



CaixaBank

dualiza

SECTOR QUÍMICO

▬ Cambios en los perfiles
profesionales y necesidades
de Formación Profesional
en España. Perspectiva 2030.

La colección estudios es la publicación de referencia de **CaixaBank Dualiza** para los trabajos e investigaciones en el ámbito del análisis, desarrollo y conocimiento más relevantes de la Formación Profesional y de la Formación Dual.

Las opiniones, análisis, interpretaciones y comentarios recogidos en este documento reflejan la opinión de sus autores, a quienes corresponde la responsabilidad de los mismos, y no de la institución que publica.

© Primera edición, junio 2022

Dirección científica: Oriol Homs y Mónica Moso

Autor: Oriol Homs

CaixaBank Dualiza, 2022

Paseo Castellana, 189

28046 Madrid

Con la colaboración de:

CEOE
Fundación

Índice

1. Objetivos y metodología del estudio.....	3
2. El contexto de la evolución del empleo en españa	5
3. Cambios de cualificación en el sector químico	7
3.1. La evolución del empleo en el sector	7
3.2. La percepción de las empresas	17
3.2.1. El subsector farmacéutico.....	17
3.2.2. El subsector de producción química.....	26
3.2.3. El subsector de plásticos.....	30
3.2.4. El subsector papelero	33
4. Principales cambios	36
Cambios en la estructura del empleo	36
Cambios en el modelo de cualificación en las empresas.....	38
Cambios en los perfiles profesionales.....	39
5. Elementos clave para el debate sobre el sistema de FP	40

Empleo por subsectores (2021)

	Industria del papel	59.300	17,2%
	Industria química	115.700	33,5%
	Fabricación de productos farmacéuticos	84.400	24,4%
	Fabricación de productos de caucho y plásticos	86.000	24,9%
TOTAL		345.400	100%

Fuente: INE-EPA. 2T 2021.



Empleo según nivel de formación (2020)



Fuente: INE-EPA. 2T 2020.

Ampliación de competencias en otros perfiles vinculados:

- Mecatrónicos:** conocimientos digitales para trabajar en equipo con informáticos.
- Informáticos:** conocimiento de los procesos industriales.
- Comerciales:** mayor capacidad técnica para ofrecer servicios adaptados a las necesidades clientes.
- Técnicos internacionales:** capacidad para adaptarse a contextos y culturas a nivel internacional.
- Administrativos:** mayor capacidad de análisis de datos.
- Control de calidad:** mayor capacidad para realizar informes, aplicar protocolos.
- Almacén y logística:** manejo instrumentos digitales de gestión.



Competencias demandadas en los perfiles químico farmacéuticos:

- Gestión de información digitalizada** e interpretación de datos.
- Competencias soft**, como resolución de problemas, implicación, capacidad analítica y facilidad para elaborar informes.
- Adaptación** a los cambios y de **polivalencia**.
- Conocimientos de normas y protocolos relacionados con la seguridad y medio ambiente.
- Capacidad de **trabajo en equipo y por proyectos**.
- Mayor dominio del **inglés**.

Estructura de las ocupaciones según nivel de formación sector químico (2019)

	Educación universitaria	FPGS	FPGM	Bachillerato	ESO	Primaria y secundaria sin ESO	TOTAL
Directivos y gerentes	72,5	5,7	2,2	5,3	10,8	3,2	100
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	98,1	0,9	0,7	0	0,15	0	100
Técnicos y profesionales de apoyo	42,6	20,7	10,5	15,1	10,5	0,2	100
Empleados y administrativos	33,8	25,6	10,9	14,5	15,1	0	100
Trabajadores de los servicios	34,7	0	13,2	30,4	21,6	0	100
Artesanos y trabajadores cualificados	3,4	43,5	22,5	3,4	20,3	6,6	100
Operadores de instalaciones y máquinas	3,8	16,8	15,3	10,5	48,6	4,7	100
Ocupaciones elementales	4,9	10,3	10,3	19,9	46,9	7,4	100

Fuente: INE-EPA. 2T 2019.

1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El presente informe presenta los resultados referidos al sector químico del estudio más amplio dedicado a analizar los cambios en los perfiles profesionales y las necesidades de formación, en la perspectiva de 2030, en España.

La economía española se halla en pleno período de transición de la sociedad industrial a la sociedad digital o del conocimiento. Las transformaciones que se preveían en clave de futuro están ya presentes en la actividad económica en una fase de aceleración. Los impactos económicos y sociales de la crisis sanitaria del coronavirus están tensionando aún más esas transformaciones, urgiendo abordarlas con visión de futuro, obligando a revisar los instrumentos, las políticas y las palancas institucionales económicas y sociales necesarias para impulsar su desarrollo.

La gran mayoría de las profesiones van a sufrir cambios importantes en sus perfiles, no solamente por el impacto de las nuevas tecnologías y los avances tecnológicos, sino también por los efectos de los grandes retos del envejecimiento de la población, de la gestión del proceso de emergencia climática y la transformación energética, y de los cambios en los modelos de la globalización de las cadenas de valor.

Eso va a requerir una readaptación del sistema de formación para que pueda proveer con eficacia las nuevas demandas de profesionalidad del mercado de trabajo. Por un lado, se plantean nuevos retos al actual modelo de formación inicial y, por otra parte, se deberá abordar la recualificación masiva de la población activa para adaptar sus competencias profesionales. El Gobierno español ha lanzado un ambicioso Plan de modernización de la FP que va en esa dirección y el Parlamento ha aprobado recientemente una nueva Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.

Disponer de una descripción rigurosa de los parámetros clave de las transformaciones en curso en los perfiles profesionales contribuirá a sostener las líneas maestras de la modernización de la oferta formativa.

Para contribuir a ello se ha realizado la presente investigación empírica en los siguientes campos de actividad económica: la automoción y los sectores auxiliares relacionados; el sector turístico fundamentalmente la hostelería; el sector químico y farmacéutico; la galaxia en torno a Internet; el sector de atención a las personas, básicamente la atención sociosanitaria; el sector de la industria agroalimentaria, y la economía verde (energías alternativas, agua, reciclaje...).

El grueso de la investigación ha consistido en la realización de una serie de entrevistas con directores de recursos humanos y de departamentos de formación de grandes empresas, algunas medianas y pequeñas, de una muestra seleccionada de 41 empresas de sectores claves de la economía española.



Disponer de una descripción rigurosa de los parámetros clave de las transformaciones en curso en los perfiles profesionales contribuirá a sostener las líneas maestras de la modernización de la oferta formativa.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Los resultados de las **entrevistas cualitativas con directivos de las empresas** se han contextualizado con un análisis estadístico de la evolución del empleo desde el año 2008 al 2021 en base a los datos publicados por la Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística.

Uno de los sectores claves estudiados ha sido el sector químico por su importancia en la economía española. En este sector se han realizado quince entrevistas a grandes y medianas empresas de diferentes subsectores: fabricación de productos químicos, de productos plásticos, de papel y cartón, de gases, de productos biológicos y de neumáticos. En el presente informe se recogen los resultados del análisis específico del sector químico.

2. EL CONTEXTO DE LA EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN ESPAÑA

Los cambios que se describen en el presente informe sobre el sector químico se enmarcan en el proceso de transformación del empleo que ha afectado y sigue afectando al conjunto de la economía española. Todos los indicadores disponibles están detectando profundos cambios en el contenido del empleo, no solamente en España sino a nivel planetario debido principalmente a los avances en el proceso de transición desde la sociedad industrial hacia la sociedad del conocimiento o digital.

Los ejes de los cambios que se detectan en las ocupaciones son los siguientes:

- **Eje de relación con la tecnología.** Los avances en la digitalización y automatización de procesos, tanto en la producción industrial como en los servicios, define una relación diferente del trabajador en relación con las máquinas y/o herramientas de trabajo.
- **Eje de gestión de la información.** Toda tarea requiere la gestión de un determinado nivel de información. La digitalización de los procesos productivos y de servicios comporta un incremento importante del volumen y de las metodologías de tratamiento de la información que el trabajador debe gestionar.
- **Eje polivalencia-especialización.** La mayor complejidad de las organizaciones y el nuevo rol del trabajo humano en relación con las tareas automatizadas conlleva una nueva combinación entre grados de especialización y de polivalencia en perfiles profesionales claves en los procesos productivos.
- **Eje competencias técnicas-competencias *soft*.** Las exigencias de calidad y eficacia, así como la mayor interacción entre equipos, y el tipo de decisiones a tomar, incorporan un nuevo equilibrio entre capacidades técnicas y capacidades transversales de tipo *soft* en un gran número de perfiles profesionales.
- **Eje autonomía-dependencia.** Cada vez más se requiere un mayor grado de autonomía en la toma de decisiones en todos los niveles de la jerarquía productiva para atender eficazmente las incidencias del proceso productivo y al mismo tiempo es necesario un sometimiento a protocolos de actuación más sofisticados para cubrir las eventualidades que se puedan presentar y una mayor coordinación entre los actores implicados en un proceso productivo o un servicio.



Todos los indicadores están detectando profundos cambios en el contenido del empleo debido principalmente a los avances en el proceso de transición desde la sociedad industrial hacia la sociedad del conocimiento o digital.



Respecto a la evolución futura del empleo, en el actual contexto es difícil hacer predicciones sobre su evolución futura, por que no hay certezas aún sobre como y cuando se superarán los efectos de la pandemia. Según las últimas previsiones del Banco de España cerradas en el último trimestre de 2021, **la recuperación del PIB se lograría a partir del tercer trimestre de 2023** y en los peores augurios se alargaría más allá del 2023.

Para poder detectar, en la medida de lo posible, dichas tendencias, se ha consultado la aplicación de la metodología de previsión de la evolución del empleo del CEDEFOP al caso español sobre datos de la EPA del INE realizada por el **Observatorio de la Formación Profesional en España de CaixaBank Dualiza**¹. En este informe se prevé que en 2030 la población ocupada aumentará en 1,3 millones de personas con respecto a 2020 (+7%). Este crecimiento, nada desdeñable, presenta variaciones sustanciales según sea el sector. Para el sector manufacturero, en el que se engloba el sector químico, las previsiones son de una importante reducción del empleo del 8,8%, pero esta previsión varía mucho de un subsector a otro e incluso dentro del sector químico.

8,8%.

Es la reducción del empleo que marcan las previsiones para 2030 en el sector manufacturero, en el se engloba la industria química, pero con grandes diferencias entre subsectores.

Utilizando la misma fuente² con datos actualizados a partir de 2021 proyectados a 10 años siguen constatándose crecimientos netos del empleo. Pero en los sectores en los que se prevé una reducción neta del empleo como es el caso del sector manufacturero se producirá un importante volumen de oportunidades de empleo por reemplazo del elevado número de trabajadores que se jubilarán.

Es en este contexto de evolución y de situación del modelo de cualificación del empleo en el que se enmarca la investigación empírica para identificar los cambios en los contenidos del empleo medidos, en términos de competencias de los perfiles profesionales. Los efectos en el sector químico son los que se pasan a analizar en los capítulos siguientes.

3. CAMBIOS DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR QUÍMICO

3.1. La evolución del empleo en el sector

El sector químico y farmacéutico es uno de los sectores claves de la industria española, con una aportación al PIB industrial en torno al 15%, una evolución positiva desde 2007 y una importante capacidad de resiliencia ante los retos e impactos de las crisis que se han sucedido desde entonces. La crisis de la covid ha incidido positivamente en los subsectores relacionados con la farmaquímica, los productos de limpieza e higiene y la agroquímica. En cambio, los impactos han sido más negativos para los subsectores dependientes del sector del automóvil o de la construcción.

15%

Es la aportación al PIB industrial de España del sector químico y farmacéutico.

Los retos derivados del cambio climático y de la globalización afectarán de forma importante el futuro del sector, que deberá adaptar sus procesos productivos y organizativos para reducir su impacto ambiental y superar la fragilidad de las cadenas de valor globalizadas. Numerosos aspectos componen **la agenda de prioridades del sector para los próximos años:**

- Mejorar la eficiencia energética para hacer frente al incremento del coste de la electricidad.
- Implementar fuentes de energía renovables eficientes y mejorar el almacenamiento de la energía.
- Desarrollar la economía circular para revalorizar los subproductos y desechos.
- Reducir los residuos contaminantes.
- Avanzar en la descarbonización de la producción.
- Profundizar en la digitalización de los procesos productivos.
- Incorporar las tecnologías del hidrógeno.





- Implementación de materiales avanzados y nuevas materias primas.
- Desarrollo de la bioeconomía.
- Desarrollo de la fotosíntesis artificial.
- Utilización de la nanotecnología.

El sector presenta desde hace tiempo **niveles elevados de automatización con procesos continuos de producción y de integración globalizada**, lo que constituye un buen referente para analizar la nueva fase de digitalización. Esta nueva fase se caracteriza por la incorporación de mayor capacidad de autoevaluación de los procesos productivos, con la implementación de un gran número de sensores que generan una gran cantidad de información útil para mejorar la regulación del proceso, el control de calidad y la productividad.

