionadas con la seguridad, la normativa y la prevención, que obtienen un 26,2% de prioridad alta. Las empresas destacan la creciente presión regulatoria y la necesidad de garantizar el cumplimiento de procedimientos y estándares, lo que refuerza la importancia de contar con personal bien formado en estas materias. Junto a ello, también aparece como prioritaria la formación en sostenibilidad, transición verde y energía, con un 22,2%, reflejando el avance del sector hacia modelos productivos más limpios y eficientes.

Con un peso intermedio se sitúan las necesidades vinculadas a la digitalización, Industria 4.0 y tecnologías avanzadas, que alcanzan un 16,7%. Aunque se encuentran por debajo de las prioridades estrictamente operativas y normativas, las empresas reconocen que la modernización tecnológica y la automatización progresiva de los procesos exigirán una mayor cualificación digital en los próximos años.

Las áreas especializadas de control de calidad, laboratorio y ensayos (11,7%) y las relacionadas con biotecnología, microbiología y farma (10,8%) presentan niveles de prioridad más moderados, si bien continúan siendo relevantes para ciertos subsectores y actividades con alta carga analítica.

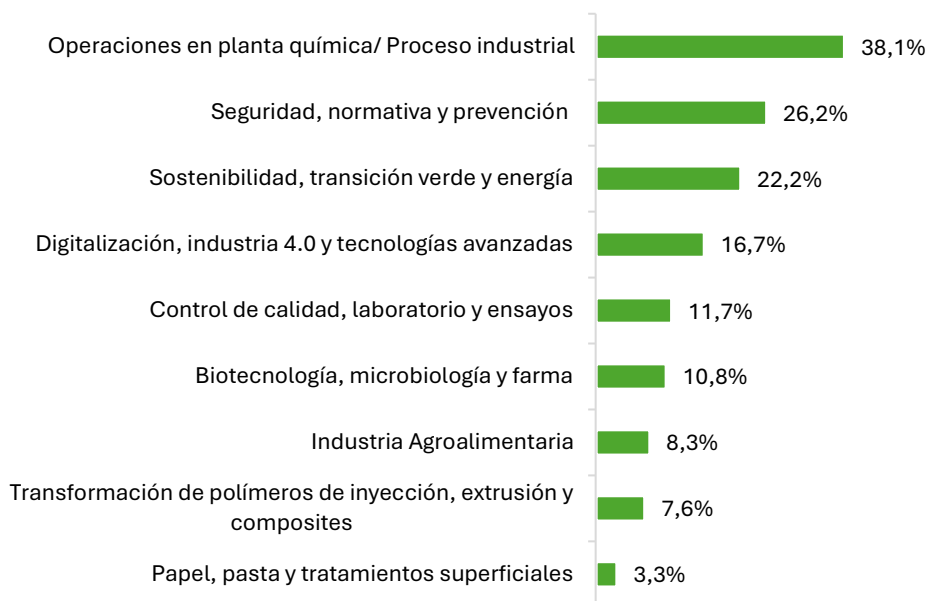
Finalmente, las empresas otorgan una prioridad más baja a aquellos ámbitos formativos vinculados a industrias específicas como la alimentaria (8,3%), la transformación de polímeros, inyección y composites (7,6%) o el sector de papel, pasta y tratamientos superficiales (3,3%). Estas temáticas, aunque necesarias para segmentos concretos de actividad, presentan un menor grado de transversalidad y, por tanto, una demanda formativa más limitada.

¿En qué medida el actual catálogo de Especialidades formativas responde a las necesidades de cualificación de los perfiles profesionales que su empresa requiere o requeriría a corto y medio plazo?

Prioridad (Alta, Media o Baja) de cada formación en función de su relevancia para la actividad de su empresa:

- Prioridad Alta: Es necesario aumentar la oferta formativa porque hay vacantes sin cubrir, dificultad para encontrar personal, formación insuficiente en la plantilla, nuevos proyectos que requieren perfiles específicos o escasa oferta formativa.*
- Prioridad Media: Es necesario mantener la oferta formativa porque existe un equilibrio entre oferta y demanda, aunque hay cierta formación deficiente.*
- Prioridad Baja: Hay pocas vacantes sin cubrir, baja demanda y la oferta formativa actual es adecuada.*

Gráfico 26.- Media de encuestados que indican prioridad alta por temática.



Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

OPERACIONES EN PLANTA QUÍMICA / PROCESO INDUSTRIAL

Este bloque concentra los porcentajes más elevados de prioridad alta dentro del sector químico, reflejando la necesidad crítica de contar con profesionales cualificados para garantizar el funcionamiento seguro y eficiente de las plantas industriales. Las empresas señalan dificultades para cubrir puestos operativos especializados, especialmente aquellos vinculados a la manipulación de productos químicos, la gestión de equipos y la supervisión de procesos continuos. El avance hacia plantas más automatizadas y digitalizadas incrementa estas exigencias, haciendo necesario reforzar la oferta formativa disponible.

En relación con los contenidos formativos específicos, el de mayor prioridad es Manipulación de productos químicos, que registra un 58,3% de prioridad alta. Las empresas destacan la relevancia de esta competencia, dado que constituye la base del trabajo en entornos de riesgo químico y exige un dominio riguroso de procedimientos, seguridad y control del proceso.

En un segundo nivel de prioridad se sitúan tres especialidades que alcanzan el 50,0% de prioridad alta: Planificación, programación y control de la producción en la industria química, Procesos y fabricación en planta química y Equipos, operaciones, materiales y procesos de fabricación en la industria química y afines. Estas formaciones son esenciales para la gestión integral de los procesos productivos, la coordinación de líneas de fabricación y el control operativo en instalaciones donde la continuidad, la calidad y la seguridad son críticas.

A continuación, con 41,7% de prioridad alta, se agrupa un conjunto de especialidades directamente vinculadas a la actividad diaria de planta: Operaciones básicas en planta química, Control y gestión de la calidad en la industria química, Operaciones en planta química de productos básicos de química, Proceso productivo en planta química, Operaciones en planta química y Sistema de mejora continua lean en la industria química. Estas formaciones, de carácter transversal en el sector, constituyen la base técnica para la operación, supervisión y control de procesos, y son percibidas como imprescindibles para garantizar la estabilidad operativa de las instalaciones.

Tabla 19.- Priorización de las especialidades formativas. Operación en planta química / proceso industrial

Operación en planta química / proceso industrial	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIE0005 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	58,3%	33,3%	0,0%
QUIE012PO PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	50,0%	33,3%	0,0%
QUIE010PO PROCESOS Y FABRICACIÓN EN PLANTA QUÍMICA	50,0%	25,0%	8,3%
QUIE0001 EQUIPOS, OPERACIONES, MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES	50,0%	33,3%	16,7%
QUIE0004 OPERACIONES BÁSICAS EN PLANTA QUÍMICA	41,7%	33,3%	8,3%
QUIE0003 CONTROL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES	41,7%	33,3%	16,7%
QUIE0008 OPERACIONES EN PLANTA QUÍMICA DE PRODUCTOS BÁSICOS DE QUÍMICA	41,7%	16,7%	25,0%
QUIE013PO PROCESO PRODUCTIVO EN PLANTA QUÍMICA	41,7%	33,3%	8,3%
QUIE023PO OPERACIONES EN PLANTA QUÍMICA	41,7%	25,0%	16,7%
QUIE03 SISTEMA DE MEJORA CONTINUA LEAN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	41,7%	33,3%	16,7%
QUIE0002 MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA Y AFINES	33,3%	41,7%	8,3%
QUIE0010 ESPECIALIZACIÓN EN LA OPERACIÓN DE PLANTA DE BIOCMBUSTIBLES 2G	16,7%	8,3%	25,0%
QUIE0006 OPERACIONES BÁSICAS DE PLANTAS METALÚRGICAS	16,7%	16,7%	25,0%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

SEGURIDAD, NORMATIVA Y PREVENCIÓN

Las empresas sitúan en la parte alta de la agenda las competencias directamente vinculadas al cumplimiento regulatorio y la seguridad operativa. Destaca, en primer lugar, la Normativa REACH para productos químicos industriales, con un 66,7% de prioridad alta, reflejando la necesidad de reforzar el conocimiento práctico de los requisitos de registro, evaluación y autorización, así como su aplicación en procesos y documentación interna. Le siguen Seguridad en el almacén de productos químicos, con un 58,3%, centrada en almacenamiento seguro, compatibilidades, etiquetado y respuesta ante incidentes y Legislación medioambiental aplicada al sector químico, con un 41,7%, que apunta a un mayor alineamiento con obligaciones de emisiones, residuos y control ambiental.

Tabla 20.- Priorización de las especialidades formativas. Seguridad, normativa y prevención

Seguridad, normativa y prevención	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIE007PO NORMATIVA REACH PARA PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES	66,7%	16,7%	8,3%
QUIE001PO SEGURIDAD EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	58,3%	25,0%	8,3%
QUIE019PO LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL APLICADA AL SECTOR QUÍMICO	41,7%	33,3%	8,3%
QUIE024PO SEGURIDAD Y UTILIZACIÓN DE CALDERAS DE LEJÍAS NEGRAS	8,3%	8,3%	41,7%
QUIA20 OPERADOR DE INSTALACIONES RADIOACTIVAS. ESPECIALIDAD RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL Y CONTROL DE PROCESOS	8,3%	16,7%	25,0%
QUIA09 COSMETOVIGILANCIA Y TRAZABILIDAD	0,0%	8,3%	41,7%
QUIA0004 SISTEMA DE ANÁLISIS DEL PELIGRO Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (APPCC)	0,0%	16,7%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

SOSTENIBILIDAD, TRANSICIÓN VERDE Y ENERGÍA

Las empresas concentran la prioridad formativa principalmente en los Fundamentos de la economía verde en la industria química, que alcanza un 50,0% de prioridad alta. Esta necesidad refleja el momento de transición que vive el sector, donde la descarbonización, la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental se han convertido en ejes estratégicos. Las compañías demandan perfiles capaces de comprender los principios de la economía circular, las nuevas exigencias regulatorias y la integración de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos.

Tabla 21.- Priorización de las especialidades formativas. Sostenibilidad, transición verde y energía

Sostenibilidad, transición verde y energía	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIA0009 FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA VERDE EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	50,0%	8,3%	25,0%
QUIE0011 PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE: DISEÑO, OPERACIÓN Y VIABILIDAD	8,3%	16,7%	25,0%
QUIA03 ESTABILIDAD, TIPOLOGÍA, CADUCIDAD Y PAO	8,3%	16,7%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

DIGITALIZACIÓN, INDUSTRIA 4.0 Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Las empresas priorizan de forma destacada aquellas especialidades que combinan digitalización aplicada y conocimiento tecnológico directamente útil para la modernización de los procesos industriales. La especialidad con mayor prioridad alta es Industria 4.0 y digitalización en la industria química, que alcanza un 41,7%, reflejando la necesidad creciente de que los profesionales sean capaces de desenvolverse en entornos automatizados, gestionar datos operativos y comprender la integración de sensores, sistemas y plataformas digitales en la planta.

Con un 25,0% de prioridad alta aparecen Introducción y diseño en la fabricación aditiva y Fabricación aditiva, lo que indica que, aunque se trata de tecnologías todavía emergentes para una parte del sector, existe un interés claro por contar con perfiles que entiendan los fundamentos de la impresión 3D y sus aplicaciones en prototipado, mantenimiento y diseño industrial.

Tabla 22.- Priorización de las especialidades formativas. Digitalización, industria 4.0 y tecnologías avanzadas

Digitalización, industria 4.0 y tecnologías avanzadas	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIE02 INDUSTRIA 4.0 Y DIGITALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	41,7%	33,3%	16,7%
QUIA0003 INTRODUCCIÓN Y DISEÑO EN LA FABRICACIÓN ADITIVA	25,0%	25,0%	25,0%
QUIE021PO FABRICACIÓN ADITIVA	25,0%	25,0%	16,7%
QUIA037PO GEMELOS DIGITALES EN LA INDUSTRIA 4.0	16,7%	8,3%	33,3%
QUIT01EXP DISEÑO DE PIEZAS INYECTADAS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT02EXP DISEÑO DE MOLDES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA INYECCIÓN	0,0%	8,3%	41,7%
QUIT01 IMPRESIÓN 3D EN LA INDUSTRIA	0,0%	8,3%	41,7%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

CONTROL DE CALIDAD, LABORATORIOS Y ENSAYOS

En este bloque, las especialidades con prioridad alta muestran una demanda orientada principalmente al refuerzo de competencias analíticas y de ensayo aplicadas a entornos industriales. La especialidad con mayor peso es Ensayos no destructivos en plantas industriales, que alcanza un 25,0% de prioridad alta, reflejando la importancia de disponer de técnicos capaces de evaluar la integridad de equipos, materiales y estructuras sin comprometer la operación productiva.

Con un 16,7% de prioridad alta se sitúan varias especialidades que cubren aspectos críticos del control de calidad y el análisis instrumental, entre ellas Análisis de agua, Resolución de problemas y prevención de contaminación en cromatografía y Análisis instrumental uv-vis e infrarrojo (ir).

Estas áreas son consideradas esenciales por las empresas debido a su aplicación directa en el seguimiento de parámetros de proceso, el aseguramiento de la calidad del producto final y la detección temprana de desviaciones.

Tabla 23.- Priorización de las especialidades formativas. Control de calidad, laboratorios y ensayos

Control de calidad, laboratorios y ensayos	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIA01 ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS EN PLANTAS INDUSTRIALES	25,0%	16,7%	25,0%
QUIA001PO ANÁLISIS DE AGUA	16,7%	33,3%	8,3%
QUIA038PO RESOLUCION PROBLEMAS Y PREVENCION CONTAMINACION EN CROMATOGRAFIA	16,7%	8,3%	41,7%
QUIA0014 ANÁLISIS INSTRUMENTAL ULTRAVIOLETA VISIBLE (UV-VIS) E INFRARROJO (IR)	16,7%	8,3%	33,3%
QUIO007PO ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL PAPEL	8,3%	8,3%	33,3%
QUIA0012 CROMATOGRAFÍA DE GASES	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT03 HERRAMIENTAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO	8,3%	8,3%	33,3%
QUIA023PO LABORATORIO DE CERÁMICA ESTRUCTURAL	8,3%	8,3%	33,3%
QUIA0010 FUNDAMENTOS DE LA CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICACIA	8,3%	8,3%	41,7%
QUIA0001 ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS: PARTÍCULAS MAGNÉTICAS Y ULTRASONIDOS. NIVEL II	8,3%	8,3%	33,3%
QUIA010PO CROMATOGRAFIA DE GASES	8,3%	8,3%	41,7%
QUIM0006 ENSAYOS DE CALIDAD DE FORMAS FARMACÉUTICAS SEGÚN FARMACOPEA	8,3%	25,0%	25,0%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

BIOTECNOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y FARMA

En este bloque, las especialidades con prioridad alta muestran una demanda orientada principalmente al refuerzo de competencias analíticas y de ensayo aplicadas a entornos industriales. La especialidad con mayor peso es Ensayos no destructivos en plantas industriales, que alcanza un 25,0% de prioridad alta, reflejando la importancia de disponer de técnicos capaces de evaluar la integridad de equipos, materiales y estructuras sin comprometer la operación productiva.