Las claves de la innovación en el sector se centran en el desarrollo de I+D en dos direcciones, la innovación de productos con nuevas tecnologías y nuevos materiales y la reorganización de los procesos productivos menos contaminantes. Ello redundará en una mayor flexibilidad organizativa para adaptarse a los cambios y en unos mayores niveles de integración organizativa entre las diferentes unidades y departamentos de las empresas para basar la toma de decisiones en informaciones compartidas con una visión global de los retos de la empresa que redunde en una mayor productividad y rapidez de adaptación.

“

Las claves de la innovación en el sector se centran en el desarrollo de I+D en innovación de productos con nuevas tecnologías y materiales y mediante procesos menos contaminantes.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Estos retos son ya tangibles en la composición del empleo del sector. Las empresas entrevistadas pertenecen a los subsectores de la industria química, la fabricación de productos farmacéuticos, la fabricación de plásticos, la industria del papel y algunas empresas del sector dedicadas a la comercialización al por mayor de productos químicos o farmacéuticos.

Para establecer la adecuada correspondencia entre el análisis cualitativo de los cambios en los perfiles profesionales observados en las empresas entrevistadas y el análisis cuantitativo de la composición del empleo, se ha centrado este último en los subsectores de la CNAE 17, 20, 21 y 22, dejando de lado los otros subsectores, especialmente el refinado y la comercialización de productos químicos.

A continuación se presenta el análisis de la composición del empleo en esos subsectores, comparando el año 2008 y el 2021, lo que permite obtener una visión del impacto de la crisis de 2008-2013 y de los inicios de la crisis de la covid.

Tabla 1. Empleo por subsectores en miles (2008-2021)

	2008	2013	2019	2020	2021
17 Industria del papel	43,90	47,10	41,90	46,40	59,30
20 Industria química	137,80	97,20	135,90	121,40	115,70
21 Fabricación de productos farmacéuticos	70,20	72,10	79,00	83,30	84,40
22 Fabricación de productos de caucho y plásticos	103,90	84,50	102,80	90,60	86,00

Fuente: INE-EPA. 2T 2008-2021.

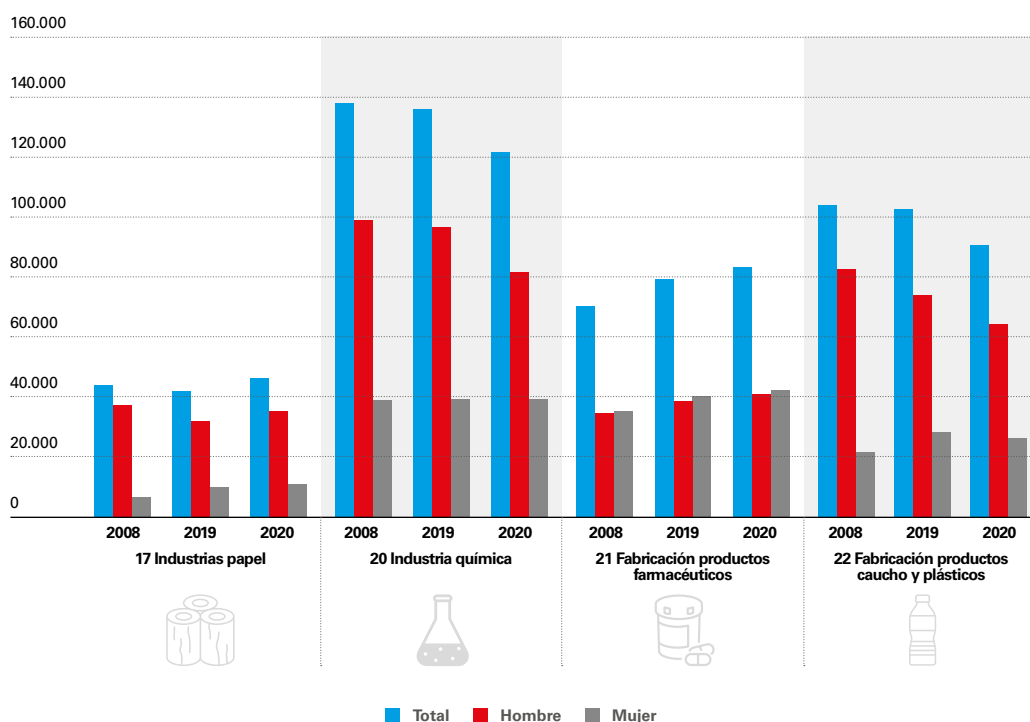
El subsector de la industria del papel se recuperó bien de la crisis, posteriormente le afectó la reestructuración del sector pero se ha podido recuperar durante la pandemia superando los volúmenes de 2013. Los subsectores de la química y los plásticos han sufrido una profunda transformación desde la crisis de 2008, con una reducción del empleo en los dos casos de la que no llegaron a recuperarse antes de la pandemia y sufriendo una nueva reducción en 2020 y 2021. Al contrario, la reestructuración del subsector de la industria farmacéutica ha generado un importante incremento del empleo de forma continuada en todo el periodo entre las dos crisis.

La desagregación por sexo, edad y nacionalidad del empleo de los diferentes subsectores del sector químico permite una primera aproximación al impacto de los retos señalados.



Los subsectores de la química y los plásticos han sufrido una profunda transformación desde la crisis de 2008, con una reducción del empleo de la que no llegaron a recuperarse antes de la pandemia

La reestructuración del subsector de la industria farmacéutica ha generado un importante incremento del empleo de forma continuada entre la crisis de 2008 y de la covid.

Gráfico 1. Empleo según sexo (2008-2020)

Fuente: INE-EPA 2T 2008-2020.

En todos los subsectores se ha producido una feminización del empleo con el aumento del porcentaje de empleo femenino. En todos los sectores, tanto si ha crecido el empleo como no, han aumentado el número de mujeres. En el sector en el que ha aumentado proporcionalmente menos es el sector farmacéutico, aunque es el de mayor peso de las mujeres, en 2020 son mayoría (51,21%). En el resto de los subsectores las mujeres representan en torno a una cuarta parte de las plantillas.

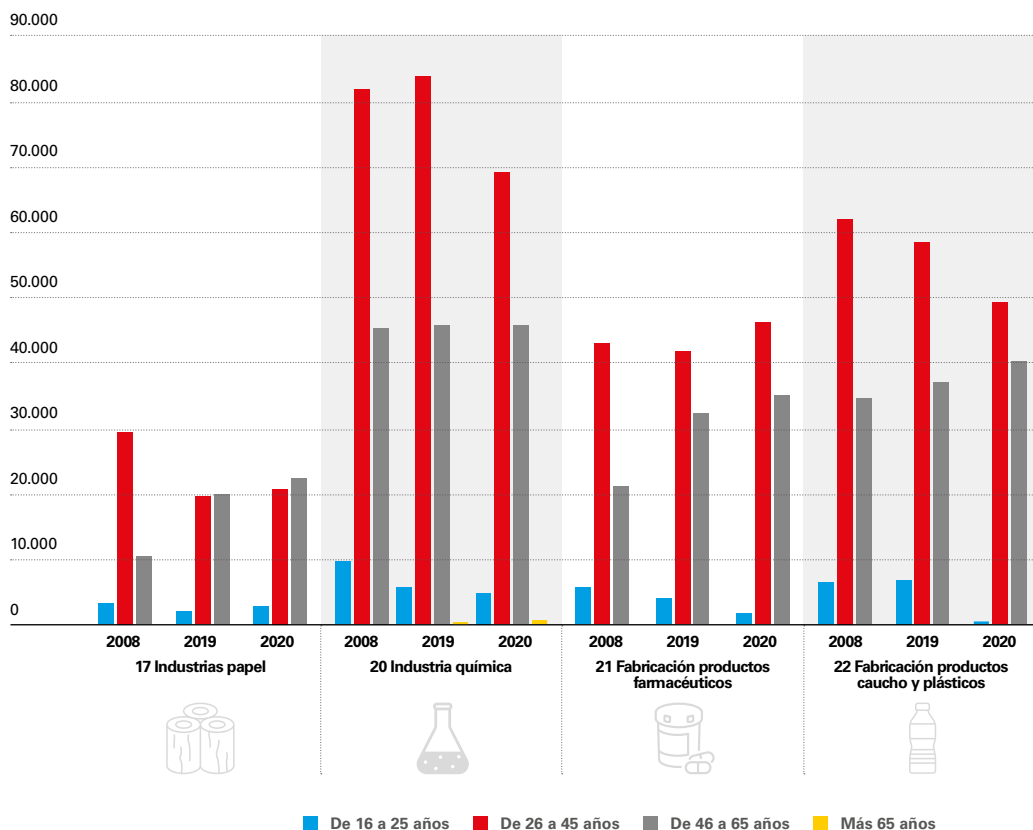
El detalle por edad también refleja profundos cambios en la composición de las plantillas. El dato más sorprendente es la **práctica desaparición de los jóvenes menores de 25 años del sector**, incluso de los subsectores en expansión, que también han visto reducida en cifras absolutas su participación en el empleo. La segunda característica es el rápido envejecimiento de las plantillas, incluso en los sectores en expansión. En todos los subsectores la franja de edad entre 26 y 45 años reduce su peso en el empleo, que se compensa con una mayor proporción de los mayores de 45 años, alrededor del 40% de las plantillas.

51,21%
es la proporción de mujeres
en el sector farmacéutico, el
de mayor peso.

El detalle por edad refleja profundos cambios en la composición de las plantillas: la práctica desaparición de los menores de 25 años y el rápido envejecimiento de las plantillas.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

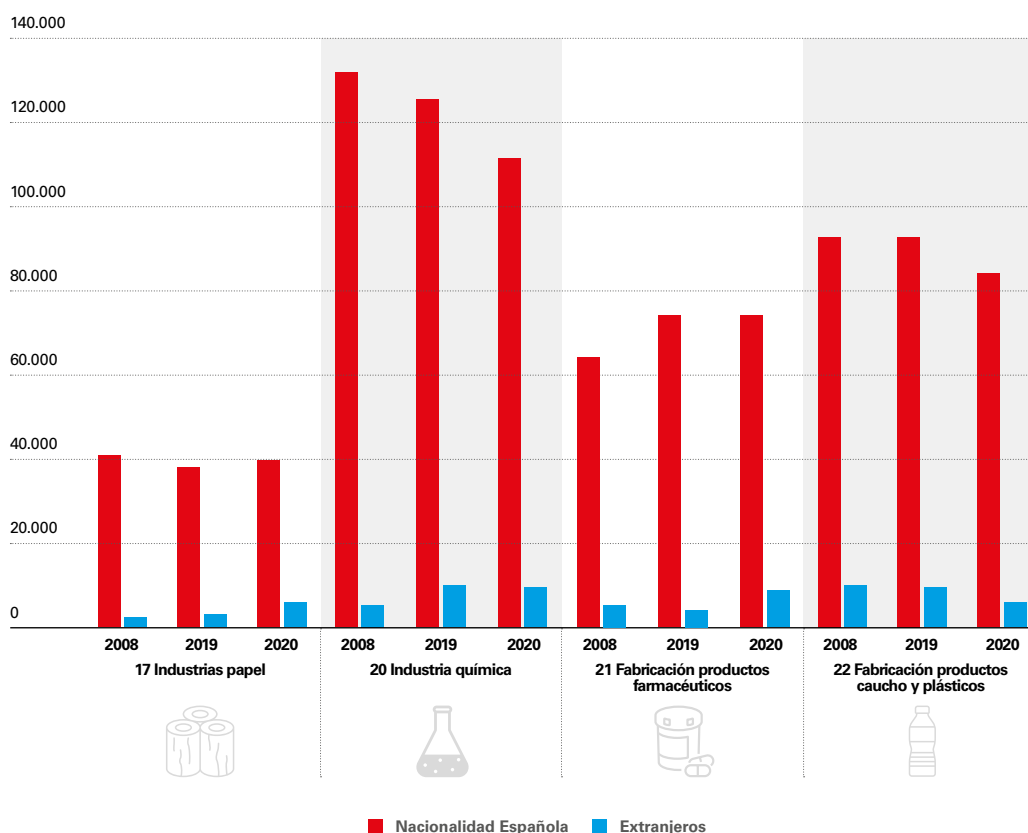
Gráfico 2. Empleo según edad (2008-2020)



Fuente: INE-EPA 2T 2008-2020.

Por nacionalidad se constata que, con la excepción del subsector de plásticos en el que las personas con una nacionalidad extranjera disminuyen, en los demás subsectores aumentan tanto en cifras absolutas como en relativas, independientemente del crecimiento en el empleo del subsector. Esto indica que la renovación de la mano de obra en esos subsectores se hace recurriendo, en proporción creciente, a personas extranjeras.

La renovación de la mano de obra se hace recurriendo de forma creciente a personas extranjeras.

Gráfico 3. Empleo según nacionalidad

Fuente: INE-EPA 2T 2008-2020.

La dimensión de género, edad y nacionalidad indica la importante movilidad del empleo en el período y, por lo tanto, la reasignación de cualificaciones en función de los niveles de formación y de experiencia de la mano de obra empleada.

Por lo que respecta a los niveles de formación de la población empleada en el sector durante el período se observa un **cambio radical en la utilización de los niveles de formación ofrecidos en el mercado de trabajo**. Varios aspectos son significativos y reflejan un nuevo modelo de gestión de la cualificación en el sector.