Tabla 24.- Priorización de las especialidades formativas. Biotecnología, microbiología y farma

Biotecnología, microbiología y farma	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIA11 INGREDIENTES: TIPOLOGÍA Y APLICACIONES. NIVEL BÁSICO	25,0%	8,3%	25,0%
QUIM0007 NANOTECNOLOGÍA APLICADA AL SECTOR FARMOQUÍMICO Y QUÍMICO	25,0%	16,7%	25,0%
QUIM0005 OPERACIONES Y EQUIPOS BÁSICOS EN LA INDÚSTRIA FARMACÉUTICA	8,3%	16,7%	33,3%
QUIA007PO BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA APLICADA AL DESARROLLO DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS MEDICAMENTOSOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIM0001 EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS ORGÁNICA	8,3%	33,3%	16,7%
QUIA0013 MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL APLICADA AL CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIM0002 CLASIFICACIÓN Y MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE FORMAS FARMACÉUTICAS	8,3%	16,7%	33,3%
QUIM0003 LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	8,3%	16,7%	33,3%
QUIA02 INGREDIENTES: TIPOLOGÍA Y APLICACIONES. NIVEL AVANZADO	8,3%	8,3%	33,3%
QUIA0011 BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA APLICADA AL DESARROLLO DE MEDICAMENTOS	0,0%	8,3%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

INDUSTRIA ALIMENTARIA

Aunque la industria alimentaria está presente en el tejido productivo asociado al sector químico, su relevancia formativa es residual en comparación con otros ámbitos analizados. Las empresas consultadas consideran que estas competencias son necesarias únicamente para actividades muy específicas o para compañías que operan en la frontera entre química y alimentación, pero no representan una necesidad transversal del sector. Por ello, su peso dentro de las prioridades formativas es limitado y claramente inferior al de los bloques altamente estratégicos como operaciones de planta, seguridad o digitalización.

Tabla 25.- Priorización de las especialidades formativas. Industria alimentaria

Industria alimentaria	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIA0005 OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	8,3%	8,3%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

TRANSFORMACIÓN DE POLIMEROS, INYECCIÓN, EXTRUSIÓN Y COMPOSITOS

Una única especialidad se sitúa ligeramente por encima del resto: Modelos de mantenimiento eficaz para procesos de producción, con un 16,7% de prioridad alta. Este resultado sugiere que, para aquellas empresas que trabajan en transformación de polímeros, la fiabilidad de equipos, la reducción de paradas de línea y el mantenimiento predictivo se han convertido en factores especialmente críticos.

Aunque las prioridades altas en este bloque no son elevadas, sí reflejan que las empresas que operan en este subsector requieren perfiles técnicos muy concretos, ligados a procesos industriales altamente especializados, pero cuya demanda no es generalizable al resto del ecosistema químico.

Tabla 26.- Priorización de las especialidades formativas. Transformación de polímeros, inyección, extrusión y composites

Transformación de polímeros, inyección, extrusión y composites	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIT04 MODELOS DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO EFICACES PARA PROCESOS DE PRODUCCIÓN	16,7%	16,7%	25,0%
QUIT008PO COORDINACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE TERMOPLÁSTICOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT04EXP LEAN MANUFACTURING: EXCELENCIA EN LAS OPERACIONES EN EL SECTOR TRANSFORMADOR DE PLÁSTICO	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT011PO OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE TERMOPLÁSTICOS POR INYECCIÓN	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT010PO OPERACIONES DE EXTRUSIÓN CON MATERIALES TERMOPLÁSTICOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT0001 PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS Y COMPOSITOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT007PO TERMOPLÁSTICOS. CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO Y SECTOR	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT0002 RECICLAJE DE PLÁSTICOS: TIPOS DE RECICLAJE Y MATERIALES RECICLADOS	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT012PO TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS POR EXTRUSIÓN	8,3%	8,3%	33,3%
QUIT013PO OPERACIONES DE EXTRUSIÓN DE TERMOPLÁSTICOS PARA OPERARIOS DE PLANTA	0,0%	8,3%	41,7%
QUIT014PO OPERACIONES EN INYECCIÓN DE TERMOPLÁSTICOS PARA PERSONAL DE PLANTA	0,0%	16,7%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

PAPEL, PASTA Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

En este bloque, la presencia de prioridad alta es muy reducida, lo que indica que las necesidades formativas vinculadas a la industria del papel tienen un peso muy limitado y especializado dentro del conjunto del sector químico. La única especialidad que alcanza prioridad alta es Química y aditivos en la industria del papel, con un 16,7%, lo que sugiere que solo un pequeño número de empresas, aquellas directamente relacionadas con procesos papeleros o con actividades de tratamiento superficial identifican esta formación como crítica para su actividad.

El resto de especialidades vinculadas al reciclaje de pastas, a la fabricación de papel o a los tratamientos superficiales no registran prioridad alta, lo que confirma que se trata de competencias relevantes solo para subsectores muy concretos y no para el grueso de la industria química.

Tabla 27.- Priorización de las especialidades formativas. Papel, pasta y tratamientos superficiales

Papel, pasta y tratamientos superficiales	Prioridad		
	Alta	Media	Baja
QUIO006PO QUÍMICA Y ADITIVOS EN LA INDUSTRIA DEL PAPEL	16,7%	8,3%	33,3%
QUIO009PO RECUPERACIÓN DEL PAPEL Y SU UTILIZACIÓN PARA OBTENER PASTAS RECICLADAS	0,0%	8,3%	33,3%
QUIO005PO FABRICACIÓN DE PAPEL	0,0%	8,3%	41,7%
QUIO008PO TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DEL PAPEL	0,0%	8,3%	41,7%
QUIO0001 INICIACIÓN A LA PREPARACIÓN DE PASTAS PAPELERAS	0,0%	8,3%	33,3%

Base: 12

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



Las entrevistas realizadas muestran que, más allá de las necesidades técnicas vinculadas a la operación en planta y al análisis, los agentes del sector subrayan la importancia creciente de las competencias relacionadas con la seguridad, la normativa y la sostenibilidad.

*“No solo es gente de laboratorio, estamos hablando de regulación, gestión, procesos, seguridad y sostenibilidad.”
Empresa del sector.*

Estas áreas se perciben como elementos cada vez más relevantes para la actividad industrial, dada la evolución del sector hacia procesos más limpios y eficientes y el incremento de los requisitos normativos.

“La descarbonización es un reto, son industrias, sobre todo las grandes, que son electrointensivas y que también tienen una gestión de residuos, gestión de contaminantes, una regulación muy importante de vertidos de residuos, etcétera.” Empresa del sector

En este contexto, la formación en normativa REACH aparece como una prioridad destacada, al considerarse esencial para gestionar adecuadamente las obligaciones de registro, evaluación y documentación técnica asociadas a las sustancias químicas.

“Son empresas sujetas a un marco normativo de todos los ámbitos (...) y eso en la industria química tiene un impacto multiplicador.” Empresa del sector

“Se suele trabajar tanto con materias primas como con residuos que hay que gestionar, y eso está muy regulado.” Empresa del sector

A esta necesidad se suma la demanda de reforzar las competencias vinculadas a la seguridad operativa y al almacenamiento seguro de productos químicos, aspectos que en las entrevistas se señalan como especialmente críticos para el funcionamiento diario de las plantas.

“Formación en riesgos de seguridad, procesos, sostenibilidad, sistema de calidad.” Empresa del sector

Los entrevistados destacan la importancia de comprender compatibilidades, riesgos y criterios de manipulación, así como de aplicar procedimientos rigurosos en materia de etiquetado y respuesta ante incidentes. Asimismo, la legislación medioambiental aplicada al sector químico se identifica como un ámbito de conocimiento necesario en un momento en el que la reducción del impacto ambiental y el cumplimiento de las exigencias regulatorias adquieren un peso creciente.

*“Es una industria química de procesos (...) con riesgo, con materias primas y con residuos que hay que gestionar.”
Empresa del sector*

“Todo el tema de hacer los procesos más limpios, no solo desde el punto de vista de las materias primas, sino también en emisiones, en gestión de residuos y en regulación.” Empresa del sector

Estas aportaciones confirman que el sector químico asturiano no solo requiere fortalecer la cualificación técnica directamente asociada a los procesos y a la operación de planta, sino también consolidar competencias sólidas en normativa, seguridad y sostenibilidad, consideradas imprescindibles para afrontar los retos regulatorios y operativos del corto y medio plazo.



Los centros formativos identifican necesidades técnicas muy concretas que deben reforzarse para adecuar la formación a la realidad industrial. Entre ellas destacan la actualización del ciclo de Química Industrial en automatización, procesos y equipos, así como la incorporación de contenidos más avanzados en biotecnología, microbiología e instrumentación moderna, como cromatografía, análisis fisicoquímicos y control de procesos.

“El de química industrial es el que necesita más actualización.” Entidad de formación

*“La parte de automatismos y modernizarse y de procesos nuevos en química industrial se ven más limitados.”
Entidad de formación*

“Creo que hay una necesidad imperiosa de actualizarse, o sea, impresoras 3D con biotintas, con material biológico y que no deja de ser un proceso industrial.” Entidad de formación

“Creo que hay una necesidad fuerte de actualizarse pues obtención de biomasa a partir del cultivo de microalgas, entre un montón de historias que tienen que girar en torno a la biotecnología.” Entidad de formación

También señalan la necesidad de disponer de equipamiento actualizado que permita al alumnado practicar con técnicas e instrumentos similares a los que utilizan las empresas, especialmente en control de calidad y operación de planta.

“Quizás necesitarían más formación nuestros alumnos en la parte de técnica de laboratorio.” Entidad de formación

“En un laboratorio, tarde o temprano sí es verdad que hay instrumental nuevo, pero que los puedes ir formando y luego la empresa complementa esa formación.” Entidad de formación

Del mismo modo, consideran prioritario reforzar la formación en seguridad de procesos, manejo de productos químicos, normativa y documentación técnica, ámbitos esenciales para el funcionamiento cotidiano de las plantas químicas. Estas necesidades técnicas responden tanto a la evolución tecnológica del sector como a las dificultades que las empresas encuentran para cubrir perfiles operativos especializados.

“No son capaces a seguir un procedimiento normalizado.” Entidad de formación

“Les cuesta entender lo que están leyendo en un procedimiento.” Entidad de formación

“La parte de seguridad que en este sector es fundamental.” Entidad de formación

“Yo añadiría también la competencia de trabajar con documentación técnica en inglés.”

9.5. Detección de necesidades en competencias transversales

Las empresas del sector químico evidencian la necesidad de reforzar competencias orientadas a la eficiencia operativa, la ética profesional y la capacidad de adaptación, elementos esenciales para garantizar un desempeño seguro y de calidad en un entorno industrial altamente técnico y regulado.



Los resultados de las encuestas muestran que las competencias transversales más valoradas son trabajar de manera eficiente (58,8%) y respetar el código ético de conducta (52,9%). En un segundo nivel aparecen flexibilidad (47,1%) y, con un peso también destacado, pensar de manera creativa e innovadora (41,2%) y toma de decisiones (41,2%), lo que refleja la importancia de combinar productividad con criterio técnico e innovación continua.

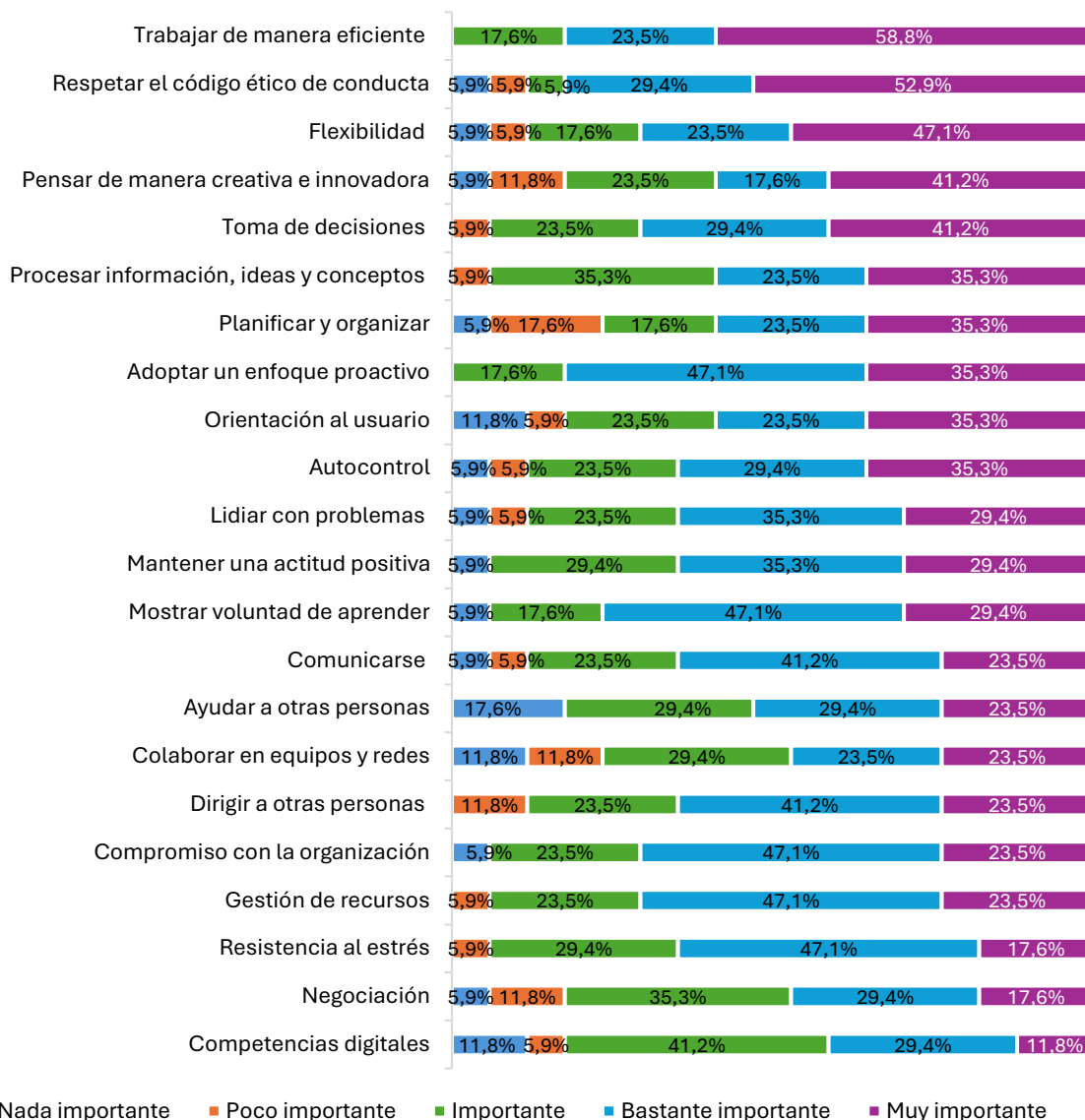
También se consideran prioritarias, con porcentajes de “muy importante” del 35,3%, competencias como procesar información, ideas y conceptos, planificar y organizar, adoptar un enfoque proactivo, orientación al usuario y autocontrol, que apuntan a la necesidad de profesionales capaces de analizar datos, anticiparse y mantener la estabilidad emocional en contextos exigentes.