- La **práctica desaparición de los niveles bajos de formación** con estudios de primaria o menos. En los subsectores de las industrias química y de plásticos subsisten con porcentajes muy minoritarios, en el 3% y el 2%.
- La persistencia de porcentajes elevados de mano de obra con un nivel de **formación básica sin especialización profesional**. La evolución en el periodo difiere entre subsectores. En el subsector farmacéutico, con un fuerte crecimiento de empleo en el periodo incluso en 2020, la reducción de este colectivo es muy importante, aunque hay un pequeño repunte ese año. Los dos subsectores que aumentan el empleo en 2020, la industria

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

papelera y la farmacéutica, incrementan este colectivo durante el año 2020, cuando en el periodo 2008-2019 se había reducido en el farmacéutico y se había incrementado poco en el papelerero. Habrá que ver, una vez superado el golpe de la pandemia, si este hecho se mantiene o no. En el subsector químico la reducción es continuada y en el sector plásticos sube en el periodo 2008-2019 y baja en 2020. El peso del colectivo varía mucho de un subsector a otro. En 2020 en el sector papelerero representaba el 46%, en el de plásticos el 33%, en la industria química el 20% y un 8% en el farmacéutico. Esas diferencias expresan las diferentes estructuras de las cualificaciones, relacionadas con la complejidad y los niveles tecnológicos de cada subsector.

- La **reducción de los niveles de formación secundaria posobligatoria generalista** (bachillerato) en todos los subsectores, aunque en 2020 hay un repunte en todos los sectores menos en el farmacéutico, que continua reduciéndose. El peso del colectivo en el total del empleo varía poco en torno al 10% de las plantillas.
- **Aumento del volumen y del peso de los titulados de FP de Grado Medio** entre 2008 y 2019 en todos los subsectores, aunque escaso en el subsector farmacéutico. En 2020 se reduce en los subsectores, especialmente en la industria química y farmacéutica, menos en plásticos y se incrementa un poco en la industria papelerera. Su peso es escaso en el sector, entre un 11% y un 14 % y solo un 5% en el subsector farmacéutico.
- **Aumento de los titulados de FP de Grado Superior** en todos los subsectores entre 2008 y 2019, tanto en peso como en volumen. El impacto de la pandemia en 2020 es diferente según subsectores. En el subsector farmacéutico sigue aumentando en volumen y peso. En cambio en el subsector papelerero, a pesar de aumentar el empleo disminuye el colectivo. En la industria química y en la de plásticos, a pesar de la reducción de empleo en el año 2020, el colectivo se reduce pero en pequeñas proporciones, mejorando su posición en el conjunto de las plantillas. Su peso en el conjunto de las plantillas varía desde el subsector de plásticos, con un 22% al 12% del subsector papelerero, con intermedios del 18% en el subsector de la industria química y un 17% en la farmacéutica.
- El cambio más importante es el **fuerte incremento de los titulados universitarios** entre 2008 y 2019 en todos los subsectores menos en el papelerero, que se reduce aunque en 2020 vuelve a repuntar. Por el contrario, la industria química se reduce algo en volumen pero no el peso en el conjunto de las plantillas. En el subsector farmacéutico y en el de plásticos en 2020 sigue aumentando su volumen. En 2020 varía el peso en el conjunto de las plantillas, desde el 16% en el subsector papelerero hasta el 60% en el farmacéutico, pasando por el 38% en el químico y el 19% en el de plásticos.

Todos los subsectores han apostado por exigir unos niveles de Formación Profesional Media o Superior y titulados universitarios, pero en el subsector papelerero se observa una evolución tendiente a reducir los niveles de mayor cualificación de universitarios y de Formación Profesional Superior a favor de los titulados de Formación Profesional de Grado Medio, y de los bachilleres hacia los de nivel de ESO. Habrá que confirmar si esa evolución se mantiene en la superación de la crisis pandémica.

En el subsector de la industria química se observa, al contrario, una evolución hacia una contratación de personas con mayor nivel de cualificación, especialmente los titulados de FP Superior y universitarios. En este subsector la relación de universitarios y titulados de FP Superior es de más de 2 a 1 y, en relación con los de Grado Medio, de más de 3 a 1.

22%

es la proporción de los titulados de FP de Grado Superior en el subsector de plásticos

60%

es el peso de los titulados universitarios en el sector farmacéutico.

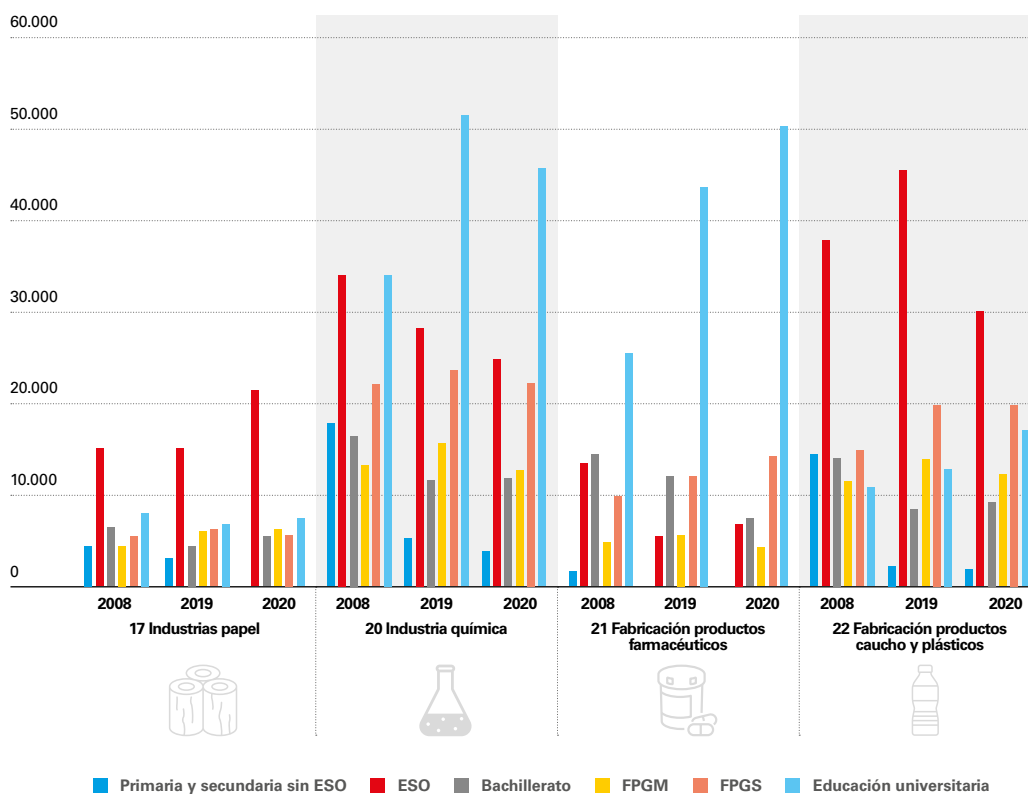
Esta misma evolución se observa en el sector farmacéutico, con una espectacular transformación de la estructura de los niveles de formación, una drástica reducción de los niveles de ESO y bachilleres (prácticamente a la mitad), una leve reducción de los niveles de FP de Grado Medio, un **incremento de los niveles de FP Superior** y un gran crecimiento de los niveles universitarios, que ya son mayoría en las plantillas de las empresas con una relación de 3,5 universitarios por cada titulado de Grado Superior y de 12 por cada titulado de Grado Medio.



En el sector farmacéutico se observa una espectacular transformación de la estructura de los niveles de formación.

Finalmente, en el subsector de los plásticos se reduce el peso de los graduados de ESO pero siguen en porcentajes elevados de un tercio de las plantillas, se reducen los bachilleres y aumentan los titulados de FP tanto de Grado Medio como Superior y los universitarios, destacándose el 22% de los titulados de FP Superior como el colectivo más numeroso entre los trabajadores cualificados.

Gráfico 4. Empleo según nivel de formación (2008-2020)



Fuente: INE-EPA. 2T 2008-2020.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Las características y la organización de los procesos productivos en cada uno de los subsectores se reflejan en la distribución del empleo entre los principales grupos ocupacionales. Esta distribución indica el potencial de cualificación que se requerirá a los recursos humanos ocupados. Como se verá posteriormente, el potencial detectado dista mucho del realmente utilizado en cada subsector. Las diferencias entre los subsectores son importantes.

Cada subsector tiene un potencial de cualificación diferente. Se han analizado las características de las cualificaciones en el año 2019 para evitar las distorsiones del impacto de la pandemia. La situación en este año es el resultado de las profundas reestructuraciones que se han producido en el proceso de recuperación y crecimiento posteriores a la crisis de 2008 y del impacto de los factores de cambio analizados.

En el conjunto del sector, los tres principales grupos ocupacionales son los operarios de planta, con un 35% de las plantillas; los técnicos y profesionales de apoyo, con un 20%; y los técnicos y profesionales científicos, con un 14%. Los trabajadores cualificados y los empleados representan un 9% de las plantillas, las ocupaciones elementales un 7% y los trabajadores de los servicios ocupan un 1% marginal. Todos ellos coordinados y dirigidos por un 6% de directivos y gerentes.

Esta estructura varía en los diferentes subsectores. En las industrias del papel destaca un peso mucho mayor de los operarios (47%), un peso inferior, en cambio, de los técnicos y profesionales de apoyo (16%) pero, sobre todo, un peso bastante inferior de los técnicos y profesionales científicos (8%). Los empleados y administrativos y los trabajadores cualificados también tienen un peso limitado (6%). Por el contrario, las ocupaciones elementales tienen un mayor peso (10%). El peso de los directivos y gerentes es algo mayor, un 7%. Los trabajadores de los servicios son prácticamente inexistentes (0,4%). El subsector del papel se caracteriza por una **cualificación piramidal clásica**, centrada en los operarios de planta, con pocos trabajadores y empleados cualificados, menos técnicos y profesionales y, entre ellos, un mayor peso de los de apoyo que los científicos. El subsector requiere 1,19 técnicos superiores por cada directivo y casi 2 (1,99) técnicos de apoyo por cada técnico superior.

El subsector de la industria química sigue un patrón diferente. Los operarios son muchos menos (28%). En cambio, tienen un mayor peso todos los demás grupos de alta cualificación. Un 18% de técnicos y profesionales científicos y de apoyo, un 10% de empleados administrativos y de trabajadores cualificados. En cambio, se reducen las ocupaciones elementales (7%). Los trabajadores de servicios tienen un mayor peso, pero continúa siendo marginal (2%). En este subsector la estructura ya no es tan piramidal y se basa en un **mayor requerimiento de cualificación**. La relación entre directivos y técnicos superiores es de 2,6, más del doble que en el subsector papelero y, entre estos y los de apoyo es de 1, la mitad del subsector papelero. Es decir, los técnicos y profesionales superiores ganan protagonismo en la estructura ocupacional.

El subsector farmacéutico sigue una pauta totalmente distinta. El grupo de operarios ya no es el más importante, solo un 12%. La cualificación pivota en torno a los técnicos de apoyo como el colectivo más numeroso, un 34%, aproximadamente casi el doble de los dos subsectores anteriores. El grupo de los técnicos y profesionales superiores ganan también en peso, un 26%.

47%
es el peso de los operarios en las industrias del papel.

34%
de la plantilla son técnicos de apoyo en el sector farmacéutico.

En cambio, se mantienen en un 10% los empleados y administrativos y se reducen bastante los trabajadores cualificados (5%). Se mantienen las ocupaciones elementales (6%) y prácticamente no se utilizan trabajadores de servicios (0,2%). Para producir los productos farmacéuticos son necesarios 4 técnicos superiores por cada directivo y cada técnico superior requiere 1,3 profesionales de apoyo. Esa estructura podría considerarse de pirámide casi invertida. Se eleva el eje de la cualificación.

Finalmente, en el subsector de caucho y plásticos la situación vuelve a ser la de la pirámide clásica con una menor exigencia de cualificación. Los operarios de planta son la mayoría de las plantillas (57%). Se requieren muchos menos técnicos superiores (3%) y de apoyo (12%), los porcentajes más bajos de todo el sector. En cambio, son más numerosos los trabajadores cualificados (12%), los más elevados del sector, sin que aumenten los administrativos (6%), que se mantienen en la franja baja. Se mantienen bajas también las ocupaciones elementales (6%) y los trabajadores de los servicios (0,4%). Es el subsector con el nivel más bajo de cualificación. La relación entre directivos y técnicos superiores no llega al 1 (0,8) y en cambio la relación entre los superiores y los de apoyo pasa a un 3,8.

Tabla 2. Estructura de las ocupaciones por subsectores (2019)

	Industrias papel	Industria química	Fabricación productos farmacéuticos	Fabricación productos caucho y plásticos	Total
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Directivos y gerentes	6,67	6,70	6,46	3,99	5,87
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	7,94	17,68	26,15	3,20	14,26
Técnicos y profesionales de apoyo	15,75	18,12	33,55	12,10	19,51
Empleados y administrativos	6,21	10,43	10,40	6,13	8,70
Trabajadores de los servicios	0,37	2,49	0,19	0,41	1,14
Artesanos y trabajadores cualificados	6,26	10,03	5,18	11,52	8,95
Operadores de instalaciones y máquinas	47,03	27,97	11,80	56,73	34,87
Ocupaciones elementales	9,78	6,58	6,26	5,94	6,70

Fuente: INE-EPA. 2T 2019.

Para hacer frente a esos profundos cambios, las empresas del sector han tenido que reorganizar sus plantillas internamente y recurrir al mercado de trabajo. La comparación entre las ocupaciones y los niveles de formación de los trabajadores que las ejercen aporta información sobre la influencia de las condiciones del mercado de trabajo y de las estrategias de gestión de los recursos humanos respecto a la configuración final del potencial de competencias de las que disponen para conseguir sus objetivos.

Agregando las cifras de los cuatro subsectores del sector químico analizados ya aparecen unos datos significativos. Se utilizan como referencia los datos de 2019 para evitar la distorsión de los efectos en curso de la covid.



Para hacer frente a los profundos cambios las empresas del sector han tenido que reorganizar sus plantillas internamente y recurrir al mercado de trabajo.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Los directivos y gerentes tienen en su inmensa mayoría (73%) una titulación universitaria. **El nivel universitario se consolida como la condición necesaria para optar a puestos de dirección.** La capacidad emprendedora de los directivos con niveles de educación medios o básicos, que abundaban en el sector hasta 2007, hoy están en claro retroceso. Pero ello no sucede en todos los subsectores. Es así en el subsector químico y farmacéutico, con porcentajes de directivos universitarios superiores al 80%. Pero en el de plásticos la proporción de universitarios baja al 67% y en el del papel al 22%. En este último subsector aparecen entre los directivos los graduados de Formación Profesional Superior y de Grado Medio en proporciones significativas (33% y 17%, respectivamente). En cambio, en plásticos solo hay un 7% con titulación profesional de Grado Superior y en el subsector químico hay un 19% de bachilleres.

Tabla 3 Estructura de las ocupaciones según nivel de formación sector químico (2019)

	Educación Superior	FPGS	FPGM	Bachillerato	ESO	Primaria y secundaria sin ESO	TOTAL
Directivos y gerentes	72,53	5,77	2,26	5,37	10,85	3,22	100,00
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	98,12	0,95	0,78	0,00	0,15	0,00	100,00
Técnicos y profesionales de apoyo	42,66	20,79	10,59	15,14	10,55	0,27	100,00
Empleados y administrativos	33,81	25,67	10,91	14,51	15,10	0,00	100,00
Trabajadores de los servicios	34,75	0,00	13,23	30,40	21,61	0,00	100,00
Artesanos y trabajadores cualificados	3,42	43,52	22,57	3,46	20,35	6,68	100,00
Operadores de instalaciones y máquinas	3,88	16,82	15,36	10,50	48,68	4,76	100,00
Ocupaciones elementales	4,90	10,34	10,39	19,95	46,98	7,44	100,00

Fuente: INE-EPA. 2T 2019.

En los niveles técnicos y profesionales científicos prácticamente la titulación superior es imprescindible. La diferencia subsectorial solo se nota en el sector del papel, con un porcentaje del 77%. En el resto es prácticamente del 100%.

En el nivel de los técnicos y profesionales de apoyo se observa una transición hacia su profesionalización. El grueso de la profesionalización de los niveles técnicos de apoyo se basa en la utilización de los universitarios, en parte como proceso de selección para los niveles superiores (46%) a expensas de los titulados de FP de Grado Superior (21%). Esta tendencia se observa en todos los subsectores, pero especialmente en los subsectores de la química y la farmacéutica, con unos porcentajes de universitarios en este nivel del 46% y del 50%, respectivamente. En cambio, en el subsector del papel estos porcentajes son del 32% y en el de plásticos del 27%. En el subsector papelero la menor apuesta por los titulados universitarios no se compensa con más titulados de FP Superior, sino al contrario, solo hay un 3%. En cambio, en el subsector de plásticos sí que hay una compensación con un peso mayor de los titulados de FP Superior (33%).

33%
de los técnicos y profesionales de apoyo en el subsector de los plásticos son titulados de FP de Grado Superior.



Sorprende que entre los técnicos de apoyo los porcentajes de titulados de FP de Grado Medio sean parecidos a los bachilleres o a los de nivel de ESO (11%, 15% y 11%, respectivamente). Seguramente corresponden a los niveles de formación de personas de mayor edad que aún restan en las plantillas ante la apuesta por los grados superiores y universitarios. Pero quizás también demuestre un cierto **techo de cristal a los titulados de FP de Grado Medio**.

Entre los administrativos también se observa una tendencia a aumentar la profesionalización. Hay que destacar el elevado porcentaje de titulados universitarios en este grupo (34%) y el hecho que los graduados de Formación Profesional de Grado Superior sean más numerosos que los de Grado Medio (26% y 11%).

Por subsectores, la farmacéutica contrata más universitarios para posiciones de administración y también más titulados de FP Superior y más bachilleres. En cambio, no utiliza graduados medios de FP. En el subsector de la química, a pesar de utilizar también más universitarios y FP Superiores, sigue utilizando graduados medios y bachilleres. Los subsectores con menos universitarios entre los administrativos, como el papelerero (15%), ocupan más graduados medios de FP (37%). Y en el de plásticos, 16% de universitarios y 20% de bachilleres.

Contra todo pronóstico, y a pesar del escaso peso del colectivo de personal de servicios, destacan los universitarios y los bachilleres por encima de los graduados de ESO o de Formación Profesional de Grado Medio.

Entre los trabajadores cualificados ya disminuyen drásticamente los titulados universitarios, menos en el sector papelerero, con un 24%. Abundan más los titulados superiores de FP que los de Grado Medio (44% y 23%, respectivamente) y se mantiene un 20% de bachilleres. **En cada subsector se observan soluciones diferentes para proveer de la cualificación adecuada a este nivel.** En el sector papelerero, con muchos universitarios, mantienen un 40% sin titulación profesional y con un nivel de ESO. En cambio, los titulados de FP Superior son el 27%. En los demás subsectores, prácticamente sin universitarios, las soluciones también son diferentes. En plásticos se mantiene un 33% de nivel ESO, los FP Superiores alcanzan un 30% y los de Grado Medio un 26%. En el subsector químico el 56% son FP Superiores, los de Grado Medio un 15% y los de ESO un 12%. En el subsector farmacéutico el 51% son titulados de Grado Superior de FP, el 49% de Grado Medio y no hay bachilleres. Estos esquemas, aunque han mejorado la cualificación, siguen sin corresponderse con las titulaciones diseñadas para ello.

56%
de los trabajadores
cualificados en el
subsector químico
son titulados de FP
de Grado Superior.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

En el grupo de las ocupaciones elementales predomina el nivel de la ESO (47%). Sin embargo, hay una proporción de bachilleres y de graduados de Formación Profesional de Grado Superior y Medio y algunos universitarios que no se corresponden con el grado de complejidad de las tareas elementales, sobre todo en el subsector de las farmacéuticas, donde el porcentaje de dichos niveles formativos alcanza conjuntamente el 76% y en el subsector químico, que alcanza el 44%.

La radiografía estadística de los ajustes de las cualificaciones en las empresas del sector químico se corresponde con las informaciones obtenidas en las **entrevistas cualitativas con los responsables de los recursos humanos**, que aportan informaciones complementarias que permiten conocer mejor las decisiones sobre la gestión de las cualificaciones de las empresas del sector.

3.2. La percepción de las empresas

3.2.1. Subsector farmacéutico

El análisis de las entrevistas con las empresas se ha agrupado por cada uno de los subsectores estudiados.

El subsector farmacéutico engloba una amplia cadena de valor que abarca desde la preparación de los componentes de las medicinas y la manufactura de la producción de instrumentos, utensilios y productos que se aplican en el sector médico, hasta la distribución y venta de los productos finales en las farmacias, pasando por todas las materias primas necesarias para embotellar o empaquetar los medicamentos. Toda esa cadena de valor se basa en una potente inversión en I+D y en laboratorios de innovación.

Los sistemas de producción están desde hace tiempo altamente automatizados y se rigen por criterios estrictos de medidas de seguridad y normativas que impregnan todo el proceso productivo.

Además, la red empresarial está altamente globalizada con el dominio de grandes empresas internacionales, con elevados grados de competitividad en un entorno de cambio acelerado por los impactos de la investigación científica y la presión de la opinión pública sobre la salud y por los efectos de la pandemia de la covid. Todas las empresas del subsector están en procesos de reorganización para adaptarse a estos procesos de cambio. Es un subsector globalmente en expansión, aunque la pandemia ha afectado de forma diferente a las distintas empresas en función de su cartera de productos y servicios.

Esas características del subsector lo convierten en un buen ejemplo para analizar los impactos de los cambios e innovaciones, tanto tecnológicos como referidos a la organización del trabajo y a los requerimientos de cualificación, pudiéndose considerar como un espejo de lo que puede ocurrir en otros sectores en procesos de cambio en la misma dirección.

Los contenidos de las entrevistas realizadas a las empresas del sector confirman los hallazgos del análisis estadístico ampliando el detalle de los procesos de cambio observados. Las



La red empresarial del subsector farmacéutico está altamente globalizada con el dominio de grandes empresas internacionales en un entorno de cambio acelerado.

El subsector farmacéutico está en cambio continuo por los impactos de la investigación científica y la presión de la opinión pública sobre la salud, aún más por la pandemia.

empresas analizadas son grandes empresas productoras de genéricos y componentes de medicinas, productores de instrumentos médicos y elementos para el diagnóstico médico, productos veterinarios y la comercialización de productos farmacológicos.

Todas las empresas están en pleno proceso de reorganización para adaptar sus capacidades productivas a los cambios en el mercado, ya sea por el efecto de la covid o por la reorganización entre sus diferentes sedes internacionales para asegurar una mejor especialización de cada una de ellas ante los riesgos y oportunidades del suministro de sus productos. Evolucionan hacia una especialización flexible de sus sedes para poder adaptarse lo más rápidamente posible a los cambios que se puedan producir en la esfera internacional en una fase de crecimiento de la demanda de medicamentos, pero también de mayor capacidad productiva a escala mundial.

En general **la pandemia ha tenido un impacto positivo** en casi todas ellas y, en las que no ha existido ese impacto positivo, tampoco ha sido especialmente negativo. La reorganización de algunas de ellas ha presentado dificultades de adaptación de sus plantillas, por lo que en algún caso se ha optado por mecanismos tipo ERTE o ERE. Todas ellas tienen expectativas de nuevas inversiones, crecimiento de sus plantillas y de las exportaciones.

Así pues, se observan cambios simultáneos de productos, de mercados, de organización y tecnológicos que ponen a prueba continuamente su capacidad competitiva. El principal impacto de la innovación tecnológica se centra en la digitalización de todas las áreas de las empresas, desde producción y logística, hasta control de calidad, administración y comercialización. La digitalización de los procesos permite obtener mucha más información que requiere mayor capacidad de organización del flujo informativo y de su interpretación, desde la operación con maquinaria hasta la toma de decisiones. La gestión de la información obtenida es la clave para la mejora de la productividad. Los flujos de información permiten interconectar toda la empresa, superando los límites estancos de cada departamento y de cada planta o centro de trabajo, incluso con agentes externos: clientes y proveedores.

En cuanto a los procesos productivos, no se observan grandes cambios tecnológicos. Las innovaciones tecnológicas se producen sobre todo en los laboratorios de I+D y tienen un carácter de innovación científica.

La transición energética y el cambio climático también tienen impactos en el sector. Las inversiones de ahorro energético (eficiencia energética, placas solares en los tejados, calefacción sostenible, parkings con carga eléctrica...) y la norma ISO 14.001 de protección del medio ambiente ya tienen y tendrán mayor impacto en los próximos años en las instalaciones empresariales.

En la comercialización de medicamentos en las farmacias, la venta *online* tendrá impacto, pero hasta un cierto límite, ya que las farmacias ofrecen unos servicios de confianza de proximidad que difícilmente será sustituible.



El principal impacto de la innovación tecnológica se centra en la digitalización de todas las áreas de las empresas del sector.

En la comercialización de medicamentos en las farmacias, la venta *online* tendrá un impacto hasta cierto límite, ya que las farmacias ofrecen confianza y servicios difícilmente sustituibles.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



De todos modos, la ampliación de sus funciones en el sistema de salud busca compensar la competencia *online* a la que se verán sometidas la mayoría de las farmacias. La **robotización de las farmacias** presenta dificultades en los servicios de posventa de las instalaciones y aún no es suficientemente rentable.

En las empresas más globalizadas aparece el **modelo del trabajador globalizado**, con un campo de acción internacional que tiene bajo su responsabilidad la relación y contacto con varios centros de trabajo en varios países, que debe desplazarse a menudo y que requiere, además, del conocimiento plurilingüe, la capacidad de comprensión y adaptación a una gran diversidad de contextos organizativos y culturales.

En función de la estructura de comercialización de los productos de las empresas se observan más o menos cambios. La comercialización *online* y el contacto permanente con los clientes se intensifica, siendo en algunos casos **la expansión de Amazon** la que puede producir más impactos en los modelos de venta y distribución, especialmente en las empresas que sirven a las farmacias. Se incrementa la necesidad de conocer y seguir la evolución internacional de los mercados para redefinir estrategias comerciales.