En un escalón inmediatamente inferior, lidiar con problemas, mantener una actitud positiva y mostrar voluntad de aprender se sitúan en el 29,4%, reforzando la idea de perfiles resolutivos y con aprendizaje continuo.

En contraste, competencias como comunicarse, ayudar a otras personas, colaborar en equipos y redes, dirigir a otras personas, compromiso con la organización y gestión de recursos presentan valores más moderados (23,5%), mientras que resistencia al estrés y negociación alcanzan el 17,6%, y competencias digitales el 11,8%, lo que sugiere que, aunque presentes, estas áreas no se consideran críticas en la priorización inmediata del sector.

Los datos reflejan un perfil profesional que combina eficiencia, ética, adaptabilidad y capacidad de análisis, sobre el que se sustenta la seguridad, la calidad y la competitividad de las organizaciones químicas.

Gráfico 27.- Valore la importancia de las siguientes competencias transversales en su empresa, utilizando una escala del 1 al 5, donde es Nada importante y 5 = Muy importante



Base: 17
Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



De forma complementaria a estos resultados, en los grupos de trabajo se señala que, junto al dominio técnico, el sector valora cada vez más un conjunto de competencias transversales que ayudan a afrontar la complejidad de los entornos industriales actuales. Entre ellas, los agentes destacan la capacidad de adaptación, el pensamiento crítico y una polivalencia técnica que permita desenvolverse en procesos automatizados y cambiantes.

Asimismo, ponen en relevancia la utilidad de habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación eficaz y la proactividad, consideradas importantes para coordinarse en operaciones interdependientes, responder a situaciones de cambio y mantener condiciones de trabajo seguras. Estas aportaciones cualitativas respaldan los patrones observados en la encuesta y sugieren que el sector necesita profesionales capaces de combinar competencias técnicas con un desempeño sólido en contextos colaborativos y en evolución constante.

Las empresas señalan la necesidad de reforzar pensamiento crítico, trabajo en equipo, capacidad de innovar y toma de decisiones, competencias que consideran importantes para desenvolverse en entornos industriales cada vez más automatizados y estandarizados. También los sindicatos añaden la importancia de la autonomía y la capacidad de aprendizaje continuo, especialmente en un sector donde los procesos y las tecnologías evolucionan de manera constante.

De forma coincidente, empresas, centros formativos y sindicatos destacan como competencias claves la adaptación al cambio, la autonomía, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y el aprendizaje continuo, competencias que consideran necesarias para operar en plantas cada vez más conectadas, digitales y reguladas.

“Necesitamos que las personas sepan que los conocimientos que adquieren hoy no son para toda la vida, que van a tener que ir adaptándose continuamente a las nuevas tecnologías que vayan viniendo.” Grupo empresas

“Ya no nos vale un técnico químico o un ingeniero mecánico como antes. Necesitamos cabezas duales, personas que conozcan su especialidad, pero también tengan conocimientos digitales para trabajar con procesos automatizados y cambiantes.” Grupo empresas

“No hablamos solo de conocimientos técnicos, hablamos de criterio para tomar decisiones en contextos ambiguos y cambiantes, donde lo que hoy vale mañana no vale.” Grupo empresas

“Tenemos áreas autónomas que toman decisiones autónomas. Es una manera de operar en la que la empresa quiere que la gente se coordine y tome decisiones en equipo.” Grupo Sindicatos.

Los centros formativos señalan un déficit importante de inglés técnico, especialmente necesario para manejar documentación, manuales y procedimientos utilizados en empresas con presencia internacional o con equipos cuya información especializada se encuentra en este idioma, una carencia que afecta de manera particular al alumnado de certificados profesionales.

“Una competencia que echo en falta es trabajar con documentación técnica en inglés, sobre todo en el caso de los certificados de profesionalidad.” Grupo Entidades de Formación.

También destacan la necesidad de una actualización permanente del profesorado en tecnologías asociadas a la industria 4.0, para lo cual consideran fundamentales las microacreditaciones específicas y las estancias formativas en empresas, que permiten trasladar al aula la realidad tecnológica, operativa y de procesos de la industria química asturiana.

“La actualización permanente del profesorado en tendencias 4.0 es fundamental, estar al día porque se supone que tenemos en nuestra mano la formación de los futuros profesionales.” Grupo Entidades de Formación.

“Las microacreditaciones para el profesorado, una formación más específica que luego podamos trasladar al alumnado para que vaya mejor preparado.” Grupo Entidades de Formación.

*“Las estancias formativas del profesorado en las empresas me parecen un componente formativo muy importante.”
“Para mí es esencial poder ir a la empresa, aunque sea una semana, para ver los procesos reales y luego poder trasladarlo al aula.” Grupo Entidades de Formación.*

En cuanto a las competencias transversales del alumnado, el profesorado identifica debilidades claras en iniciativa, autonomía, resolución de problemas y comprensión de procedimientos, especialmente en grado medio, a lo que se suma un bajo nivel en competencias matemáticas, dificultades para interpretar documentación técnica y una falta de curiosidad profesional. También subrayan la necesidad de reforzar habilidades como la proactividad, el trabajo en equipo, la organización y la responsabilidad en el cumplimiento de procedimientos estandarizados.

“Notamos una falta de iniciativa y de proactividad en el alumnado, que espere que le digan constantemente qué tiene que hacer en lugar de intentar resolverlo.” Grupo Entidades de Formación.

“Sería importante que el alumnado tuviera más iniciativa proactiva, que fuese capaz de resolver incidencias sencillas sin esperar a que el profesorado se lo indique todo.” Grupo Entidades de Formación.

“No son capaces de seguir un procedimiento normalizado, que es lo que tienen que hacer en un laboratorio, y les cuesta entender lo que están leyendo en un procedimiento.” Grupo Entidades de Formación.

“En la competencia matemática es horrible, pero horrible. Están haciendo un ciclo del área científica y les cuesta hacer cosas básicas.” Grupo Entidades de Formación.

“Notamos una falta de curiosidad por el alumnado, de estar alerta a lo que pasa en tu entorno profesional.” “Sale en el periódico que Bayer va a ser la primera empresa farmacéutica en España que cumple la descarbonización y nuestro alumnado no lo sabe, cuando es su empresa diana potencial.” Grupo Entidades de Formación.

“El trabajo en empresa exige coordinación, saber comunicarte, entender procedimientos y trabajar con otros; eso no es solo saber hacer una tarea técnica.” Grupo Entidades de Formación.

Estas competencias, junto con el manejo del inglés técnico, resultan esenciales no solo para mejorar la empleabilidad del alumnado, sino también para garantizar su desempeño seguro y eficaz en entornos industriales altamente automatizados, regulados y exigentes.

9.6. La visión de los agentes del sector

Los agentes coinciden en que el sector avanza más rápido que la formación disponible, por lo que se necesita una actualización ágil y una mejor coordinación entre empresas, centros y administración para responder a las nuevas demandas.

El análisis cualitativo desarrollado integra la visión de diversos agentes vinculados al sector químico y farma en Asturias, desde entidades representativas hasta empresas y centros formativos. Las aportaciones obtenidas permiten identificar los principales retos estructurales, organizativos y formativos que condicionan la evolución del sector en el corto y medio plazo.



Las entidades representativas del sector químico y farma en Asturias, entre las que se incluyen SEKUENS, SADEI, la Federación Asturiana de Empresarios (FADE) y el Clúster de Industrias Químicas, aportan una visión estratégica sobre la situación actual del sector y sus necesidades emergentes.

“Tenemos una parte estratégica clara: imaginar cómo queremos que sea la industria y la región dentro de 10 o 15 años y ejecutar las políticas necesarias.” Entidad representativa

Señalan que el sector químico presenta un alto grado de concentración empresarial, sustentado principalmente por grandes compañías multinacionales. Aunque esto otorga solidez productiva y capacidad tecnológica, también revela una insuficiente vertebración de la cadena de valor, con un tejido de pymes todavía limitado y escasamente conectado con las tractoras. Esta situación dificulta la transferencia de conocimiento, la innovación aplicada y la generación de oportunidades formativas y laborales intermedias.

“Cuando ves los miembros del clúster químico lo primero que te das cuenta es que son todas grandes empresas.”

“Bayer, Corteva, Fertiberia, Ence... estamos hablando de grandes multinacionales.”

“Es un sector muy localizado, pero muy importante dentro de la región y muy vinculado a grandes compañías multinacionales.”

“Ahí faltan pymes, falta la cadena de valor, no está bien definida ni organizada en Asturias.”

“Las grandes no están traccionando a las pequeñas como sucede en otros sectores.”

“La química utiliza muy poco a los centros tecnológicos; hay una desconexión clara.”

Entidades representativas

Asimismo, las entidades destacan que el sector está inmerso en procesos acelerados de transformación tecnológica, impulsados por la digitalización avanzada, la automatización, la sensorización de procesos, la inteligencia artificial, la descarbonización y una regulación ambiental cada vez más exigente. Esta dinámica exige perfiles profesionales híbridos que combinen competencias técnicas tradicionales con capacidades en análisis de datos, supervisión digital de procesos, ciberseguridad industrial y gestión eficiente de la energía.

“La digitalización ya no es una opción, es una commodity: o te digitalizas o tienes un problema.”

“No necesitan más personas, necesitan menos perfiles, pero mucho más profesionalizados.”

“La sensorización de procesos y la automatización son ya estructurales en el sector.”

“La descarbonización es un reto enorme; son industrias electrointensivas, con una regulación ambiental cada vez más exigente.”

“No es solo química: necesitas ingenieros, físicos, ingenieros de procesos, perfiles digitales.” “Ya no vale el electromecánico al uso, necesita una capa digital adicional.”

“Son menos perfiles, pero con mayor cualificación y competencias tecnológicas.”

Entidades representativas

En cuanto a la formación, las entidades entrevistadas observan un desajuste creciente entre la velocidad del cambio industrial y la capacidad de adaptación del sistema formativo. Señalan que, si bien existen iniciativas relevantes, el sistema necesita evolucionar hacia modelos más flexibles, modulares y actualizables, capaces de incorporar con rapidez nuevos contenidos asociados a la innovación tecnológica y a la regulación sectorial.

“El sistema formativo va claramente por detrás de la velocidad a la que cambia la industria.”

“Lo que se forma se inserta incluso antes de acabar, porque no hay suficiente personal.”

“La formación tiene que ser más flexible y modular.”

Entidades representativas

Mencionan el déficit de talento especializado y la necesidad del relevo generacional. Señalan ciertas dificultades crecientes para atraer perfiles técnicos jóvenes, en un contexto en el que la industria química compite con sectores percibidos como más atractivos en términos de entorno de trabajo, imagen social o posibilidades de desarrollo profesional.

“El sector químico tiene un problema serio de relevo generacional.”

“La industria química puede no resultar atractiva para los jóvenes frente a otros sectores.”

“Las nuevas generaciones priorizan calidad de vida y entorno, no solo el nombre de la empresa.”

Entidades representativas

Finalmente, estas entidades coinciden en la necesidad de reforzar la coordinación entre administración, centros formativos, empresas y agentes científico-tecnológicos, mediante una gobernanza más integrada y estable. Consideran que la mejora de la formación sectorial no depende solo de la actualización de los planes de estudios, sino también de la creación de un marco de colaboración permanente que permita anticipar cambios, diseñar respuestas ágiles y asegurar que la formación, el empleo y la innovación evolucionan de manera alineada.

“Tiene que haber una estrategia común y una coordinación real entre empresas, administración y universidades.”

“Si no hay un objetivo común, cada uno va por su lado.”

“La administración tiene que actuar como catalizador.”

Entidades representativas

Esta visión estratégica proporcionada por las entidades representativas se complementa con la visión de las empresas y los centros formativos que aportan una visión más operativa.



En las entrevistas con empresas y expertos del sector, emerge una percepción clara de que la formación no está evolucionando con la rapidez que exige la transformación industrial.

“La formación es algo que no rinde beneficio instantáneo, sino que tarda en amortizarse, y si no nos anticipamos vamos siempre a remolque de la realidad.” Entidad representativa.

Se reconoce el valor de la FP Dual, especialmente por su capacidad para exponer al alumnado a procesos reales, reducir la curva de aprendizaje y fomentar hábitos laborales que no se adquieren en el aula. Sin embargo, se considera que esta modalidad todavía no incorpora con suficiente fuerza los contenidos vinculados a la digitalización, la automatización o el análisis de datos.

“La FP Dual funciona bien porque permite que la gente se incorpore rápido a planta, pero los contenidos se tienen que actualizar mucho más rápido.” Entidad representativa.

“No te vale un electromecánico al uso; necesitas que además tenga una capa digital y conocimientos de automatización.” Entidad representativa.

Las empresas destacan la necesidad creciente de perfiles híbridos, capaces de combinar conocimiento de procesos químicos con competencias digitales básicas. No se trata de formar especialistas en inteligencia artificial, sino técnicos capaces de desenvolverse en entornos donde los sistemas de monitorización y las herramientas digitales ya forman parte del trabajo cotidiano.

“Es una industria tremendamente multidisciplinar. No hablamos solo de químicos, hablamos de ingenieros de procesos, de gente que maneje herramientas digitales y sistemas automatizados.” Entidad representativa.

“No hace falta que sean expertos en inteligencia artificial, pero sí que sean capaces de trabajar con herramientas digitales que ya forman parte del día a día.” Entidad representativa.

“Ahora mismo hay una desconexión entre el conocimiento químico tradicional y la parte tecnológica, y eso hay que corregirlo.” Entidad representativa.

Otro aspecto reiterado en las entrevistas es la necesidad de reforzar la formación en seguridad de procesos. Consideran que esta competencia debería formar parte del aprendizaje inicial, ya que resulta crítica para operar en entornos de riesgo, especialmente en plantas con fuertes requerimientos de seguridad y cumplimiento normativo.

“Formación en riesgos de seguridad y en procesos es absolutamente crítica en este sector.” Entidad representativa.

“En empresas de proceso continuo la especialización en prevención de riesgos laborales no es opcional, es una necesidad básica.” Entidad representativa.

Las empresas describen la existencia de déficits relevantes en competencias personales: autonomía, pensamiento crítico y capacidad de tomar decisiones en situaciones no pautadas. Observan que parte del alumnado depende excesivamente de instrucciones explícitas y no está preparado para interpretar información técnica o resolver incidencias básicas.

“Las empresas no piden solo cualificación, piden capacidad para resolver problemas y tomar decisiones cuando las situaciones no están pautadas.” Entidad representativa.

“Muchas veces no es una falta de conocimientos técnicos, sino de actitud, autonomía y capacidad de interpretación.” Entidad representativa.