En cuanto a la organización del trabajo, se observan varios tipos de cambios. La pandemia ha acelerado la **flexibilización horaria y el teletrabajo**. El teletrabajo se concentra en oficinas y mucho menos en otras áreas de las empresas, evolucionando hacia soluciones híbridas según la cultura organizativa de la empresa. En los departamentos comerciales y de recursos humanos se han acelerado también las relaciones telemáticas. En RRHH algunas empresas ya han implementado las entrevistas de selección a través de contactos telemáticos y con la incorporación de herramientas digitales de evaluación y selección.

Algunas empresas están más interesadas en la flexibilización de horarios que en el teletrabajo. Se plantean reducir tiempo de presencia con jornadas compactas, flexibilización de vacaciones y permisos para compaginar obligaciones personales o domésticas.

El segundo tipo de cambios en la organización del trabajo está relacionado con los **flujos de información**. La utilización de instrumentos de gestión de información y comunicación



En RRHH algunas empresas ya han implementado las entrevistas de selección a través de contactos telemáticos.

se generaliza a toda la empresa. El móvil se convierte en una herramienta básica de trabajo en todos los departamentos. La gran mayoría de trabajadores ya interactúan con pantallas básicamente para gestionar información. La gestión del gran volumen de información que se utiliza en el día a día requiere un crecimiento exponencial en la regulación de los procesos con normas y protocolos que es necesario conocer y aplicar. Especialmente en el sector farmacéutico se han multiplicado los protocolos de control de calidad y de seguridad que deben aplicarse, aumentando la necesidad de elaboración de informes, reportes y notas de incidencias. En las áreas de administración se ha automatizado mucho la introducción de datos para dedicarse más a su gestión.

Los cambios en los flujos de información han conllevado otro tipo de cambios al interconectar mucho más la organización de la empresa entre diferentes departamentos. La relación entre departamentos para analizar conjuntamente informaciones y tomar decisiones, el trabajo en equipo o por proyectos, una **organización más plana y con mayor autonomía** de los equipos para tomar decisiones en el marco de protocolos bien establecidos, está al orden del día. En algunas empresas se ha implementado el trabajo en equipo entre producción, mantenimiento, control de calidad e informática para mejorar los procesos y la productividad. Y, en el caso de las empresas internacionales, el dominio del inglés como lengua de comunicación diaria.

En resumen, se observa una preocupación por una organización del trabajo más flexible, más plana, más polivalente y con mayores competencias digitales. Se confirma la tendencia a la externalización de los servicios no esenciales en la empresa, incluso en algunos claves como la logística. Esos cambios en la organización del trabajo generan tensiones con las clásicas descripciones de puestos de trabajo y de clasificación de categorías laborales que deben actualizarse y que, en algunos casos, constituyen rigideces que dificultan la reorganización de los equipos.

En este contexto de cambios no se detecta la aparición de nuevos perfiles profesionales en el nivel de la cualificación intermedia en el subsector. Los perfiles profesionales utilizados en producción, mantenimiento o laboratorio, o en otros departamentos de las empresas, como administración, comercial o logística son estables y el grueso de sus funciones clásicas permanecen en el tiempo. Sin embargo, hay un **elevado consenso en algunos elementos de cambios competenciales que son muy generales** en las empresas. De forma sintética se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Mayor capacidad de gestión de información digitalizada, utilización de pantallas, **interpretación de datos**, manejo de programas informatizados (Excel, tablas dinámicas, bases de datos).
- Capacidad de utilización de **instrumentos digitalizados de gestión**.
- Mayor desarrollo de las **competencias soft**, como capacidad de resolver problemas, implicación, trabajo en equipo, capacidad analítica, facilidad para elaborar informes.
- Mayor capacidad de **adaptación a los cambios y de polivalencia** para poder flexibilizar la organización del trabajo con una renovación constante de la especialización a través de la formación continua a cargo de la empresa.
- Mayores conocimientos de normas y protocolos relacionados con la **seguridad y cuestiones medioambientales**.
- Mayor dominio del idioma **inglés**.



Se observa una **pre-ocupación** por una organización del trabajo más flexible, más plana, más polivalente y con mayores competencias digitales.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



Ante esta evolución de las competencias requeridas en los perfiles profesionales dominantes, las empresas desarrollan actividades de formación muy específicas que mayoritariamente se orientan a:

- Preparar la plantilla para el manejo y uso de la introducción de instrumentos de gestión de información. Las empresas asumen este tipo de formación que es muy específica para cada empresa, pero **reclaman del trabajador una mayor capacidad genérica de adaptación a la digitalización** de procesos.
- En los casos con plantillas más maduras es necesario ampliar la capacidad de **relacionarse con entornos digitalizados**.
- La actualización de normas y protocolos en constante variación en la industria farmacéutica.
- Adaptación al puesto de trabajo en los casos de reorganizaciones de los procesos organizativos.

Cuando las empresas recurren a la contratación externa, los condicionantes de los mercados laborales locales juegan un papel importante en las decisiones de la selección del personal. En general, las empresas entrevistadas tienen un **poder de atracción de talento importante en su entorno geográfico**, muchas de ellas situadas en entornos locales de tamaño medio o pequeño, por lo que pueden seleccionar, pero sobre una base reducida de oferta. Ese elemento distorsiona la oferta de cualificaciones, detectándose un cierto abanico de titulaciones de FP entre las que las empresas seleccionan a su nuevo personal.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones del INCUAL dispone de varias cualificaciones específicas para el sector farmacéutico en los niveles 2 y 3 de cualificación. Recientemente, en el año 2020, se ha actualizado la cualificación de nivel 2 de fabricación industrial de productos farmacéuticos y afines a partir de la fusión y actualización de dos anteriores existentes.



La actualización de normas y protocolos está en constante variación en la industria farmacéutica.

Se trata de la cualificación con el código QUI 0675_2 **Fabricación industrial de productos farmacéuticos y afines** (BOE RD 552/2020) que tiene como competencia general realizar las operaciones del proceso de fabricación industrial de productos farmacéuticos y afines, comprobando el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos, responsabilizándose de su mantenimiento de primer nivel según la normativa de seguridad, calidad y medioambiental aplicable.

La descripción de esta cualificación refleja las observaciones detectadas en el presente informe de una tendencia a una mayor polivalencia y la incorporación de las competencias relacionadas con la digitalización del sector.

Dicha cualificación integra las ocupaciones de planta, tanto en fabricación, acondicionamiento o almacén:

- Operarios de mantenimiento de locales de fabricación de productos farmacéuticos y afines
- Operarios de almacén de productos farmacéuticos y afines
- Operadores de fabricación química
- Operadores de máquinas para elaborar productos farmacéuticos, en general
- Operadores de equipos de filtración y separación de sustancias químicas, en general
- Operadores de instalaciones de tratamiento químico térmico, en general
- Operarios de equipos de producción de productos farmacéuticos y afines
- Operarios de equipos de acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines

En cambio, en el nivel 3 persisten dos cualificaciones directamente dirigidas al sector farmacéutico, creadas en 2005, que seguramente deberían revisarse a partir de la reformulación del nivel 2. Ambas titulaciones comparten prácticamente todos los módulos formativos:

- **Código QUI 115_3** Organización y control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines.
- **Código QUI 116_3** Organización y control de productos farmacéuticos y afines.

Ambas cualificaciones corresponden a los niveles de supervisión y coordinación de las áreas de acondicionamiento, planificación o producción.

Estas cualificaciones se han transformado en un amplio abanico de titulaciones de ciclos de FP y de certificados que cubren los diferentes niveles de cualificación y las principales funciones en el subsector: la producción, el laboratorio, y el almacén y logística.

El sector cuenta con un amplio abanico de titulaciones de FP y certificados que cubren los diferentes niveles de cualificación.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

No hay ningún ciclo de Formación Profesional de Grado Medio específico para el sector farmacéutico. Sin embargo, los dos genéricos existentes para todo el sector químico, técnico de operaciones de laboratorio y el de planta química, cubren las especificidades del subsector en las áreas de laboratorio y fabricación. Pero esos títulos suelen ser poco utilizados, especialmente en el laboratorio, por preferir las empresas titulados de Grado Superior o universitarios. En fabricación, su utilización depende de la disponibilidad de los mercados locales. En caso de no haber disponibilidad, las empresas contratan un amplio abanico de titulados de sectores afines como las industrias alimentarias.

Desde 2014 existe un **título específico para el subsector de Grado Superior.** Se trata del técnico superior en fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines, que se corresponde con tres cualificaciones del Catálogo Nacional: la cualificación QUI 115_3 Organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines; la QUI 116_3 Organización y control de productos farmacéuticos y afines; y la QUI 480_3 Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos.

Esta titulación está ampliamente aceptada en el sector, pero su utilización depende de la disponibilidad existente en los mercados locales, por lo que compiten con licenciados químicos o biólogos. El **elemento diferenciador es el dominio del inglés y la capacidad analítica**, además de los niveles de responsabilidad y madurez profesional para asumir las responsabilidades del puesto.

En el laboratorio, aunque no es específico del subsector, el título de Grado Superior de laboratorio de análisis y de control de calidad cubre las necesidades de las empresas, a pesar de que la tendencia es a contratar licenciados. En este caso se valora la capacidad de toma de decisiones, elaboración de informes y capacidad de cumplir y gestionar normas y procesos cada vez más estrictos.

En la familia de sanidad se ofrecen dos títulos relacionados con el subsector, uno de Grado Medio (técnico en Farmacia y Parafarmacia) y otro de Grado Superior (técnico superior en laboratorio clínico y biomédico). El primero se ciñe al área de distribución en farmacias y el segundo puede ser utilizado en los laboratorios de las empresas farmacéuticas en función de su especialidad.

En cuanto a los certificados de profesionalidad, existe el área farmaquímica específica para el sector, con dos certificados para el nivel 2 y dos más para el nivel tres:

- **Nivel 2:** elaboración de productos farmacéuticos y afines
- **Nivel 2:** operaciones de acondicionado de productos farmacéuticos y afines
- **Nivel 3:** organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines
- **Nivel 3:** organización y control del acondicionado de productos farmacéuticos y afines.

En el área de análisis y control también se ofrecen certificados de nivel 3 orientados a los departamentos de control de calidad del subsector.

- **Nivel 3:** ensayos físicos y fisicoquímicos
- **Nivel 3:** análisis biotecnológicos
- **Nivel 3:** ensayos microbiológicos y biotecnológicos



El título superior de laboratorio de análisis y de control de calidad, aunque no es específico del sector, cubre las necesidades de las empresas.



Para los laboratorios existe un certificado de análisis químico de nivel 3 genérico para todo el sector químico. Para los departamentos de almacén y logística existe un certificado de nivel 1 (operaciones auxiliares de almacén en industrias y laboratorios químicos) y otro de nivel 2 (operaciones de movimientos y entrega de productos en la industria química).

Sin embargo, en general esos certificados son poco utilizados como requisitos ocupacionales o para la formación continua. No llegan a jugar el papel de sustitución de la escasez de titulados de los ciclos de Formación Profesional en el subsector, ni como referencia para la organización de la formación continua.

Pero, a pesar de la existencia de un amplio repertorio de cualificaciones y titulaciones específicas para el sector, el desigual nivel de su implementación en el territorio y, en general, su escasez condicionan los criterios de contratación de las empresas que se adaptan a los perfiles que encuentran en el nivel local e invierten en los procesos de adaptación a los requerimientos del puesto de trabajo.

Ante estos condicionantes las empresas acaban primando criterios basados en las **competencias transversales**. Para algunos puestos de trabajo claves priman la experiencia laboral ofreciendo condiciones específicas a trabajadores empleados en otras empresas del sector o no. En otros casos optan por primar las competencias *softs* a partir de una cierta capacidad de aprender por la posesión de una titulación académica de Formación Profesional o universitaria.

Concretamente, las empresas entrevistadas utilizan distintas titulaciones según el perfil profesional buscado en el mercado de trabajo local:

- En mantenimiento se utilizan las **titulaciones electromecánicas o mecánicas genéricas** para todo el sector industrial.
- En **producción** se utilizan los perfiles relacionados con titulaciones de FP específicas para el sector farmacéutico o, más genéricas, del sector químico. En el caso que no encuentren disponibilidades también se utiliza cualquier otra titulación, ya sea con similitudes de los procesos productivos, como puede ser el caso de las industrias de



Las empresas priman criterios basados en las competencias transversales, experiencia laboral y competencias *soft*.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

alimentación, o no, sin ninguna conexión, por primar las competencias *soft*. En algunos casos se contratan universitarios como proceso de aprendizaje para su promoción, aunque en muchos casos el resultado no es positivo y se da una elevada rotación de personal.

- En los **laboratorios** suelen primarse las titulaciones universitarias (ingenierías químicas, biólogos, farmacia...) por su mayor capacidad analítica para comprender los problemas, su mayor rapidez en la toma de decisiones y en su mayor facilidad para elaborar informes. En los niveles de FP se suele utilizar las titulaciones de técnico superior de laboratorio de la familia química o de sanidad según la especialización de las empresas.
- En los **departamentos comerciales** suelen solicitar titulaciones universitarias por su grado de conocimiento científico de los productos. En el caso del subsector de productos veterinarios, una especialización de alto nivel en los productos de dicho sector por parte de titulados de FP con buenas competencias comerciales podría facilitar la contratación de estas titulaciones en lugar de titulados universitarios.
- En los departamentos de **logística** priman la experiencia o cualquier titulación, pero notan a faltar capacidad de dominio de instrumentos digitalizados de gestión.
- En los departamentos de **administración** utilizan titulados de FP administrativo o universitarios. En los primeros suele faltar un mayor dominio del inglés y de programas informáticos y mayor capacidad analítica.
- En el departamento de **informática** suelen utilizar más ingenieros que FP, pero los titulados de FP suelen dar buen rendimiento. En algunos casos es más difícil encontrar perfiles especializados en algunos programas específicos, por ejemplo, SAP.