Subrayan la importancia de avanzar hacia modelos formativos más flexibles y actualizables, basados en microcredenciales o módulos breves que puedan adaptarse al ritmo de cambio tecnológico. Señalan también la necesidad de una interlocución estable entre administración, centros y sector para revisar periódicamente las necesidades formativas.

“Nadie quiere formaciones largas; la gente quiere cursos de 20 o 30 horas que se puedan compatibilizar con el trabajo.” Entidad representativa.

“Las microcredenciales y los cursos cortos son una oportunidad real para adaptar la formación al ritmo de cambio tecnológico.” Entidad representativa.

“Tiene que haber una interlocución estable entre administración, centros y empresas; sin coordinación no hay estrategia formativa eficaz.” Entidad representativa.



Los centros formativos aportan una perspectiva complementaria que permite entender los condicionantes que dificultan adaptar la formación a las necesidades del sector. Una de las cuestiones más señaladas es el impacto de la nueva normativa de FP, que ha incrementado de manera notable la carga administrativa y la complejidad organizativa.

“A nivel burocrático es un horror, o sea, es un horror. Nos han hecho las cosas bien hablando claro, y lo están dejando la mayoría de las cosas en manos de los centros. Ahí te las arregles.” Grupo Entidades de Formación.

Los centros describen un proceso de implantación acelerado, con herramientas incompletas y decisiones que han recaído sobre los propios equipos docentes sin apoyo suficiente.

“Empezamos a implantar una ley el año pasado sin los programas estar actualizados.”

“Ahora nos vemos los centros con un montón de casuística que tenemos que resolver nosotros, porque cada vez que llamas no saben cómo salir.”

Grupo Entidades de Formación.

La gestión de la FP Dual se vive también de forma distinta desde los centros. Aunque coinciden con las empresas en su valor, los centros destacan las dificultades para asegurar plazas de prácticas, especialmente porque los periodos de estancia son simultáneos en todos los centros y concentran la demanda sobre las mismas empresas, que no siempre pueden absorber más alumnado. Esto provoca saturación y, en ocasiones, falta de claridad en la comunicación. Por ello, reclaman una coordinación externa unificada que facilite la relación con las empresas y evite duplicidades.

“Es muy difícil la búsqueda de empresas para hacer la formación en empresa.”

“Imagínate llegarles inputs de diferentes centros de formación con diferente casuística... están sobrepasadas.”

“Estás picando y les agobias a las empresas. Ya no saben con quién hablaron.”

“Una mayor coordinación entre los centros para que sea un único interlocutor con la empresa.”

“Yo diría que deberíamos tener un listado de empresas colaboradoras y escribir solo una vez”

Grupo Entidades de Formación.

Por su parte, los centros señalan que las mayores dificultades del alumnado ya no son de contenido técnico, sino de competencias básicas y transversales: interpretación de procedimientos, comprensión matemática elemental, lectura técnica en inglés, iniciativa propia y curiosidad profesional. Estas carencias se perciben con especial intensidad en el grado medio, donde la heterogeneidad del alumnado es mayor.

“Les cuesta entender lo que están leyendo en un procedimiento.”

“La competencia matemática es horrible, bajísima.”

“Yo añadiría también la competencia de trabajar con documentación técnica en inglés, sobre todo en el caso de los certificados de profesionalidad.”

“Falta de iniciativa proactiva y falta de curiosidad.”

Grupo Entidades de Formación.

Los centros formativos mencionan también la necesidad de reforzar su propia actualización técnica. Identifican carencias en ámbitos como automatización, instrumentación moderna, tecnologías aplicadas y biotecnología, pero señalan que las oportunidades actuales para formarse en estas áreas son insuficientes o difíciles de compatibilizar con la carga lectiva. Consideran prioritario recuperar o desarrollar programas que permitan estancias en empresas, microformaciones técnicas o formación especializada alineada con las necesidades reales del sector.

“Ahora das más facilidades para que el alumno se especialice que para que el profesor se especialice.”

“Aunque te paguen el viaje y el alojamiento, no puedes perder clase.”

“Vas a una empresa por las tardes y se aprende muchísimo. Eso es donde realmente aprendes.”

“Las estancias formativas del profesorado en las empresas me parecen un componente formativo importante.”

Grupo Entidades de Formación.

Finalmente, los centros indican que algunos ciclos, especialmente el de Química Industrial, requieren una actualización más profunda en procesos y automatismos para reflejar con mayor precisión la tecnología utilizada en planta.

“En química industrial necesita más actualización, sobre todo en procesos y automatismos.”

Grupo Entidades de Formación.

Ambas perspectivas permiten comprender por qué la brecha entre formación e industria es más estructural que curricular. Mientras las empresas señalan qué competencias faltan (digitalización, criterio técnico, capacidad de adaptación), los centros formativos explican las condiciones que dificultan impartirlas (normativa, burocracia, falta de coordinación, limitada actualización docente o madurez desigual del alumnado).

“La base técnica es buena, pero las condiciones no permiten impartir todas las competencias que se piden.”

“Hablan de resolución de problemas, de toma de decisiones, de ser más independientes.”

Grupo Entidades de Formación.

La información aportada por entidades representativas, empresas y centros formativos permite llegar a una conclusión clara: el sector químico y farma en Asturias está cambiando rápido y necesita una mejor coordinación entre todos los agentes, una formación más actualizada y mecanismos más ágiles para ajustar lo que se enseña a lo que realmente se necesita en las empresas. Solo trabajando de forma alineada será posible mejorar la adecuación entre formación, empleo y las nuevas demandas del sector.

9 INSERCIÓN LABORAL DEL SECTOR

10.- La inserción laboral del Sector

Este capítulo analiza las barreras que encuentran las personas interesadas al incorporarse al sector, el papel de la Formación Profesional en la empleabilidad y las tasas de inserción asociadas a los principales certificados, ofreciendo una visión global de los retos y oportunidades que marcan la incorporación de nuevos profesionales.

Asimismo, se examinan las dificultades que encuentran las empresas a la hora de contratar personal, identificando los principales obstáculos que condicionan la cobertura de vacantes y la disponibilidad de perfiles cualificados en la industria química.

10.1. Barreras para la contratación en la industria química

Las empresas encuestadas señalan que la principal dificultad para contratar en la industria química es la falta de candidatos con la formación técnica y la experiencia requeridas, especialmente para puestos de planta, laboratorio y mantenimiento.



Las empresas encuestadas señalan que la principal dificultad para contratar en la industria química está relacionada con la **falta de candidatos con la formación técnica adecuada**, lo que se convierte en el obstáculo más significativo para la cobertura de vacantes. Un 35,3% de las organizaciones califica este aspecto como “muy difícil”, reflejando la existencia de un desajuste entre los requisitos técnicos de los puestos y el nivel de capacitación disponible en el mercado laboral.

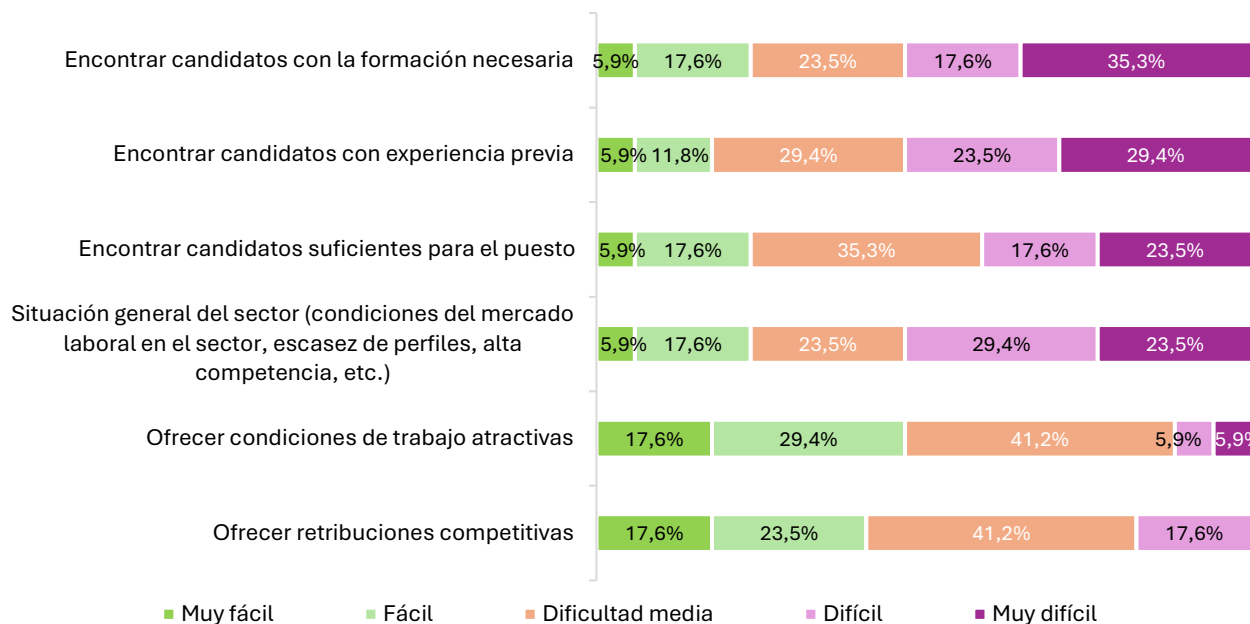
Una segunda barrera destacada es **encontrar personas con experiencia previa**, lo que un 29,4% de las empresas también considera “muy difícil”. Este dato pone de manifiesto que, además de la falta de formación específica, existe una escasez de perfiles con rodaje en planta, en control de procesos o en áreas críticas del entorno industrial químico, lo que incrementa los tiempos de selección y dificulta la incorporación inmediata de talento cualificado.

El tercer gran obstáculo señalado por las empresas es **encontrar candidatos suficientes para el puesto**, donde un 23,5% valora este aspecto como “muy difícil” y un 17,6% adicional como “difícil”, lo que indica que el volumen de personas disponibles no cubre las necesidades del mercado laboral químico, especialmente en especialidades técnicas o industriales.

La situación general del sector, marcada por la competencia entre empresas industriales, la escasez de profesionales STEM y la evolución acelerada hacia procesos más automatizados, también se percibe como un elemento que dificulta la contratación. Un 23,5% de las empresas indica que gestionar este contexto es “muy difícil”, lo que muestra que los retos en la contratación no se limitan a cada empresa de manera aislada, sino que responden a dinámicas estructurales del mercado laboral químico.

Los resultados muestran un **escenario de contratación exigente**, marcado principalmente por la falta de formación adecuada y la escasez de experiencia, factores que condicionan la disponibilidad de talento especializado. Las empresas se ven obligadas a invertir en formación interna, reforzar la captación temprana y competir por perfiles cada vez más demandados, especialmente en un contexto de transformación tecnológica del sector.

Gráfico 28.- Dificultad que se considera que existe para cada uno de los siguientes aspectos vinculados a la contratación de personal



Base: 17

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



Además de los resultados obtenidos en las encuestas, las entrevistas aportan elementos que ayudan a comprender el origen de las dificultades señaladas por las empresas. Tanto empresas como representantes sindicales y centros formativos coinciden en que el sector requiere perfiles con un nivel de especialización técnica difícil de encontrar, especialmente en áreas de operación de planta, laboratorio y mantenimiento, donde se necesita combinar conocimientos de mecánica, electricidad, química y, en muchos casos, capacidades digitales. Según manifestaron en las entrevistas, esta exigencia técnica limita el número de candidatos capaces de incorporarse con soltura a entornos industriales altamente regulados, donde la seguridad, la normativa y los procedimientos de control tienen un peso creciente.

“Y en la industria química, que es tan tan sumamente técnico, tan sumamente técnico, sobre todo no en las grandes, que es mucho de proceso, que al final es una fábrica, pero sí es verdad cuando bajas abajo, laboratorio, calidad.” Empresa del sector.

“Es una industria tremendamente multidisciplinar” Empresa del sector.

“Todas las empresas utilizan plataformas diferentes de distintos controles, tanto de control de calidad, como en el proceso de fabricación.” Empresa del sector.

“El perfil de operario sigue existiendo un gap entre lo que se les enseña en los módulos de formación y la realidad de las empresas.” Empresa del sector.

“En eso sí que nos costó más encontrar varios candidatos, o sea, encontramos igual cuatro candidatos, nada más, que para nosotros son muy pocos.” “Hemos conseguido cuatro currículums, nada más. Es muy poco.”

En las entrevistas también se destaca que muchas empresas optan por incorporar titulados con menor experiencia y completar posteriormente su formación en planta. Los agentes explican que este enfoque permite adaptar la capacitación del personal a los procesos específicos de cada instalación, compensando las limitaciones formativas previas y facilitando su integración gradual en un entorno industrial complejo.

“Graduados recién licenciados, cojo muy poquitos (...) y los centro fundamentalmente en el área de I+D+i y los recién licenciados me voy más a lo que son formación profesional o tanto de operador de planta química como de control de calidad.” Empresa del sector.

“Al tener un proceso productivo propio, tienes que pasar por el tamiz de formarles tú.” Empresa del sector.

“Ellos tienen un conocimiento básico de procesos y es el punto de partida para nosotros, que lo complementamos con una formación interna en nuestro proceso productivo.” Empresa del sector.



En los grupos de trabajo esta situación se confirma, ya que tanto empresas como representantes sindicales señalan que la especialización técnica necesaria en puestos de operación de planta, laboratorio o mantenimiento (donde se combinan conocimientos de mecánica, electricidad y química, junto con nuevas capacidades asociadas a la automatización) no resulta fácil de encontrar, lo que confirma el desajuste detectado por las encuestas.

“Yo creo que el futuro no va hacia tener a un electricista muy bueno, se va a tener un electricista que sepa de mecánica, que sepa de robótica, que sepa un poco de todo el tema.” Grupo representantes sindicales

“La empresa necesita una persona polivalente que pueda funcionar en varias cosas.” Grupo representantes sindicales

“No nos vale un técnico... antes contratabas un químico o un ingeniero mecánico y ya está (...) necesitamos cabezas duales (...) necesitamos técnicos con capacidades digitales.” “Eso no está contemplado a día de hoy en ningún programa formativo, ni de FP ni de Universidad.” Grupo Empresas

“La industria todavía no tiene claro exactamente qué es lo que se quiere y hasta que no lleguen perfiles nuevos no se podrá saber.” Grupo Empresas

Asimismo, se destaca que la creciente importancia de la seguridad de procesos y de los requisitos normativos añade un nivel adicional de exigencia que parte de los candidatos no alcanza aún desde su formación inicial, lo que dificulta su incorporación a entornos regulados con la autonomía que desearían las empresas.

“En otros países, cuando alguien estudia ingeniería o ciencias, tiene asignaturas de seguridad de procesos, que es como el carnet de conducir. (...) aquí no hay una asignatura de seguridad de procesos.” Grupo Empresas

“La seguridad debería ser un capítulo básico en estos temas.” Grupo Empresas

“Hay empresas grandes que pueden formar internamente, pero cuando hablas de una empresa pequeña eso es un problema.” Grupo Empresas

También se señala que el sector ha perdido atractivo entre la población joven, que tiende a orientarse hacia ámbitos tecnológicos considerados más actuales, reduciendo así el volumen de personas interesadas en estas especialidades técnicas.