En general, las empresas manifiestan que la contratación de universitarios para puestos de producción o, en ciertos casos en los mismos laboratorios, no se justifica por el nivel de conocimientos y solo debería producirse como **itinerarios de promoción** a puestos de mayor especialización técnica o de responsabilidad. Pero las dificultades en encontrar perfiles de FP ajustados a las necesidades de las empresas, su mayor capacidad en el dominio del inglés y su mayor capacidad analítica y toma de decisiones hace decantar a las empresas a utilizar, si los encuentran, titulados universitarios. Hay que tener en cuenta que las empresas del sector farmacéutico tienen una amplia capacidad de atracción en los mercados laborales locales, por lo que no suelen tener excesivos problemas para seleccionar el personal.

También, en general, **las empresas del sector están satisfechas con los conocimientos y las capacidades de los titulados de FP** que contratan, aunque insisten de forma coincidente en mejorar el dominio del inglés, una mayor capacitación práctica y mayor desarrollo de las competencias *soft*.



Aunque las empresas están satisfechas con las capacidades de los titulados de FP, demandan mayor dominio del inglés, capacitación práctica y competencias *soft*.

Las empresas del sector farmacéutico tienen una amplia capacidad de atracción en los mercados laborales locales, por lo que no suelen tener excesivos problemas para seleccionar el personal.

Todas las empresas consultadas tienen **relaciones con los centros de Formación Profesional** de su entorno con los que mantienen relaciones para proveerse de mano de obra titulada. Casi todas las empresas ofrecen puestos de prácticas en sus diferentes departamentos como estrategia de selección de personal. En cambio, **la modalidad de Formación Dual no está tan extendida**. Depende en buena parte de la cultura de empresa, pero también de tres aspectos de interés:

- 1) Los **aspectos organizativos de la Formación Dual** en cuanto a horarios y calendario que imponen rigideces a las empresas en su organización.
- 2) Las empresas tienen **dificultades para responsabilizarse de un proceso formativo** para lo cual no están preparadas.
- 3) El **amplio abanico de titulaciones** que utilizan las empresas tampoco facilita la decisión de comprometerse con la impartición de unos módulos formativos que no corresponden necesariamente con los procesos productivos que dispone la empresa.



La modalidad de Formación Dual no está tan extendida y depende en buena parte de la cultura de la empresa.

3.2.2. Subsector de producción química

En este apartado se tratará de la fabricación química correspondiente al grupo CNAE 20, que a su vez cubre un amplio abanico de subsectores especializados en diversas áreas de productos como la industria química básica, la fitosanitaria, pinturas y barnices, jabones y detergentes, fibras artificiales y sintéticas, etc.

Este subsector está sujeto a una profunda transformación debido a grandes factores claves como la digitalización de la **Industria 4.0**, la descarbonización de los impactos medioambientales, la economía circular y la competitividad global. A pesar de ello, el subsector tiene una perspectiva de crecimiento y ha sabido superar los retos con un importante crecimiento en los últimos años en volumen de producción, exportaciones y empleo. Hoy ocupa el primer puesto, en términos de empleo, dentro del total del sector químico.

Con unas empresas situadas en la costa oriental de la geografía española, especialmente en Cataluña y también en Madrid, constituye uno de los principales activos de la industria española con un peso importante en el PIB.

La **inversión en I+D** en productos y mejora de procesos es una de las claves de la transformación del sector y que absorbe importantes inversiones. La digitalización de las plantas y las instalaciones se está centrando en el control del proceso, la monitorización y modelización de la producción y la fabricación aditiva.

La incorporación de nuevas generaciones de trabajadores ha renovado la cualificación de las plantillas con un resultado global de incremento de los niveles de cualificación.

Las regulaciones más estrictas en términos de seguridad y medioambiente requieren nuevas competencias profesionales. A pesar de que a nivel operativo no se detectan la aparición de nuevos perfiles o cambios radicales en los perfiles profesionales existentes, sí que las empresas manifiestan cambios en la organización del trabajo y en la relación del trabajador con el proceso productivo que tienen una influencia en nuevos requerimientos competenciales.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



Se requiere un trabajador que interactúe con herramientas de información digital, que entienda las necesidades del proceso productivo y que interprete los datos y aplique soluciones para **mejorar la calidad y la productividad**, en condiciones cada vez más exigentes desde el punto de vista de la seguridad y el medioambiente.

La necesidad de incrementar la capacidad de adaptación y flexibilización de la plantilla a las nuevas exigencias de la organización del trabajo ha llevado a algunas empresas a promover la movilidad funcional y la rotación de puestos de trabajo para mantener activas las competencias de sus trabajadores.

En los departamentos comerciales las ventas digitales van en aumento, por lo que se necesitan empleados con capacidad de desarrollar las técnicas de venta a distancia y mantener una relación virtual. Algunas empresas siguen una estrategia de personalización de los productos para responder a las demandas de sus clientes, pasando del concepto de producto al de servicio. En estos casos deben reforzar la **capacidad técnica de sus equipos comerciales** y su relación con las oficinas técnicas para diseñar la solución para el cliente más adecuada.

En las áreas de mantenimiento, la incorporación de herramientas digitales ha llevado a algunas empresas a incorporar informáticos para sacar más partido de las herramientas digitalizadas que ofrecen información sobre el proceso productivo. **Las empresas requieren más conocimientos informáticos en los mecatrónicos.** Lo mismo ocurre en la oficina técnica. El área de mantenimiento ha de ser más versátil para garantizar la relación con control de calidad, planta y oficina técnica, lo que requiere perfiles más polivalentes. En el área de *dispatching* requieren mayor capacidad analítica y de manejo e interpretación de datos. Si estos perfiles no los encuentran en el nivel de FP contratan ingenieros, aunque consideran que no es necesario este nivel.

En general **las empresas requieren personas polivalentes**, con capacidad de aprender y con competencias *soft* desarrolladas. La formación específica sobre los programas y las aplicaciones de gestión de la información ya la asumen las empresas, puesto que son muy



La necesidad de incrementar la capacidad de adaptación y flexibilización de la plantilla a las nuevas exigencias de la organización del trabajo ha llevado a algunas empresas a promover la movilidad funcional y la rotación de puestos.

aplicadas a cada una de ellas. Las empresas tienen dificultades para encontrar operarios con capacidades de análisis de datos.

Las empresas más grandes requieren, sobre la base de perfiles polivalentes, un mayor grado de especialización final en relación al puesto de trabajo que van a ejercer.

Algunas empresas multinacionales del subsector han centralizado algunas de las funciones administrativas y de gestión, por ejemplo de la contabilidad, lo que ha generado un **cambio importante en la composición de los departamentos financieros**. Cada departamento incorpora los datos directamente a un programa informático sin intervención de los departamentos locales de contabilidad. Se requieren menos administrativos para registrar datos y llevar la contabilidad y, en cambio, son necesarios más empleados de mayor nivel analítico para la gestión financiera y contable.



Se requieren menos administrativos para registrar datos y más empleados de mayor nivel analítico.

El aumento de protocolos y normas está impactando tanto a los departamentos de gestión como a las oficinas técnicas y en control de calidad. Se requiere **mayor capacidad en competencias legales**, gestión documental, capacidad de contratar con las administraciones públicas, mayor capacidad de adaptación a los clientes *customer services* y más idiomas, especialmente el inglés.

En algunas de las empresas consultadas manifiestan la generalización del **trabajo por proyectos** a todos los niveles, lo que requiere una mayor capacidad de relación, comunicación y trabajo en equipo.

Este tipo de cambios más cualitativos requieren unos trabajadores más maduros, que no necesariamente está relacionado con la edad, pero que sitúa a universitarios o FP de Grado Superior en una situación de mayor intercambiabilidad en función de la experiencia y las competencias *soft*. Aunque los universitarios tienen mayor potencial de carrera, la competencia con los niveles de FP se concreta en los idiomas, la capacidad analítica y las competencias *soft*. **Los universitarios que provienen de la FP son altamente valorados.**

Esos cambios no alteran los fundamentos de los perfiles profesionales en los que se organiza el trabajo en el subsector, aunque quizás se deberá revisar los grados de polivalencia y especialización de las cualificaciones definidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones, especialmente en el nivel 3.

Los cambios en las capacidades más cualitativas requieren de trabajadores más maduros, que no está necesariamente relacionado con la edad.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades

de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Actualmente el Catálogo prevé una cualificación en el nivel 1, dos en el nivel 2 y siete en el nivel 3:

- QUI 405_1 - Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos
- QUI 018_2 - Operaciones básicas en planta química
- QUI 475_2 - Operaciones de movimientos y entrega de productos en la industria química
- QUI 020_3 - Ensayos microbiológicos y biotecnológicos
- QUI 021_3 - Ensayos físicos y fisicoquímicos
- QUI 117_3 - Análisis químico
- QUI 181_3 - Organización y control de procesos de química básica
- QUI 247_3 - Organización y control de los procesos de química transformadora
- QUI 476_3 - Análisis biotecnológico
- QUI 480_3 - Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos

Esas cualificaciones se han trasladado a la oferta formativa de Formación Profesional inicial en dos titulaciones de Grado Medio y dos más de Grado Superior:

- CFGM: técnico de operaciones de laboratorio
- CFGM: técnico en planta química
- CFGS: técnico superior en laboratorio de análisis y de control de calidad
- CFGS: técnico superior química industrial

Tal como se ha mencionado en las informaciones obtenidas con los contactos con las empresas del subsector, esos títulos merecen la confianza de las empresas y tienen un nivel suficiente de adaptación a sus necesidades genéricas de cualificación. El problema reside en la disponibilidad de la oferta en los mercados locales de trabajo en los que están instaladas las empresas.

En relación con los certificados de profesionalidad, el Catálogo de Certificados distingue varias áreas para el subsector:

- **Análisis y control**, con cinco certificados de nivel 3
- **Química básica**, con un certificado de nivel 3
- **Proceso químico**, con un certificado de nivel 1, tres certificados de nivel 2 y dos más de nivel 3
- **Laboratorio químico**, con 1 certificado de nivel 3

Algunas de esas áreas son transversales a otros subsectores del sector químico. Los certificados son los siguientes:

- QUIA 0108_3: Ensayos físicos y fisicoquímicos
- QUIA 0110_3: Organización y control de ensayos no destructivos
- QUIA 0111_3: Análisis biotecnológicos
- QUIA 0112_3: Organización y control de ensayos destructivos de caracterización de materiales y productos
- QUIA 0208_3: Ensayos microbiológicos y biotecnológicos
- QUIB 0108_3: Gestión y control planta química
- QUIE 0308_1: Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos
- QUIE 0408_2: Operaciones de movimientos y entrega de productos en la industria química



- QUIE 0108_2: Operaciones básicas en planta química
- QUIE 0208_2: Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares
- QUIE 0109_3: Organización y control de los procesos de química transformadora
- QUIE 0111_3: Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos
- QUIL 0108_3: Análisis químico

La conceptualización de dichos certificados está más pensada para la cualificación inicial ocupacional de una persona que se incorpora al sector que para cubrir las necesidades de formación continua de las plantillas del sector.

Las empresas utilizan la oferta formativa de los ciclos de Formación Profesional inicial y, en algunos casos, los certificados para abastecer las plantillas de planta, oficina técnica, laboratorios, y acondicionamiento o almacén. Para los departamentos de mantenimiento utilizan las titulaciones específicas del mantenimiento industrial.

La gran mayoría de empresas tienen una relación directa con los centros de formación de su zona y acogen **estudiantes en prácticas** de los ciclos formativos. Sin embargo, la disposición a asumir la Formación Dual depende en gran medida de la cultura de empresa. Las empresas que organizan Formación Dual manifiestan dificultades con los horarios de los centros no suficientemente adaptados a sus necesidades, por su discontinuidad y rigidez. La empresa asume el papel de tutorización de los aprendizajes, pero tiene mayores problemas para asumir la función formativa, especialmente cuando las actividades de la empresa no se corresponden con todas las unidades formativas del currículum. **Piden un mayor apoyo y una presencia más activa de los profesores en la empresa.**

En varios casos las empresas han manifestado su interés por promover la vocación femenina en los perfiles técnicos para diversificar sus equipos.

“

Las empresas que organizan FP Dual manifiestan dificultades con los horarios, discontinuos y rígidos.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

3.2.3. Subsector de plásticos

El subsector de plásticos es uno de los sectores importantes de la industria española, aportando en torno al **2,7% del PIB** y al 6,6% de la producción europea. Incluye la producción y transformación de todo tipo de productos de plástico y la producción de productos de caucho. Es un sector en plena transformación, sometido a una fuerte presión por superar la mala imagen de sus productos por el impacto de los residuos en el medioambiente. Además, recientemente se enfrenta al riesgo de escasez de las materias primas que pueden impactar en el día a día del sector.