“En la industria química puede correr el riesgo de que no sea atractivo para los jóvenes.” Grupo Empresas

“Mi sobrino, que tiene 15 años, lo llevo a un polígono industrial y lo llevo a un parque tecnológico y me dice que quiere trabajar en el parque tecnológico, que no quiere trabajar en un polígono.” Grupo Empresas

“Nos cuesta trabajo conseguir ese tipo de perfiles.” Grupo Empresas

“No hay suficiente gente formada en estas áreas.” Grupo Empresas

10.2. Formación profesional y empleabilidad

La Formación Profesional en química muestra altos niveles de inserción laboral en Asturias, con especial fortaleza en su modalidad dual, que se consolida como una vía clave para cubrir las necesidades de cualificación de un sector altamente especializado.

Los datos oficiales sobre la inserción laboral en la familia profesional de Química (QUI) ponen de manifiesto el papel estratégico que desempeña la Formación Profesional en Asturias para garantizar el relevo generacional y cubrir las necesidades de cualificación de un sector altamente especializado y tecnológico.

Según las estadísticas del Ministerio de Educación para los graduados entre 2020 y 2023, la inserción laboral de la FP en química es superior a la media nacional, consolidando esta vía formativa como uno de los principales mecanismos de acceso al empleo en la industria química y farmacéutica del Principado.

Las tasas de afiliación a la Seguridad Social al cuarto año tras la graduación alcanzan un 57,1% en los certificados de nivel 1, como QUIE0108 y QUIE0109, orientados a operaciones básicas en planta química, y ascienden hasta el 68,9% en los niveles 2 y 3, que agrupan cualificaciones vinculadas al análisis químico, los ensayos fisicoquímicos, los procesos biotecnológicos y el acondicionamiento de productos farmacéuticos (QUIA0108, QUIA0110, QUIE0208 y QUIM0210). Estas cifras sitúan a Asturias por encima del promedio estatal en todos los niveles formativos considerados.

A partir de los resultados analizados, puede observarse que la modalidad de Formación Profesional Dual presenta un comportamiento especialmente favorable dentro de la familia profesional de Química (QUI), con tasas de inserción que superan en torno a cuarenta puntos porcentuales a las de la formación no dual. Este diferencial apunta a que la combinación de formación en centro educativo y aprendizaje en entorno real contribuye de manera significativa a la empleabilidad del alumnado.

Asimismo, la continuidad formativa del 51,9% refleja que una parte importante de los titulados opta por ampliar su cualificación hacia especializaciones emergentes, lo que favorece la adaptación del talento a las necesidades del sector.

Aunque las estadísticas oficiales desagregan resultados por familia profesional y nivel, y no por certificado concreto, el patrón observado muestra un desempeño consistentemente superior en Asturias frente al conjunto nacional. Este diferencial sugiere que la oferta de certificados de la familia QUI mantiene una buena alineación con las necesidades actuales del sector, especialmente en ámbitos como el análisis químico, el control de procesos y la farmacéutica.

Los resultados apuntan a que podría ser oportuno reforzar la FP Dual en aquellas especialidades que el sector identifica como estratégicas, como el análisis químico o determinados ámbitos biotecnológicos, así como continuar mejorando los mecanismos de seguimiento que permiten ajustar la oferta formativa a la evolución de la demanda empresarial. La Formación Profesional se perfila como un elemento relevante para favorecer la disponibilidad de perfiles cualificados que la industria química asturiana puede necesitar en un escenario de transformación tecnológica, normativa y ambiental.

Tabla 28.- Comparativa Inserción Certificados Representativos (4º año):

Certificado	Nivel	Asturias	España	Ventaja
QUIB0108 Química Básica Industrial	N1	57,1%	54,8%	+2,3 pp
QUIE0108 Operaciones Básicas Planta Química	N1	57,1%	54,8%	+2,3 pp
QUIE0109 Operaciones Básicas Planta Química	N1	57,1%	54,8%	+2,3 pp
QUIE0408 Operaciones Auxiliares	N1	57,1%	54,8%	+2,3 pp
QUIA0108 Análisis y Control Químico	N2	68,9%	66,4%	+2,5 pp
QUIA0110 Ensayos Físicoquímicos	N2	68,9%	66,4%	+2,5 pp
QUIE0208 Procesos Biotecnológicos	N2	68,9%	66,4%	+2,5 pp
QUIM0210 Acondicionado Farmacéuticos	N3	68,9%	66,4%	+2,5 pp
FP Dual QUI (todos)	-	78,3%	76,1%	+2,2 pp ^[2]

Fuente: Estadísticas Inserción Laboral FP 2025, Ministerio.

10

PROSPECTIVA Y TENDENCIAS DE FUTURO

11.- Prospectiva y tendencias de futuro

Este capítulo analiza los factores que marcarán la evolución del sector en los próximos años, las tendencias que las empresas encuestadas anticipan en materia de empleo y cualificación profesional, y los retos y oportunidades que estos cambios abrirán para la formación y el mercado laboral en Asturias.

El sector químico se encuentra en plena transición hacia modelos más sostenibles, con un refuerzo de la regulación y una digitalización cada vez más integrada en los procesos. Las empresas prevén un avance sostenido en automatización, sensórica y control, lo que exige adaptar perfiles profesionales y formación para acompañar estos cambios.

11.1. Factores de cambio en el sector

El sector químico afronta una etapa marcada por transformaciones profundas derivadas de la transición hacia modelos productivos más sostenibles, el avance de las tecnologías digitales y el incremento de las exigencias regulatorias.



El factor que las empresas encuestadas señalan como más determinante es el avance en química verde y sostenibilidad, que alcanza un 70,6% de respuestas. Este resultado evidencia la creciente importancia de la economía circular, la reducción de emisiones y la captura de CO₂, ámbitos que están redefiniendo estándares productivos, estrategias de inversión y modelos de gestión ambiental dentro del sector.

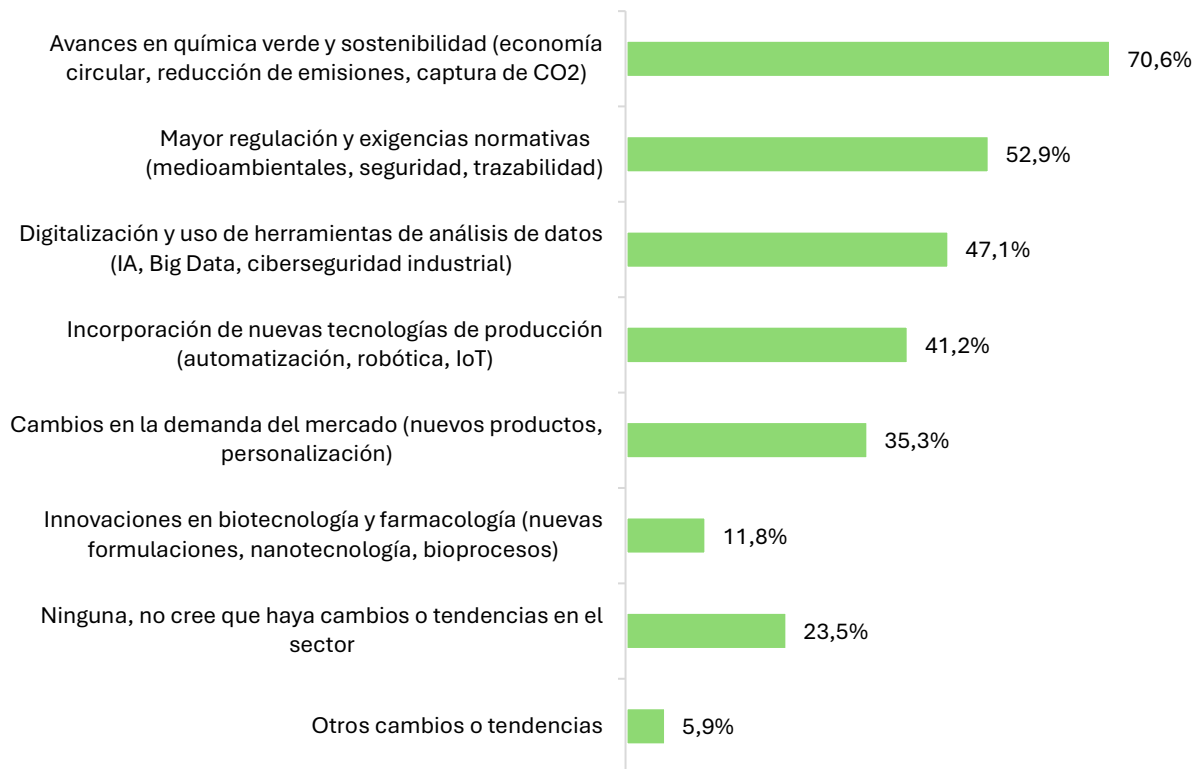
En segundo lugar, el incremento de la regulación y las exigencias normativas concentra un 52,9%, reflejando la presión creciente en materia medioambiental, de seguridad, trazabilidad y cumplimiento técnico. Las empresas consideran que este refuerzo normativo tendrá un impacto directo en sus procesos, en los sistemas de control y en la necesidad de contar con perfiles más especializados en regulación y gestión de riesgos.

Relacionado con ello, el proceso de digitalización y el uso de herramientas de análisis de datos, que incluye inteligencia artificial, Big Data y ciberseguridad industrial, es identificado como un factor de cambio por el 47,1% de las empresas encuestadas. Este dato confirma que el sector avanza hacia modelos de operación basados en la supervisión avanzada, el análisis en tiempo real, la predicción de fallos y la automatización inteligente.

La incorporación de nuevas tecnologías de producción, como la automatización, la robótica o el IoT industrial, es mencionada por el 41,2% de las empresas. Esta tendencia refuerza el proceso de modernización industrial que atraviesa el sector, donde las plantas requieren sistemas más conectados, eficientes y flexibles, así como profesionales capaces de operar y mantener estos entornos tecnológicos.

Por otro lado, un 35,3% prevé que haya cambios en la demanda del mercado, vinculados a la evolución de los productos, la personalización y la aparición de nuevos materiales. Asimismo, las innovaciones en biotecnología y farmacología (nuevas formulaciones, nanotecnología, bioprocesos) son señaladas por un 11,8%, indicando que, si bien su impacto es relevante, se concentra en segmentos específicos del sector químico.

Gráfico 29.- De cara a los próximos 3-5 años, ¿qué cambios o tendencias cree que impactarán más en su actividad?



Base: 17

Fuente: Encuestas a empresas. Respuesta múltiple. Año 2026



Las entrevistas realizadas permiten anticipar una visión bastante compartida sobre la evolución del sector. Los agentes del sector entrevistados señalan que la industria avanzará hacia modelos productivos más sostenibles, con procesos más limpios y eficientes y una mayor atención a la autonomía energética, lo que implicará reforzar y actualizar las competencias técnicas y adaptar algunos perfiles profesionales vinculados al proceso químico.

“La descarbonización es un reto, es un reto, son industrias, sobre todo las grandes, que son electrointensivas y que también tienen una gestión de residuos, gestión de contaminantes, una regulación muy importante de vertidos de residuos.” Entidad del sector

“Un reto importante en materiales, pues estamos hablando que tampoco podemos ir en contra de las tendencias de materiales más sostenibles, biodegradables e intentar evitar plásticos.” Entidad del sector

“Todo el tema de hacer los procesos más limpios, no solo desde el punto de vista de las materias primas, residuos y regulación.” Entidad del sector

“Toda esa parte de soberanía energética es clave, porque la industria química es una industria tremendamente multidisciplinar.” Entidad del sector

“Es un sector en el que el tema digital, de transformación digital, de automatización y sensorización es fundamental.” Entidad del sector

“Lo que necesitan es menos perfiles, pero mucho más profesionalizados.” Entidad del sector

“No te vale un electromecánico al uso, necesitan una capa adicional de formación.” Entidad del sector

Se subraya la conveniencia de articular un clúster más amplio que integre química, procesos industriales y biotecnología, con el objetivo de mejorar la coordinación entre empresas, centros tecnológicos y Universidad, y favorecer proyectos de innovación aplicada que impulsen la diversificación del tejido industrial.

“Tiene que haber una coordinación muy fuerte de objetivo común.” Entidad del sector

“Esto no es solo sector químico, aquí hablamos también de procesos industriales y biotecnología.” Entidad del sector

“La industria química tiene margen de mejora para una mejor organización de la cadena de valor.”

“Ahí falta la cadena de valor integrada, faltan pymes, falta la Universidad de Oviedo. No tiene sentido que una asociación de biotecnología no tenga nada que ver con Dupont para hacer nuevos materiales.” Entidad del sector

“Sería interesante tener una estructura más amplia, no solo química pura.” “Es importante coordinar empresas, universidad y centros tecnológicos.” Entidad del sector

“Si hay gente que tiene tecnología y desarrollo de tecnología, por qué no conectarlo con esa atracción que tienen las grandes.” Entidad del sector



En los grupos de trabajo, las empresas señalan que la digitalización está ya integrada en la actividad habitual de las plantas y que los cambios más relevantes vendrán condicionados por la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la implantación de procesos más limpios.

Se apunta que la robótica avanza de manera más lenta que otros ámbitos (como la energía o la seguridad) debido a la necesidad de mantener la continuidad operativa, por lo que prevé una adopción gradual, sin transiciones bruscas.

En los grupos, los agentes coinciden en que los próximos años estarán marcados por la sostenibilidad, el refuerzo regulatorio y una automatización más avanzada, impulsada por una mayor presencia de sensórica y sistemas de control; también señalan que la IA irá incorporándose de forma progresiva en tareas de operación y soporte conforme avance la modernización de las plantas.

“La parte de la digitalización que en muchas empresas ya está, vamos, que ya va por delante (...) el tema de la energía verde (...) Por supuesto, el tema de la seguridad.” Grupo Representantes Sindicales

“Yo echo de menos la formación en seguridad. La seguridad es una cosa muy importante” Grupo Representantes Sindicales

“Si hubo proyectos de iniciar con procesos robóticos, con brazos robóticos, empezar a funcionar. Tenemos proyectos sobre ello en algunas pruebas, pero no acaban de dar el” “el robótico que ya será de los 3, el que más lento, el que más lento va” Grupo Representantes Sindicales

“La seguridad debería ser un capítulo básico en temas de estos, seguridad y temas de hacia dónde va el mundo, que es hacia la robotización, la IA para que para que tengamos, digamos, automatización de los procesos” Grupo Representantes Sindicales

“La industria química y de procesos en zona industrial que ya históricamente está muy automatizada (...) el reto que tenemos ahora es ir un paso más allá y es interconectar pues todos esos equipos que tenemos automáticos” Grupo Empresas

“A eso añadimos la inteligencia artificial para que puedan predecir lo que va a pasar en el futuro” Grupo Empresas

“Los trabajos repetitivos y que van a ser sustituidos por la IA (...) la IA... va a ir llegando, pero va a ir llegando a su ritmo” Grupo Empresas

11.2. Tendencias de futuro del sector: empleo y formación

El sector prevé más contrataciones en perfiles técnicos y operativos, en un mercado cada vez más especializado.