Las inversiones en I+D, superiores a la media de la industria española, se centran en la utilización de nuevas materias primas, en desarrollar procesos productivos más eficientes, el ecodiseño de sus productos para reducir el impacto medioambiental y, especialmente, en el reciclaje y el uso de material reciclado, que es uno de los sectores punta en el desarrollo de la economía circular.

El sector está avanzando en los planteamientos de la Industria 4.0, aplicando tecnologías avanzadas de Internet de las cosas, *big data*, *machine learning*, inteligencia artificial, *blockchain*, robotizando procesos, tecnología 3D, realidad virtual e implementando nuevas técnicas de reciclaje químico a sus residuos.

La **presión medioambiental** sobre el sector también está generando el incremento de normas, certificaciones y procesos de trazabilidad de los productos que tienen su impacto en la estructura de la ocupación, con incrementos en el control de calidad que cada vez es más exigente.

La transformación del sector ha tenido un fuerte impacto en el volumen de sus plantillas, que se ha agravado con la pandemia de la covid y con unas expectativas de reducción del empleo en los próximos años.

En este contexto, el impacto en las plantillas ha sido importante tanto en volumen como en composición y, seguramente, seguirá siéndolo en los próximos años. Ello ha ocasionado una **escasa incorporación de nuevo empleo**, que aporte a la renovación de las cualificaciones de las plantillas, por lo que perviven esquemas tradicionales de niveles de formación no especializada profesionalmente. Así, las necesidades de formación se centran en la formación continua del personal existente en las empresas.

Los cambios tecnológicos y los avances en la digitalización de procesos están influyendo en cambios en la organización del trabajo. La relación del trabajador con la máquina está cambiando. Los grados más elevados de programación de las máquinas y de los procesos productivos le confieren una mayor autonomía y velocidad, ofreciendo al trabajador mucha más cantidad de información. El trabajo lo realiza la máquina con mayor autonomía, pero el trabajador debe supervisar, diagnosticar problemas, solucionar situaciones críticas e



La **presión medioambiental** sobre el sector está generando el incremento de normas y certificaciones que tienen su impacto en la estructura de la ocupación.

En el sector hay una escasa incorporación de nuevo empleo, que aporte a la renovación de las cualificaciones, por lo que perviven esquemas tradicionales de formación no especializada.

incidencias. Ello requiere una **mayor capacidad analítica** y experiencia profesional lo que se traduce en una mayor exigencia de cualificación.

Por otra parte, la reorganización importante de procesos productivos para adaptarse a la transformación del sector, con nuevos productos o la personalización de los existentes a las necesidades del cliente, ha llevado a algunas empresas a implantar rotaciones de puestos de trabajo para **mantener activas las capacidades de adaptación** de los trabajadores a los cambios.

El rápido avance en la digitalización con plantillas envejecidas requiere un esfuerzo de adaptación importante, pero al mismo tiempo obliga a simplificar procesos para que las plantillas actuales puedan adaptarse fácilmente. **Las empresas más competitivas invierten en planes de formación individualizados** de toda su plantilla para actualizar sus competencias profesionales.

La personalización de los productos y servicios a los clientes impulsa el traslado a los departamentos comerciales de una mayor capacidad de innovación técnica en el diseño de los productos, tecnificando los departamentos comerciales en relación directa con el cliente. Los departamentos comerciales deben entender la necesidad del cliente y ofrecerles las soluciones adecuadas a sus necesidades. Las relaciones entre los departamentos comerciales y los departamentos de I+D son cada vez más intensas. Se extiende el trabajo por proyectos, integrando miembros de diferentes departamentos.

El incremento de las regulaciones y certificaciones introducen nuevos protocolos y una **nueva cultura de control de calidad y seguridad**, mucho más exigente que en el pasado, que se generaliza como cultura de todo el proceso productivo de forma transversal a la toda la plantilla y no solamente en los departamentos de control. La **trazabilidad** de todo el proceso y los productos se generaliza con nuevas herramientas informatizadas. Ello exige un nuevo tipo de comportamiento relacional del trabajador, se requieren personas más maduras, más centradas en la resolución de problemas, más implicadas con el equipo y con unas actitudes de relación diferente con la jerarquía, los clientes y los compañeros.

La transformación del sector introduce cambios en algunos componentes de los perfiles profesionales. Por ejemplo, la mayor internacionalización de las empresas con la apertura de nuevos mercados requiere una **mayor movilidad internacional de los técnicos**, lo que conlleva un dominio más profundo del idioma inglés, pero además mayor capacidad de adaptación a entornos internacionales y de diversidad cultural. El técnico que se traslada a otros países se convierte en la imagen de la empresa y ha de demostrar un “saber hacer internacional”. Esos matices influyen en las decisiones de las empresas a optar por la contratación de universitarios en lugar de perfiles de Formación Profesional, aunque desde un punto de vista estrictamente técnico están suficientemente preparados para llevar a cabo su tarea. El componente de las competencias personales deviene clave. Las empresas desean una mayor polivalencia en los perfiles, asumiendo ellas la especialización a los puestos de trabajo.



Se requieren personas más maduras, más centradas en la resolución de problemas, más implicadas con el equipo y con unas actitudes de relación diferente con la jerarquía, los clientes y los compañeros.

Las empresas desean una mayor polivalencia en los perfiles, asumiendo ellas la especialización a los puestos de trabajo.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



Las empresas del sector tienden a recurrir a **informáticos para gestionar la mayor necesidad de análisis de datos**, de manipulación de aplicaciones de gestión de la producción y de los procesos organizativos.

En las oficinas y en los departamentos de gestión se requieren **administrativos con mayores capacidades de manejo y análisis de la información corporativa**, que entiendan los procesos y los mejoren.

A pesar de esos cambios en el contenido de los perfiles profesionales del subsector, las empresas manifiestan que siguen organizando la producción basada en los perfiles básicos especificados en el **Catálogo Nacional de Cualificaciones**, estructurado en una cierta especialización por las características de los productos: caucho, polímeros termoplásticos y termoestables.

El Catálogo del INCUAL identifica **seis cualificaciones específicas para el sector**, tres en el nivel 2 y otras tres en el nivel 3, correspondiente a operarios de planta y mandos intermedios.

- [QUI 112_2](#): Operaciones de transformación del caucho
- [QUI 113_2](#): Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos
- [QUI 114_2](#): Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus componentes
- [QUI 244_3](#): Organización y control de la transformación del caucho
- [QUI 245_3](#): Organización y control de la transformación de polímeros termoestables y sus componentes
- [QUI 246_3](#): Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos



A pesar de los cambios en el contenido de los perfiles profesionales del subsector, las empresas manifiestan que siguen organizando la producción basada en los perfiles básicos especificados en el Catálogo Nacional de Cualificaciones.

La oferta formativa no llega a las empresas por su escasa implementación en los mercados de trabajo locales

Estas cualificaciones no se han trasladado a ciclos de Formación Profesional inicial específicos para el sector, sirviendo los genéricos del sector químico. En cambio, sí que se han trasladado a los certificados de profesionalidad casi siguiendo el mismo esquema. En el Catálogo de Certificados existe un **área profesional de transformación de polímeros** que declina en seis certificados.

- **QUIT 0109 nivel 2:** Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus componentes
- **QUIT 0110 nivel 3:** Organización y control de la transformación de polímeros termoestables y sus componentes
- **QUIT 0209 nivel 2:** Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos
- **QUIT 0309 nivel 2:** Operaciones de transformación de caucho
- **QUIT 0409 nivel 3:** Organización y control de la transformación del caucho
- **QUIT 0509 nivel 3:** Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos

Esta oferta formativa no llega a las empresas por su escasa implementación en los mercados de trabajo locales y, en el caso de los certificados, por su escasa flexibilidad para adaptarse a las necesidades de actualización de competencias de los planes de formación continua de las empresas.



Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



Las empresas tienen dificultades para encontrar titulados específicos para los departamentos de mantenimiento, tanto con perfiles de mecatrónicos o electrónicos. Es un problema de cantidad más que de calidad. En general, las empresas están satisfechas con las capacidades de aprendizaje técnico que otorgan los títulos de la oferta formativa. Cuando no encuentran los perfiles adecuados suelen utilizar otros cercanos, como los correspondientes a la industria alimentaria o titulados superiores. En algunos casos, como en el sector del reciclado, en niveles totalmente desproporcionados.

En esta situación las empresas no distinguen excesivamente entre las distintas titulaciones potencialmente utilizables en los departamentos de mantenimiento, como por ejemplo entre mecatrónicos, instalaciones electrónicas, mantenimiento electrónico, robótica... Pesa más encontrar personas motivadas y con capacidades técnicas de base que una gran especialización.

Las empresas observan que muchos de los jóvenes que acogen en prácticas de ciclos de Grado Medio o Superior no están interesados en incorporarse a la empresa, sino en seguir estudiando el ciclo superior o en la universidad. Creen que en ello influye la orientación que les dan los profesores.

La inexistencia de jóvenes tituladas en estas especialidades impide reducir el *gap* de género en dichos departamentos, cuando las culturas empresariales ya han evolucionado hacia un mayor equilibrio de género en las plantillas.

Las empresas interesadas en la Formación Dual manifiestan problemas de rigidez de los horarios a pesar de las buenas relaciones con los centros formativos. Especialmente en los departamentos de mantenimiento, **una buena programación del proceso formativo en modalidad Dual** les permite especializar los nuevos trabajadores en los procesos productivos de la empresa, ya que cuentan con los conocimientos de base tecnológica suficientes.



Las empresas tienen dificultades para encontrar titulados específicos para mantenimiento con perfiles de mecatrónicos o electrónicos.

3.2.4. Subsector papelerero

El sector papelerero ocupa un lugar importante en el sector industrial español, en torno al **3% del PIB** y europeo, ocupando el quinto lugar en la producción de celulosa y el sexto en la producción de papel.

La cadena de valor del sector es muy amplia, con un recorrido desde las plantaciones de papel, la industria papelera, las industrias transformadoras, los impresores, las editoriales, las empresas de marketing directo y las empresas de recuperación de papel y cartón. El carácter bioindustrial del sector lo convierte en un referente para la economía circular y la sostenibilidad medioambiental, siendo este uno de sus principales retos.

El sector está sometido a un importante impacto de la **competitividad globalizada** y a los retos del cambio climático. Es un sector con un elevado consumo energético y con un importante impacto en los costes de producción, por lo que el ahorro energético y la descarbonización de sus impactos medioambientales constituyen importantes retos que absorben grandes inversiones en la actualidad.

El sector está inmerso en un **importante esfuerzo inversor** por encima de la media nacional de la industria española, destinado a mejorar la eficiencia y reducción de costes, la renovación tecnológica, la digitalización de procesos y la innovación de productos.

El sector parte de un elevado nivel de automatización con procesos continuos de producción y grados crecientes de robotización e informatización de procesos.

La fuerte reducción del empleo en el sector conlleva centrar la renovación de la cualificación en la mejora de las cualificaciones de la plantilla existente, dada la reducida incorporación de nuevas contrataciones, básicamente concentradas en las necesidades de sustitución puntual o de reposición de jubilaciones si no se amortizan los puestos de trabajo.

En este contexto, las necesidades de formación de las empresas del sector se focalizan en la recualificación de trabajadores de la plantilla con una larga experiencia en el puesto de trabajo, pero con escasos niveles de formación iniciales que dificultan su adaptación a las innovaciones tecnológicas y de proceso. El impacto de la digitalización de procesos productivos y de gestión también requiere la adquisición de competencias básicas de manejo de instrumentos digitales, pantallas e información digitalizada, así como dominio básico del inglés. Por otra parte, la promoción de trabajadores de planta a responsabilidades de mandos intermedios requiere el desarrollo de las **competencias de dirección de equipos**.

Esas necesidades genéricas de adaptación de las competencias profesionales de las plantillas a las nuevas exigencias de los retos empresariales en el sector se ejemplifican en las necesidades de formación interna en una de las empresas de referencia del subsector del cartón analizadas. Las **carencias competenciales detectadas** en esta empresa son:

- Capacidades de dirección de equipos para promocionar mandos intermedios.
- Especialización para el responsable de oficina técnica en diseño gráfico de cajas de cartón, para mejorar la capacidad de innovación en la adaptación de los productos a las **necesidades personalizadas de los clientes**.
- Capacitación técnica para el responsable de mantenimiento.



El impacto de la digitalización de procesos productivos y de gestión requiere la adquisición de nuevas competencias.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

- Conocimientos técnicos de **procesos industriales en electricidad** y electrónica para el personal de planta y de mantenimiento.
- Capacidad de gestión e implantación de procesos industriales de **mejora de la calidad**.
- En planta y almacén, manejo de puentes grúa y carretillas.
- Dominio de programas informáticos de gestión, MS Office avanzado.
- Idioma **inglés en la relación con clientes** y para el manejo de protocolos de control y de conducción de instalaciones tecnológicas.
- Capacidades de trabajo en equipo

Desde el punto de vista del reciclaje de la plantilla, la oferta formativa de títulos y certificados es poco útil para ello, por su escasa implantación local y por su excesiva rigidez y adaptación a las necesidades específicas de la empresa.