El mercado laboral del sector químico se orienta hacia una etapa de cambio y creciente demanda de personal cualificado, en un contexto donde las empresas anticipan nuevas contrataciones y mayores requisitos de especialización.

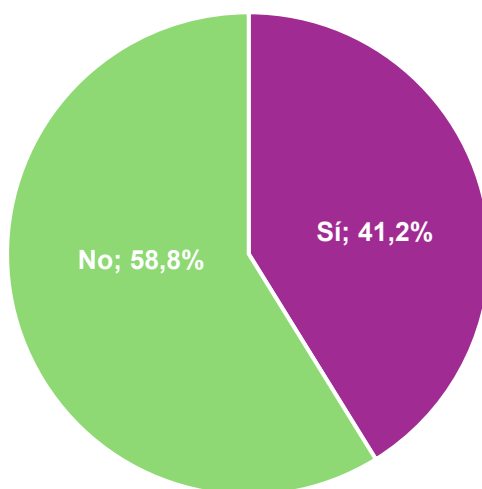
La combinación de sostenibilidad, refuerzo normativo y automatización avanzada está elevando la complejidad de los procesos y ampliando las exigencias sobre los perfiles técnicos, lo que hace necesaria una adaptación continua de las competencias para responder a un entorno productivo más regulado, conectado y cambiante.

El sector químico se encamina hacia una demanda creciente de personal cualificado, impulsada por el aumento de la actividad y el relevo generacional, en un contexto donde los procesos son cada vez más sostenibles, regulados y automatizados



El 41,2% de las empresas dedicadas a la industria química tiene previsto la incorporación de nuevo personal en el próximo año, frente al 58,8% que no lo tiene.

Gráfico 30.- Porcentaje de empresas que prevé incorporar personal durante el próximo año



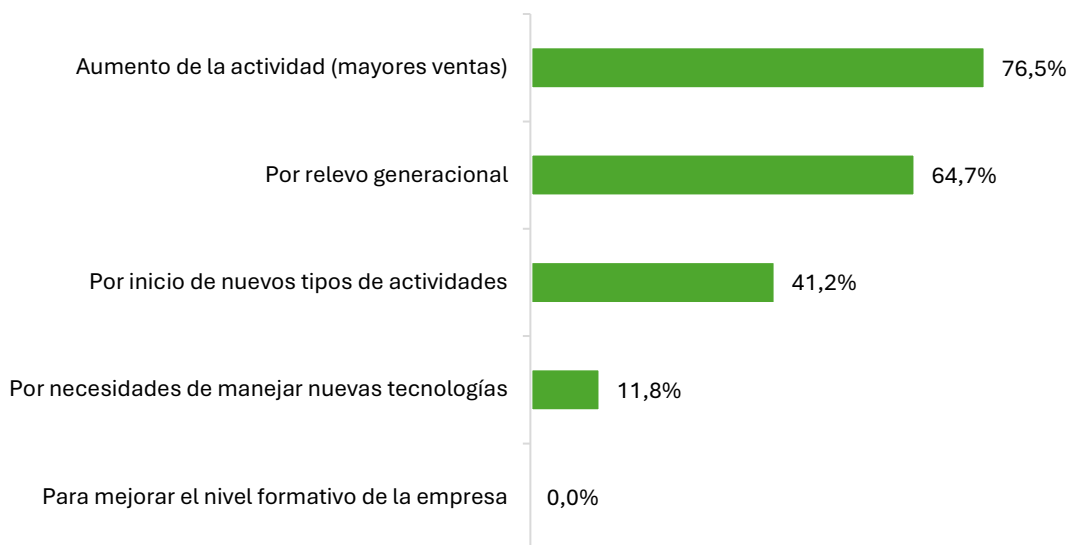
Base: 17

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



La necesidad de contratar nuevo personal en la industria química se asocia sobre todo al aumento de la actividad (76,5%) y al relevo generacional (64,7%). También se indican otros motivos como el inicio de nuevas actividades (41,2%) y, en menor medida, la incorporación de nuevas tecnologías (11,8%). Estos datos apuntan a que las previsiones de contratación responden más a la dinámica productiva y a la renovación de plantillas que a cambios estructurales inmediatos en los modelos tecnológicos.

Gráfico 31.- Factores que motivan o motivarían la necesidad de contratación o previsión de cubrir nuevos puestos de trabajo en su empresa



Base: 17

Fuente: Encuestas a empresas. Respuesta múltiple. Año 2026

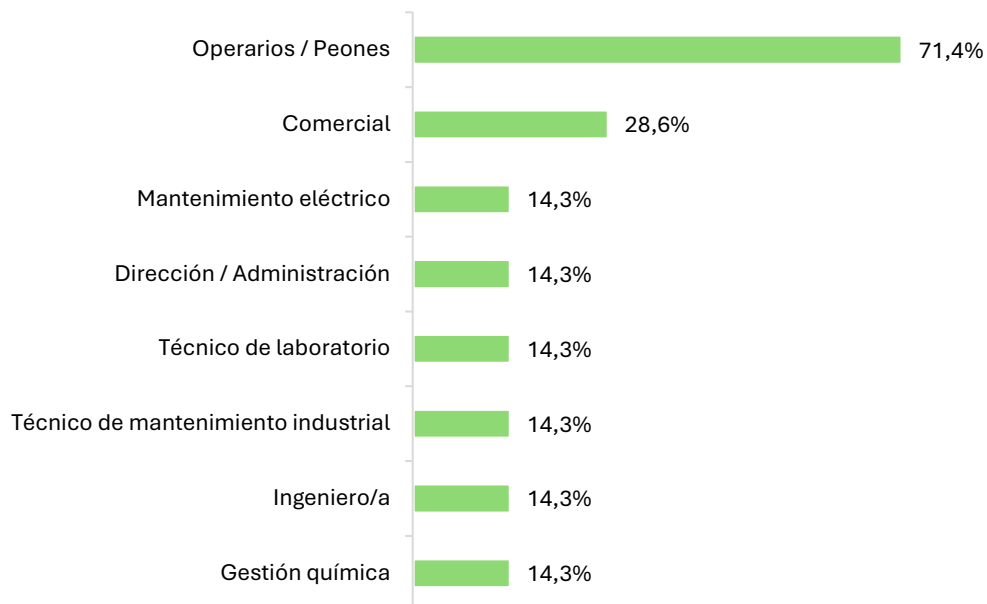


El siguiente gráfico muestra las necesidades de contratación en la industria química, concentrándose principalmente la demanda en puestos de operarios y/o peones. que concentran el 71,4% de las vacantes.

A continuación, aparecen los perfiles comerciales, con un 28,6%, mientras que otros puestos (mantenimiento eléctrico, dirección/administración, técnico de laboratorio, mantenimiento industrial, ingeniería o gestión química) representan porcentajes similares, en torno al 14,3% cada uno.

Esto refleja una demanda que se orienta principalmente hacia perfiles operativos, complementada por necesidades puntuales en otras áreas más técnicas o de gestión.

Gráfico 32.- ¿Qué puestos de trabajo necesita cubrir su empresa?



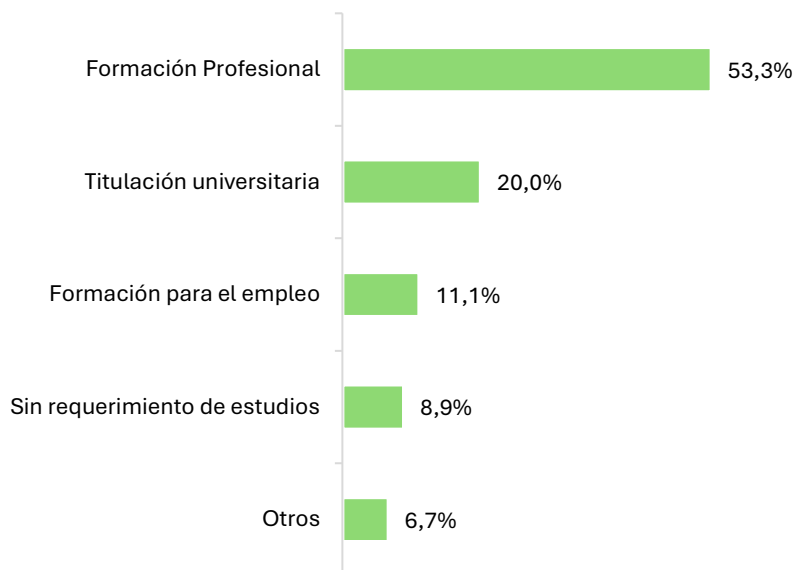
Base: 7

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



Respecto al análisis de los puestos ofertados, se observa que las empresas priorizan perfiles con una formación técnica o profesional específica, adaptada a las necesidades del sector. Para el 53,3% requieren Formación Profesional y en el 20,0% de los casos titulación universitaria. El 11,1% de las empresas indican Formación para el Empleo.

Gráfico 33.- Nivel formativo requerido



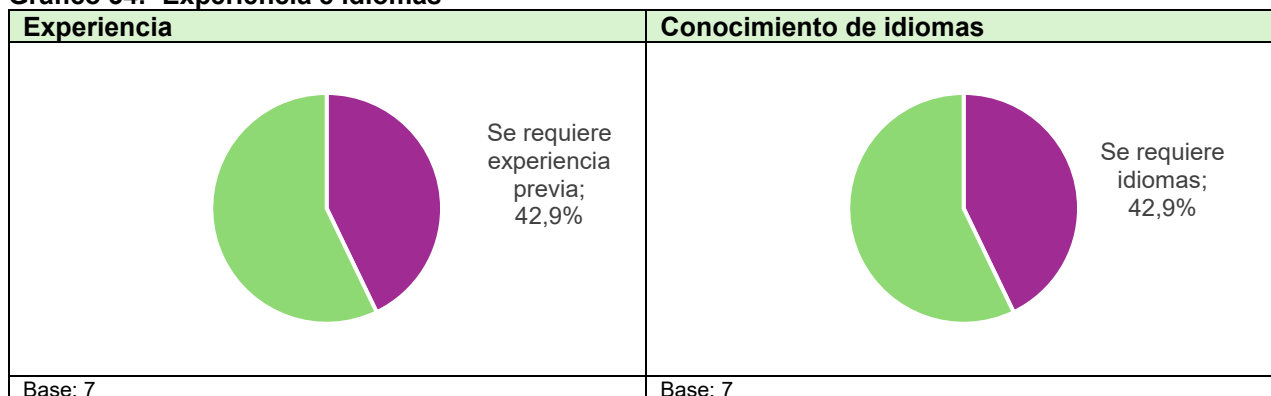
Base: 7

Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026



Se observa que la mayor parte de las vacantes exigen una experiencia previa significativa en el sector y también el dominio de otros idiomas distintos al español.

Gráfico 34.- Experiencia e idiomas



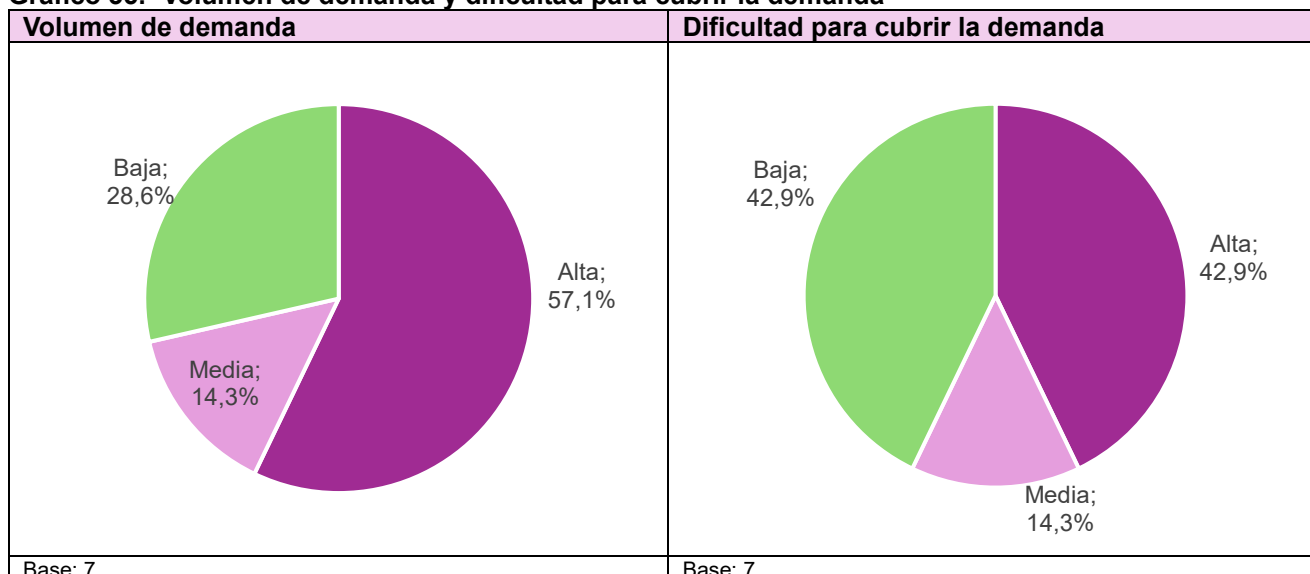
Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

Asimismo, se identifica que el volumen de demanda de estos perfiles es elevado, mientras que la dificultad para cubrir estas vacantes es algo más baja.

El mercado está en crecimiento sostenido, ya que más de la mitad de las empresas encuestadas tienen una necesidad de personal. El 57,1% de las empresas afirma tener un volumen alto de vacantes.

Además, no les resulta fácil la incorporación de personal ya que el 42,9% de las empresas declara que tiene altas dificultades para encontrar a los profesionales que busca.

Gráfico 35.- Volumen de demanda y dificultad para cubrir la demanda



Fuente: Encuestas a empresas. Año 2026

11.3. Retos y oportunidades en el sector

El sector químico y farmacéutico en Asturias se encuentra en un momento clave, marcado por la modernización tecnológica, la creciente exigencia normativa y la necesidad de adaptar la formación a perfiles técnicos cada vez más especializados. Este escenario presenta **retos estructurales**, pero también **oportunidades estratégicas** para reforzar la cualificación profesional, mejorar la empleabilidad y fortalecer la conexión entre empresas y sistema formativo.

El sector químico asturiano afronta un escenario de cambio profundo, donde la modernización tecnológica, la digitalización y el refuerzo de la seguridad industrial redefinirán las competencias requeridas. Aunque existen retos asociados a la cobertura de vacantes y la adecuación formativa, el sector ofrece oportunidades claras para el empleo cualificado, la actualización del sistema formativo y el fortalecimiento de alianzas estables entre empresas, centros formativos y administración.

Gráfico 36. Retos y oportunidades



RETOS PRINCIPALES

Dificultad para cubrir perfiles técnicos especializados

Las empresas señalan una escasez de candidatos ajustados a los puestos de operación de planta, mantenimiento industrial, instrumentación, laboratorio y control de procesos. La polivalencia técnica (química + mecánica + electricidad + instrumentación) es esencial, pero difícil de encontrar en el mercado laboral actual.

Desajuste entre formación y necesidades reales del sector

El sector dispone de una base formativa sólida, pero requiere una actualización continua. Existen carencias en:

- Procesos químicos y operación de planta.
- Instrumentación avanzada y sistemas de control.
- Automatización, robótica industrial y digitalización aplicada.
- Formación en seguridad de procesos, normativa REACH y documentación técnica.

Necesidad de mayor coordinación entre empresas y centros formativos

Las entrevistas y grupos de discusión ponen de manifiesto desajustes en la organización de prácticas, FP Dual y comunicación, lo que genera duplicidades y falta de alineación entre oferta y demanda. Los centros reclaman un interlocutor único que facilite la relación con las empresas.

Escasa visibilidad del sector para atraer nuevas vocaciones

El sector identifica dificultades para atraer personas jóvenes hacia perfiles técnicos, especialmente en disciplinas químicas, instrumentación y mantenimiento. Esto limita la renovación generacional y el acceso a perfiles emergentes relacionados con nuevas tecnologías.

Avance desigual de la automatización y digitalización

Aunque la digitalización está muy extendida, la implantación de tecnologías avanzadas (sensores, IA, monitorización continua) no es homogénea. Parte del personal carece de competencias digitales aplicadas, lo que limita el aprovechamiento del potencial tecnológico disponible.

Necesidad de reforzar la formación en seguridad industrial

La seguridad de procesos es un eje crítico del sector químico. Las empresas señalan la necesidad de formación obligatoria y estructurada en seguridad industrial, manejo de sustancias peligrosas y cumplimiento de normativas especializadas.

OPORTUNIDADES ESTRATÉGICAS

Potencial de empleo estable en perfiles técnicos de alta demanda

La operación de planta, el mantenimiento industrial, la instrumentación, los laboratorios y la automatización seguirán concentrando la mayor parte de la demanda laboral. El sector prevé estabilidad y continuidad del empleo a corto y medio plazo.

Transformación tecnológica como motor de nuevas competencias

La incorporación de IA, sensores, robótica y sistemas de control avanzado abre oportunidades para:

- Especializar perfiles en mantenimiento avanzado e instrumentación.
- Impulsar nuevas funciones digitales ligadas al análisis de datos y supervisión de sistemas automatizados.

Alianzas entre empresas, centros formativos y agentes sectoriales

La propuesta de crear un órgano permanente de seguimiento (entre empresas, centros, administración y agentes laborales) constituye una oportunidad para ajustar la formación a la evolución tecnológica, organizar prácticas y anticipar perfiles emergentes.

Modernización de la oferta formativa

Existe margen para:

- Actualizar certificados profesionales en procesos, instrumentación, seguridad y automatización.
- Incorporar microacreditaciones en Industria 4.0, normativa y tecnologías emergentes.
- Reforzar metodologías basadas en prácticas y entornos reales de planta.

Impulso a la FP Dual como vía directa de inserción

La FP Dual se consolida como una oportunidad clave para reducir la brecha entre formación y empleo, permitir aprendizajes situados y facilitar la incorporación temprana a las empresas.

Atractivo del sector para nuevas vocaciones técnicas

La modernización del sector, la presencia de empresas tractoras, su estabilidad laboral y el potencial tecnológico constituyen una oportunidad para desarrollar campañas de atracción de jóvenes y mujeres hacia perfiles de alta empleabilidad.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12. Conclusiones y Recomendaciones

La industria química y farmacéutica en Asturias se encuentra inmersa en un proceso de transformación acelerada, marcado por la creciente automatización de los procesos, la incorporación de tecnologías avanzadas y la intensificación de las exigencias normativas y de seguridad. A pesar de su peso estratégico en la economía regional y de su alta especialización tecnológica, el sector sigue mostrando importantes desajustes entre las competencias disponibles y las que demanda el tejido empresarial, especialmente en perfiles operativos, de mantenimiento e instrumentación.

Las dificultades identificadas por las empresas, centros formativos y agentes sectoriales revelan la necesidad de reforzar la formación práctica, actualizar las competencias técnicas y adecuar los contenidos formativos al ritmo real de innovación de las plantas. La escasez de perfiles con polivalencia técnica es uno de los retos para cubrir vacantes en áreas críticas como operación de planta, control de procesos y mantenimiento industrial.

El sistema formativo tiene una base, pero presenta ciertas carencias en áreas clave como procesos químicos, automatización, instrumentación avanzada y normativa sectorial, a lo que se suma una oferta limitada de certificados profesionales y dificultades para disponer de equipamientos actualizados. Tanto empresas como centros educativos coinciden además en la necesidad de reforzar la Formación Profesional Dual y de ampliar las estancias formativas del profesorado en contextos reales de planta, condición imprescindible para ajustar la formación a la tecnología actualmente implantada en la industria.

El sector afronta retos estructurales vinculados a la atracción y renovación del talento, especialmente entre la juventud y las mujeres, cuya presencia en los perfiles operativos sigue siendo muy reducida. La coordinación entre empresas, centros educativos y administración se identifica como otro elemento crítico para asegurar prácticas de calidad, anticipar necesidades formativas y mejorar la transición entre formación y empleo.

En este contexto, la industria química asturiana entra en una fase en la que la planificación estratégica se vuelve indispensable: adaptar la formación a las nuevas realidades tecnológicas, fortalecer la oferta en áreas críticas, consolidar la gobernanza sectorial y garantizar la disponibilidad de personal cualificado que permita sostener la competitividad del sector en los próximos años.

12.1. Prioridades identificadas

Del análisis realizado emergen una serie de prioridades clave para seguir fortaleciendo la industria química y farmacéutica en Asturias.

Estas prioridades reflejan tanto las dificultades señaladas por las empresas como las necesidades expresadas por centros formativos, representantes sindicales y agentes sectoriales, y requieren atención inmediata para mejorar la adecuación entre empleo, competencias y formación en el sector.

Gráfico 37. Prioridades



A continuación, se detallan las prioridades que muestran las principales dificultades del sector y los principales aspectos que requieren una atención más inmediata para garantizar la adaptación a las nuevas realidades.

- 1** **Reforzar la formación práctica en entornos reales de planta**
Incrementar la exposición del alumnado y de las personas en formación a equipos, instalaciones y procesos industriales reales, con especial atención a operación de planta, control de procesos y mantenimiento, facilitando una adaptación más rápida al entorno productivo.
- 2** **Actualizar competencias técnicas para responder a la automatización y digitalización del sector**
Consolidar contenidos formativos vinculados a automatización, instrumentación avanzada, monitorización digital, sistemas de control y tecnologías emergentes presentes en las plantas químicas.
- 3** **Fortalecer la formación en seguridad industrial y normativa específica del sector químico**
Priorizar competencias vinculadas a seguridad de procesos, manejo seguro de sustancias, REACH, CLP, gestión de riesgos y buenas prácticas de fabricación, elementos transversales y esenciales en un sector altamente regulado.
- 4** **Ajustar y ampliar la oferta formativa en áreas críticas del sector**
Mejorar la cobertura formativa en procesos químicos, instrumentación, mantenimiento especializado y nuevas tecnologías, así como actualizar contenidos para adaptarlos al ritmo de innovación del sector.
- 5** **Impulsar la polivalencia técnica necesaria en los perfiles más demandados**
Responder a la demanda empresarial de profesionales capaces de integrar conocimientos de química, electricidad, mecánica e instrumentación, especialmente en puestos operativos de alta responsabilidad técnica.
- 6** **Mejorar la coordinación estructural entre empresas, centros formativos y agentes sectoriales**
Establecer mecanismos permanentes de comunicación que permitan anticipar necesidades formativas, planificar prácticas, ajustar calendarios y facilitar la transición entre formación y empleo.
- 7** **Fortalecer la FP Dual y los itinerarios de especialización técnica**
Potenciar la formación en alternancia, especialmente en perfiles críticos para el sector, reforzando el acompañamiento formativo y la colaboración entre empresas y centros.
- 8** **Avanzar en la atracción de talento joven y femenino hacia perfiles técnicos del sector**
Diseñar estrategias específicas de orientación, sensibilización y visibilización profesional para reforzar la presencia de mujeres en puestos operativos y atraer nuevas vocaciones hacia el sector industrial químico.

12.2. Recomendaciones estratégicas

A partir de las prioridades detectadas y de las aportaciones realizadas por empresas, centros formativos y agentes laborales, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas orientadas a mejorar la adecuación entre formación y empleo, reforzar la gobernanza sectorial y acompañar la evolución tecnológica de la industria química en Asturias.

Gráfico 38. Recomendaciones estratégicas



1. Modernizar el sistema formativo y actualizar los contenidos

- Revisar y actualizar los certificados profesionales y ciclos vinculados a química industrial, laboratorio, procesos, mantenimiento y automatización.
- Incorporar contenidos en instrumentación avanzada, sistemas de control, digitalización industrial, automatización, tecnologías emergentes y normativa sectorial (REACH, etc.)
- Reforzar la formación práctica mediante prácticas en planta, simulación avanzada y aprendizaje basado en situaciones reales.
- Impulsar microformaciones y módulos cortos de actualización rápida en 4.0, biotecnología, seguridad de procesos o tecnologías digitales.
- Facilitar la acreditación de competencias adquiridas por experiencia laboral.

2. Programa estable de desarrollo del profesorado y fortalecimiento de la oferta

- Crear un programa permanente de estancias docentes en empresa, especialmente en periodos como julio, para actualizar conocimientos técnicos sobre procesos industriales reales.
- Desarrollar microacreditaciones específicas para profesorado en áreas como Industria 4.0, biotecnología, normativa REACH/CLP e instrumentación avanzada.
- Establecer un interlocutor único entre los centros formativos y las empresas para gestionar prácticas, coordinar calendarios y reducir la fricción organizativa.
- Actualizar equipamiento docente y laboratorios para reproducir condiciones reales de planta.

3. Impulsar la gobernanza sectorial y la coordinación estable

- Crear un **órgano permanente de seguimiento** con participación de empresas, centros formativos, administración y representantes sindicales para coordinar prácticas, revisar actualización curricular, identificar necesidades emergentes y anticipar perfiles críticos.
- Consolidar un sistema estable de análisis del mercado laboral del sector para anticipar jubilaciones, nuevas demandas tecnológicas y necesidades formativas

4. Reforzar el talento, la diversidad y la proyección del sector

- Diseñar una estrategia de atracción de mujeres hacia profesiones operativas y técnicas del sector químico, mediante campañas con empresas tractoras, visibilización de referentes y acciones orientativas tempranas.
- Impulsar una estrategia de atracción de jóvenes, reforzando la comunicación con centros educativos, acciones de puertas abiertas y sensibilización sobre la calidad del empleo industrial.
- Promover itinerarios claros de carrera profesional que faciliten la retención y el desarrollo del talento.

5. Consolidar la Formación Profesional Dual y las alianzas formativas

- Ampliar la oferta de FP Dual en perfiles de planta, laboratorio e instrumentación.
- Garantizar prácticas de calidad con acompañamiento estructurado y espacios de aprendizaje real.
- Promover acuerdos estables entre empresas, administración y centros para facilitar la transición del alumnado al empleo.

12.3. Recomendaciones de mejora específicas para los Certificados profesionales

A partir del análisis empresarial, del estudio de las ocupaciones y de las necesidades formativas detectadas por empresas y centros formativos, se proponen las siguientes recomendaciones para mejorar la actualización, adecuación y utilidad de los Certificados profesionales del ámbito químico:

Facilitar el acceso y flexibilizar los itinerarios

El sector químico cuenta con un alumnado muy heterogéneo: jóvenes que acceden tras la FP, personas adultas en reconversión y perfiles técnicos con formación parcial en química, mantenimiento, electricidad o laboratorio. La oferta limitada en determinadas zonas y la rigidez horaria dificultan el acceso, especialmente en municipios alejados de los polos industriales. Los centros formativos señalan además déficits de base en matemáticas aplicadas, comprensión técnica e incluso competencias digitales básicas.

Mejoras propuestas:

- Itinerarios modulares y compatibles con empleo y conciliación.
- Refuerzo previo de competencias clave: matemáticas aplicadas, comprensión de instrucciones técnicas, lectura e interpretación de documentos.
- Integración de competencias digitales básicas, necesarias para sistemas de registro, control y operación.
- Ampliación territorial de la oferta mediante sedes adicionales y opciones semipresenciales.

Actualizar contenidos y ajustar el peso de teoría y práctica

Los certificados actuales muestran una carga teórica elevada y contenidos que no reflejan adecuadamente la tecnología usada en planta: procesos automatizados, instrumentación, control de calidad, requisitos documentales y normativa estricta. Las empresas demandan perfiles operativos cualificados, capaces de integrarse en procesos continuos, entornos regulados y plantas con creciente digitalización. Los centros formativos confirman falta de equipamiento actualizado y menor práctica aplicada, especialmente en Química Industrial.

Mejoras propuestas:

- Enfoque curricular más dinámico y revisable periódicamente según la evolución tecnológica del sector.
- Mayor presencia de contenidos aplicados a procesos químicos, instrumentación avanzada, analítica en línea, control de procesos y normativa de seguridad industrial.
- Reducción de teoría redundante y mayor aplicación práctica mediante simulación, manejo de equipos reales y prácticas externas.
- Integración de contenidos clave como sostenibilidad, digitalización, control de calidad y cumplimiento normativo.
- Renovación de equipamiento docente, especialmente en Química Industrial y control de procesos, donde se detectan mayores carencias.
- Actualizar los programas incorporando contenidos directamente relacionados con las demandas del sector:
 - procesos químicos y operación de planta
 - instrumentación básica y de control
 - analítica y control de calidad
 - normativa de seguridad y almacenamiento
 - documentación técnica y trazabilidad

Acompañar la adaptación profesional al puesto

Las empresas indican que gran parte de las dificultades de desempeño se deben a la falta de familiaridad del alumnado con entornos regulados, ritmos productivos intensos, protocolos de seguridad y disciplina documental. Los centros coinciden y señalan que el alumnado tiene dificultades de comprensión técnica, registro documental y responsabilidad operativa.

Mejoras propuestas:

- Orientación previa sobre las condiciones reales del puesto (turnos, EPIs, ritmos, exigencia de precisión).
- Actividades de sensibilización sobre la responsabilidad técnica y de seguridad inherente al trabajo en sector químico y farmacéutico.
- Entrenamiento en competencias básicas de planta: comunicación técnica, orden, limpieza industrial, registro documental, cumplimiento estricto de procedimientos.
- Actividades que preparen para el trabajo en entornos regulados (normativa interna, trazabilidad, etc.).
- Refuerzo de habilidades básicas de comunicación, registro documental, orden, limpieza industrial y cumplimiento de procedimientos.
- Reducir contenidos teóricos redundantes e incrementar la práctica aplicando:
 - prácticas en equipos reales
 - mayor vinculación con prácticas externas
- Revisar y renovar el equipamiento docente, especialmente en Química Industrial y Control de procesos.

Abordar la dificultad de inserción y permanencia desde una perspectiva formativa

El sector registra ciertos problemas para cubrir vacantes en puestos como operador de planta, mantenimiento industrial o instrumentación, en parte por la falta de competencias ajustadas, pero también por la necesidad en entornos de alta exigencia técnica y de seguridad. Las empresas destacan la necesidad de polivalencia técnica (combinación de conocimientos básicos en procesos, instrumentación, operaciones y mantenimiento ligero). También mencionan ciertas carencias en autonomía, iniciativa, resolución de problemas y capacidad para comprender instrucciones técnicas. El profesorado confirma estas carencias y añade una falta de curiosidad profesional, dificultades en matemáticas y limitaciones en la interpretación de documentación técnica.

Mejoras propuestas:

- Incluir módulos de autocontrol, rigor técnico, responsabilidad y cumplimiento de procedimientos.
- Trabajar la motivación, la adherencia a la seguridad y la resistencia ante la rutina industrial, claves para disminuir la rotación.
- Reforzar la familiarización con entornos de riesgo controlado y trabajo bajo estándares estrictos.
- Incluir módulos transversales orientados a autonomía, iniciativa, autocontrol, resolución de incidencias básicas y toma de decisiones.
- Reforzar la preparación del alumnado para tareas repetitivas y estandarizadas, propias de los procesos químicos.
- Incorporar ejercicios prácticos que permitan entrenar competencias matemáticas aplicadas al control de procesos y análisis de datos básicos.
- Trabajar la comprensión de documentación técnica, fichas de proceso, instrucciones de trabajo y normas internas.
- Integrar nociones de polivalencia técnica en la medida que el certificado lo permita.

Mejorar la gestión y coordinación de las prácticas en empresa

El profesorado destaca una problemática de saturación de empresas por solicitudes simultáneas de varios centros, desinformación de algunas empresas sobre cambios normativos, poca capacidad para acoger alumnado en periodos concentrados, solapamiento de calendarios entre centros, tensión por falta de plazas en laboratorios pequeños. Esta situación genera dificultades para la adecuada realización de la formación práctica y limita el crecimiento de la FP Dual.

Mejoras propuestas:

- Crear un sistema de interlocución única entre centros y empresas para gestionar prácticas y evitar duplicidad de contactos.
- Coordinar los calendarios de prácticas entre todos los centros de la familia QUI para evitar picos simultáneos.
- Establecer criterios de reparto de empresas colaboradoras, reduciendo la competencia entre centros por las mismas plazas.
- Valorar la implantación de prácticas escalonadas cuando la empresa no pueda absorber varios alumnos a la vez.
- Mejorar la comunicación con las empresas, explicando contenidos, carga horaria y objetivos formativos de cada certificado.

Reforzar la actualización del profesorado

Los centros formativos coinciden en que existe necesidad de mejorar la formación específica para el profesorado en áreas clave como instrumentación, control de procesos, normativa, analítica y tecnología aplicada. Señalan también dificultades para asistir a cursos (por carga docente) y para conseguir estancias formativas en empresas.

Mejoras propuestas:

- Potenciar cursos específicos para profesorado en:
 - instrumentación
 - procesos industriales
 - documentación técnica
 - seguridad industrial
 - control de calidad
- Facilitar estancias formativas en empresa.
- Mejorar la oferta formativa orientada a tecnologías reales de planta y necesidades actuales de las empresas.
- Incluir formación docente en inglés técnico, dado que gran parte de manuales, fichas y procedimientos están en este idioma.

13. Referencias bibliográficas

- **Instituto Nacional de Estadística (INE).** (2018–2025). Encuesta de Población Activa (EPA), Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Industrial de Productos, Encuesta Estructural de Empresas, Contabilidad Regional, Directorio Central de Empresas (DIRCE) y Clasificación CNAE 2025.
- **Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS).** (2024–2025). Afiliación de trabajadores por regímenes y sectores.
- **Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE).** (2024–2025). Datos de contratación, paro registrado y Observatorio de las Ocupaciones.
- **Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI).** (2015–2025). Indicadores empleo, comercio exterior y datos económicos del Principado de Asturias.
- **Instituto Nacional de Cualificaciones (INCUAL).** (2024–2025). Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales y Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNCP).
- **Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.** (2024–2025). Títulos de Formación Profesional, Certificados profesionales y especialidades formativas de la familia profesional Química (QUI).
- **Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).** (2024–2025). Titulaciones universitarias vinculadas a química.
- **SEKUENS / IDEPA – Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación Asturiana.** (2024–2025).
- Directorio industrial del Principado de Asturias y caracterización del sector químico regional.
- Estrategia Industrial para Asturias / Estrategia Industrial Asturias 2030. (2023).
- **Clúster de Industria Química y Procesos del Principado de Asturias (IQPA).** (2024). Resultados de la Encuesta de Necesidades de I+D+i y Formación en las Empresas del Sector Químico y de Procesos.

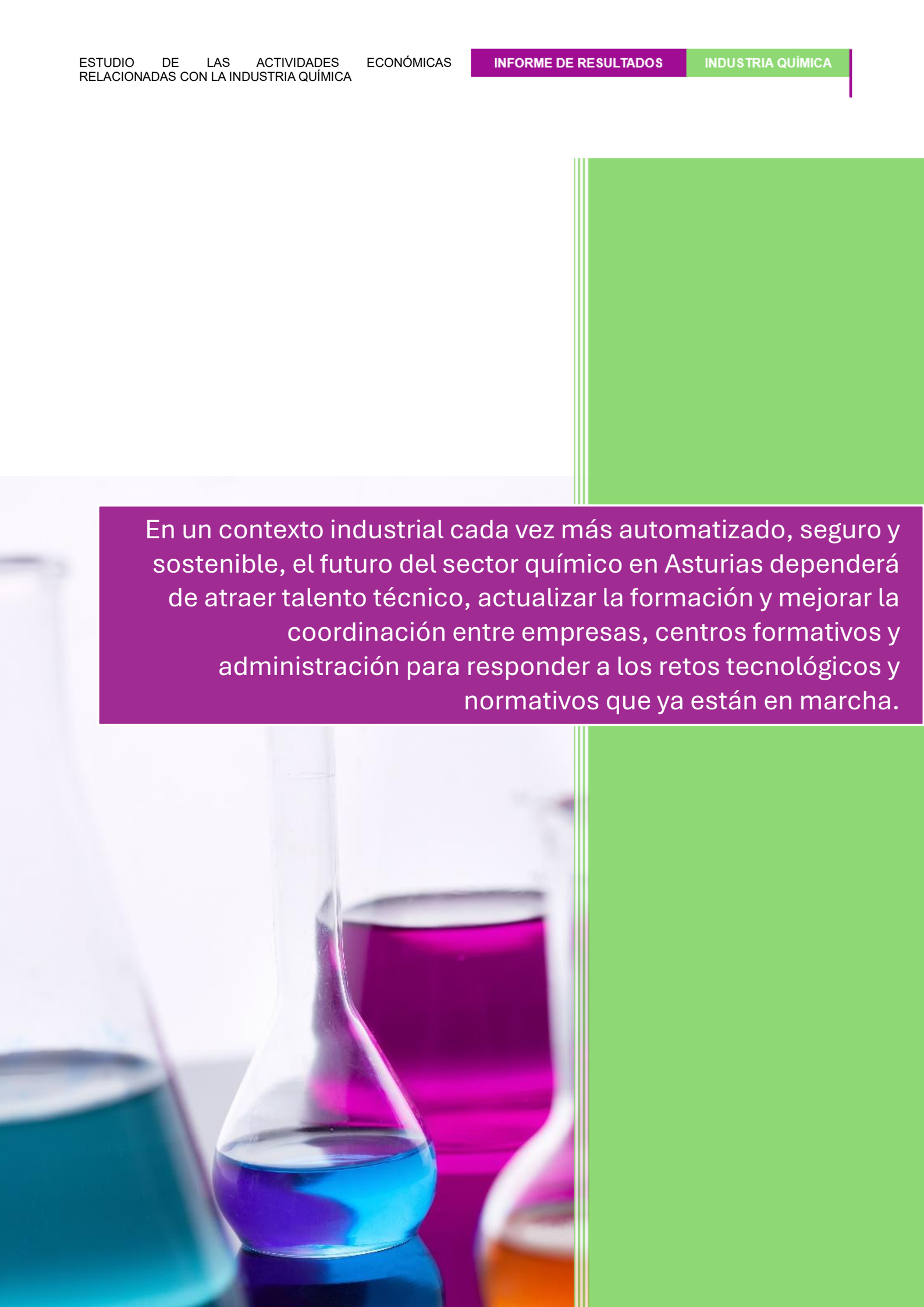
14.- Índice de tablas y gráficos

14.1.- Índice de tablas

Tabla 1.- Localización de las empresas encuestadas	12
Tabla 2.- Subgrupos	18
Tabla 3.- Actividades según CNAE	19
Tabla 4.- Principales datos del tejido económico asturiano	27
Tabla 5.- Número de empresas por subsector. España y Asturias.....	30
Tabla 6.- Actividades con mejores perspectivas laborales.....	41
Tabla 7.- Tendencia prevista según variable y rama de actividad sector químico	47
Tabla 8.- Factores limitativos de la capacidad productiva según rama de actividad.....	48
Tabla 9.- Sectores de Alta y Media-Alta Tecnología. Listado utilizado por el INE.....	51
Tabla 10.- Detalle de la cadena de valor del sector	52
Tabla 11.- Mapa ocupacional	53
Tabla 12.- Ocupaciones del sector, mercado y tendencias	55
Tabla 13.- Oferta de formación profesional. Operaciones de Laboratorio	84
Tabla 14.- Oferta de formación profesional. Laboratorio de análisis y control de calidad	84
Tabla 15.- Oferta de Cursos de especialización	86
Tabla 16.- Acciones formativas SEPEPA Familia QUI	87
Tabla 17.- Trabajadores formados en acciones formativas SEPEPA Familia QUI	87
Tabla 18.- Priorización de los certificados	90
Tabla 19.- Priorización de las especialidades formativas. Operación en planta química / proceso industrial	93
Tabla 20.- Priorización de las especialidades formativas. Seguridad, normativa y prevención	94
Tabla 21.- Priorización de las especialidades formativas. Sostenibilidad, transición verde y energía	94
Tabla 22.- Priorización de las especialidades formativas. Digitalización, industria 4.0 y tecnologías avanzadas.....	95
Tabla 23.- Priorización de las especialidades formativas. Control de calidad, laboratorios y ensayos ..	96
Tabla 24.- Priorización de las especialidades formativas. Biotecnología, microbiología y farma	96
Tabla 25.- Priorización de las especialidades formativas. Industria alimentaria	97
Tabla 26.- Priorización de las especialidades formativas. Transformación de polímeros, inyección, extrusión y composites.....	97
Tabla 27.- Priorización de las especialidades formativas. Papel, pasta y tratamientos superficiales	98
Tabla 28.- Comparativa Inserción Certificados Representativos (4º año):	113

14.2.- Índice de gráficos

Gráfico 1.- Metodología de encuestación.	10
Gráfico 2.- Ámbito de actividad de las empresas encuestadas	11
Gráfico 3.- Distribución de las empresas encuestadas por tamaño y nivel de facturación	11
Gráfico 4.- Localización de las empresas encuestadas	12
Gráfico 5.- Principales datos de la economía asturiana	27
Gráfico 6.- Evolución del número de empresas por sector. España.....	28
Gráfico 7.- Tasa de variación 2020-2024, respecto al año anterior, del número de empresas. Industria química (20) y farmacéutica (21). España y Asturias.....	29
Gráfico 8.- Distribución de empresas por tamaño y sector. Industria química (20) y farmacéutica (21). 30	
Gráfico 9.- Variación del número de empresas del sector químico y farmacéutico por tamaño. España y Asturias.....	31
Gráfico 10.- Cifra de negocios. Sector químico (CNAE 20). Asturias.	34
Gráfico 11.- Producción. Sector químico y farmacéutico. España.....	35
Gráfico 12.- Inversión en activos materiales. Sector químico (CNAE 20). Asturias.	35
Gráfico 13.- Exportaciones e importaciones de productos químicos. Asturias.	36
Gráfico 14.- Personal ocupado. Sector químico (CNAE 20). Asturias.	38
Gráfico 15.- Personal ocupado. Sector químico. Asturias.	39
Gráfico 16.- Personal ocupado. Sector químico. Comarcas de Asturias. Año 2024	39
Gráfico 17.- Porcentaje del personal ocupado en el sector químico sobre el conjunto de ocupados en la economía. Comarcas de Asturias. Año 2024	39
Gráfico 18.- Evolución del número de parados. Sector químico (CNAE 20)	40
Gráfico 19.- Evolución del número de parados por meses. Sector químico (CNAE 20). 2024	40
Gráfico 20.- Distribución del número de parados por sexo. 2024	41
Gráfico 21.- Media de empleados por sexo.....	43
Gráfico 22.- Media de empleados según tipo de empleo por sexo	43
Gráfico 23.- Cadena de valor del sector.	52
Gráfico 24.- De los siguientes puestos de trabajo ¿Cuáles están representados en su empresa?	63
Gráfico 25.- Actores del sector.....	66
Gráfico 26.- Media de encuestados que indican prioridad alta por temática.....	92
Gráfico 27.- Valore la importancia de las siguientes competencias transversales en su empresa, utilizando una escala del 1 al 5, donde es Nada importante y 5 = Muy importante.....	101
Gráfico 28.- Dificultad que se considera que existe para cada uno de los siguientes aspectos vinculados a la contratación de personal	111
Gráfico 29.- De cara a los próximos 3-5 años, ¿qué cambios o tendencias cree que impactarán más en su actividad?	116
Gráfico 30.- Porcentaje de empresas que prevé incorporar personal durante el próximo año	118
Gráfico 31.- Factores que motivan o motivarían la necesidad de contratación o previsión de cubrir nuevos puestos de trabajo en su empresa	119
Gráfico 32.- ¿Qué puestos de trabajo necesita cubrir su empresa?	120
Gráfico 33.- Nivel formativo requerido	120
Gráfico 34.- Experiencia e idiomas	121
Gráfico 35.- Volumen de demanda y dificultad para cubrir la demanda	121
Gráfico 36. Retos y oportunidades	122
Gráfico 37. Prioridades	127
Gráfico 38. Recomendaciones estratégicas	129

A background image showing laboratory glassware. In the foreground, a round-bottom flask contains a blue liquid. Behind it, a beaker contains a magenta liquid. To the left, a larger flask contains a teal liquid. The background is a soft-focus laboratory setting. The text is overlaid on a dark purple rectangular box.

En un contexto industrial cada vez más automatizado, seguro y sostenible, el futuro del sector químico en Asturias dependerá de atraer talento técnico, actualizar la formación y mejorar la coordinación entre empresas, centros formativos y administración para responder a los retos tecnológicos y normativos que ya están en marcha.