En el Catálogo Nacional de Cualificaciones se identifican cuatro cualificaciones del nivel 2 y dos más en el nivel 3 propias del subsector del papelero, que describen los principales puestos de trabajo específicos del sector.

- [QUI017_2](#): Conducción de máquinas de papel y acabados
- [QUI241_2](#): Fabricación de pastas mecánicas, químicas y semiquímicas
- [QUI242_2](#): Preparación de pastas papeleras
- [QUI243_2](#): Recuperación de lejías negras y energía
- [QUI477_3](#): Control del producto pastero-papelero
- [QUI479_3](#): Organización y control de los procesos de fabricación pastero-papelero

Estas cualificaciones no se han traducido en titulaciones de ciclos de Formación Profesional específicas para el sector, por lo que debe utilizarse las genéricas descritas para el sector químico en general.

En cambio, algunas de ellas se han traducido en certificados de profesionalidad, existiendo tres para el nivel 2 y uno para el nivel 3.

- [QUIO0109, nivel 2](#): Preparación de pastas papeleras
- [QUIO0110, nivel 2](#): Recuperación de lejías negras y energía
- [QUIO0112, nivel 2](#): Fabricación de pastas químicas y/o semiquímicas
- [QUIO0212, nivel 3](#): Control del producto pastero-papelero

Sin embargo, esos certificados de profesionalidad están orientados a la cualificación inicial de una persona especializada para unos puestos de trabajo específicos, pero no para la recualificación de personas que ya trabajan en el sector y que necesitan una especialización mayor o la fundamentación de los conceptos básicos que les facilite su adaptación a los cambios tecnológicos.

“

Desde el punto de vista del reciclaje de las plantillas, la oferta formativa de títulos y certificados es poco útil para ello.

Los certificados de profesionalidad están orientados a la cualificación inicial de una persona especializada para unos puestos de trabajo específicos, pero no para la recualificación.



4. PRINCIPALES CAMBIOS

El objetivo del presente estudio era constatar las características del cambio del empleo en España en los últimos años y su impacto en los perfiles profesionales requeridos en el mercado de trabajo, con el objetivo de obtener indicaciones para mejorar la adaptación de la oferta de formación profesional a las necesidades de las empresas.

El análisis longitudinal realizado en base a los datos de la EPA se ha centrado en el período 2007-2021 con la intención de poder comparar la situación anterior a la crisis del año 2008 con la actualidad. Los datos ponen de manifiesto el profundo cambio en los componentes del empleo, tanto del lado de la demanda como de la oferta y el papel clave que jugó la crisis de 2008 a 2013. Es más conocido el efecto destructivo del empleo y del tejido productivo de dicha crisis y las dificultades de la lenta recuperación truncada por la nueva crisis provocada por la pandemia en 2020 y de la cual aún se está en fase de recuperación. Pero **la crisis de 2008 también tuvo un efecto catártico impulsor de una profunda transformación del tejido productivo en España** porque sucedió en un momento en el que estaban impactando en el mercado de trabajo importantes vectores de cambio, como las innovaciones tecnológicas, el envejecimiento de la población, la crisis climática, y las tensiones de la globalización de las cadenas de valor a escala planetaria.

Estos cambios han impactado plenamente en el sector químico, poniendo de manifiesto la desigualdad del impacto subsector a subsector e incluso empresa a empresa. La recuperación de la crisis de 2008 abrió un período de fuerte expansión para el subsector de la industria farmacéutica, pero tanto para el subsector de los plásticos como para el resto de la industria química la recuperación no llegó a consolidarse antes de la pandemia de la covid, sufriendo fuertemente sus efectos en los años recientes. En cambio, la industria papelera hizo frente a reducciones del empleo durante la recuperación, de las cuales se ha rehecho en plena crisis pandémica.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

Cada subsector tiene diferentes expectativas de evolución futura, pero todos ellos estarán sometidos a fuertes turbulencias por la influencia de los vectores de cambio tanto planetarios como nacionales.

Cambios en la estructura del empleo

Durante el periodo varían de forma significativa los principales componentes del empleo con tendencias muy generales para todo el sector. Se consolida la feminización del empleo con incremento del peso de las mujeres en todos los subsectores, con aumentos más importantes en los sectores menos feminizados.

La fuerte reducción de la presencia de jóvenes menores de 25 años es también común en todos los subsectores, cuestión que sorprende en aquellos subsectores en expansión, lo que significa que el crecimiento del empleo no se realiza en base al colectivo joven. La consecuencia es un **importante envejecimiento del conjunto de las plantillas en todos los subsectores**. En cambio, los inmigrantes incrementan su peso en todos los subsectores menos en el de plásticos.

Todos los subsectores apuestan por incrementar los niveles de formación de sus plantillas incrementándose las titulaciones de tipo profesional de nivel superior y universitario. En el subsector papelero apuestan por la Formación Profesional de Grado Medio. En cambio, en los demás se apuesta claramente por los niveles superiores y universitarios de forma desproporcionada a la cualificación de los puestos ocupados.

El incremento de los niveles de formación también se comprueba con la reducción de los niveles anteriores a la ESO, pero a pesar de una evolución diferenciada por subsectores, la pervivencia de niveles elevados de este colectivo en el conjunto de las plantillas y el repunte en los sectores en expansión del empleo hace temer por la reaparición de cuellos de botella en la provisión de personal cualificado en el mercado de trabajo y en la persistencia de modelos tradicionales de gestión de la cualificación.

El análisis de la estructura de la jerarquía de las cualificaciones de las ocupaciones señala modelos diferentes en cada subsector: el papelero sigue una estructura piramidal clásica igual que el subsector de plásticos, aunque éste es el subsector con un menor nivel de cualificación. El subsector de la industria química tiene una estructura menos piramidal con un mayor protagonismo de los profesionales de apoyo y superiores. El sector farmacéutico eleva el eje de cualificación, aunque llegando a invertir la pirámide de cualificación centrada en los niveles más elevados.

El cruce entre los niveles de formación y las ocupaciones ejercidas pone de manifiesto los componentes centrales del modelo de cualificación. En el nivel de los directivos destaca que casi tres cuartos de los componentes de este colectivo tengan una titulación universitaria, con grandes diferencias entre subsectores, desde el 80% en el subsector farmacéutico hasta el 22% en el papelero. Curiosamente, **los titulados de Formación Profesional son muy escasos en este colectivo**, aunque en los subsectores papelero y de plásticos mantiene una presencia significativa. Habría que preguntarse hasta qué punto está apareciendo una ruptura en la carrera profesional del colectivo de titulados de Formación Profesional.



El incremento de los niveles de formación también se comprueba con la reducción de los niveles anteriores a la ESO.



Cabe destacar dos aspectos que afectan a los titulados de Formación Profesional. Primero, la excesiva presencia de titulados universitarios entre los técnicos y profesionales de apoyo, especialmente en los subsectores de mayor nivel de cualificación, el farmacéutico y el de la industria química. ¿Quiere eso decir que se están diluyendo las fronteras entre las titulaciones universitarias y las de Formación Profesional de Grado Superior? ¿O esta constatación es debida más a problemas de provisión de titulados en el mercado de trabajo o a culturas de gestión de la cualificación por parte de las empresas?

El segundo aspecto es que sorprende que entre los técnicos y profesionales de apoyo se observen unos porcentajes parecidos de titulados de Formación Profesional de Grado Medio, de bachillerato o de ESO. ¿Son intercambiables? ¿O reflejan un periodo transitorio en el que perviven aún modelos de gestión de las cualificaciones anteriores junto a nuevas tendencias de cualificación?

Entre el colectivo de administrativos también sorprende la existencia de muchos universitarios y que hayan más titulados de Formación Profesional Superior que Media, especialmente en el subsector farmacéutico.

La misma constatación entre los trabajadores cualificados con la presencia, aún en este nivel, de demasiados universitarios, más titulados de Formación Profesional Superior que Media y muchos sin una especialización profesional. Algo parecido ocurre entre las ocupaciones elementales con demasiados titulados universitarios y con niveles de Formación Profesional. Esta distribución de los niveles formativos entre los distintos grupos ocupacionales no corresponde claramente con los objetivos ocupacionales previstos en los diseños de las titulaciones correspondientes.

“

La distribución de los niveles formativos entre los distintos grupos ocupacionales no corresponde con los objetivos ocupacionales previstos en los diseños de las titulaciones correspondientes.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.



Cambios en el modelo de cualificación en las empresas

Los indicadores de los cambios en los componentes del empleo permiten detectar la situación de transición entre dos modelos de gestión de la cualificación bajo la influencia de potentes vectores de cambio que en el sector químico se materializan en procesos de innovación y cambio en los productos, los mercados, innovaciones en los sistemas tecnológicos y en los organizativos.

El avance hacia un nuevo modelo de gestión de la cualificación es más evidente en los subsectores que han crecido en términos de empleo que en los subsectores que han reducido los volúmenes de empleo puesto que han tenido menos oportunidades de renovar sus plantillas.

De forma muy transversal en todos los subsectores se observa que **los niveles avanzados de digitalización y la transición energética producen impactos en la composición de los perfiles profesionales clásicos del sector**, especialmente en:

- la capacidad de gestión de la información digitalizada que proporcionan los sistemas tecnológicos de producción
- en una organización más integrada e interdependiente de todos los departamentos de las empresas e incluso en la relación con las cadenas de valor entre proveedores y clientes
- en el cumplimiento de normas y protocolos de seguridad, calidad y medio ambientales
- en una organización más flexibles en las oficinas, con procesos de teletrabajo o flexibilidad horaria

Esos impactos conllevan una tendencia hacia una organización con jerarquías más planas, más flexibles, con trabajo en equipos por proyectos que definen una relación diferente de las personas con los sistemas tecnológicos y con los instrumentos de trabajo. Esos tipos de cambios plantean algunas tensiones en la definición y clasificación tradicional de los puestos de trabajo y requieren su actualización.



Los impactos por la digitalización y la transición energética en la composición de los perfiles profesionales conllevan una tendencia hacia una organización con jerarquías más planas y flexibles.

Cambios en los perfiles profesionales

Los mayores niveles de innovación se concentran en el diseño de los productos y en algunos casos en los procesos de organización como por ejemplo en la venta *online*, no tanto en los procesos productivos. No se detectan, por tanto, cambios disruptivos en los perfiles profesionales que puedan generar profesiones totalmente nuevas, sino transformación y recomposiciones en los perfiles tradicionales del sector en los niveles de cualificación intermedia correspondientes a las titulaciones de la Formación Profesional.

Para la mayoría de los perfiles profesionales del sector se observan cambios que requieren **configuraciones diferentes de los componentes competenciales** de cada uno de ellos:

- Mayor capacidad de gestión de información digitalizada, lo que supone capacidad de interacción con pantallas, interpretación de datos, manejo de programas informatizados, dominio de paquetes ofimáticos...
- Mayor desarrollo de las competencias *soft*, como por ejemplo: capacidad de resolver problemas, implicación, capacidad analítica, facilidad para elaborar informes...
- Mayor capacidad de adaptación a cambios y de polivalencia para adaptarse a la flexibilización de la organización del trabajo.
- Mayores conocimientos de normas y protocolos y la capacidad de comprenderlos y aplicarlos, relacionados con criterios de seguridad, calidad o medio ambiente.
- Mayor capacidad de trabajo en equipo y por proyectos que implican capacidades de planificación, negociación, liderazgo...
- Mayor dominio del idioma inglés

Además de esos elementos transversales, se han detectado nuevos requerimientos en varios perfiles profesionales específicos:

En mantenimiento de planta, los **mecatrónicos** deben tener mayores conocimientos de informática para poder atender las incidencias en los componentes informáticos de las instalaciones tecnológicas y para poder trabajar en equipo con los departamentos de informática de la empresa. Paralelamente los informáticos deben tener una visión amplia de los procesos tecnológicos para el diseño y la programación de los dispositivos informáticos a incorporar.

En los departamentos de **control de calidad y laboratorios**, la capacidad de comprensión y toma de decisiones sobre los protocolos a aplicar, así como la facilidad en la elaboración de informes técnicos constituye una cuestión clave para ampliar la participación de los titulados de Formación Profesional. Esa competencia afectaría principalmente al técnico superior de laboratorio de análisis y de control de calidad y al técnico superior en laboratorio clínico y biomédico.

Los técnicos en **empresas multinacionales** que deben desplazarse a varios países para atender las necesidades de delegaciones o de los clientes deben desarrollar una elevada capacidad para moverse en contextos internacionales.

En los **departamentos comerciales** es necesario una mayor capacidad técnica para ofrecer servicios adaptados a las necesidades de sus clientes. Ello supone incorporar mayores capacidades comerciales a los perfiles técnicos que deban incorporarse a los departamentos comerciales.



No se detectan cambios disruptivos en los perfiles profesionales que puedan generar profesiones totalmente nuevas, sino transformación y recomposiciones en los perfiles tradicionales del sector.

Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de FP en España sector químico. Perspectiva 2030.

En **almacén y en los departamentos de logística** deben incorporarse a todos los perfiles profesionales el manejo de herramientas digitales de gestión de información.

En los **perfiles administrativos**, especialmente en los departamentos financieros y contables se observa un cambio fundamental hacia una mayor capacidad de análisis de datos e información.

5. ELEMENTOS CLAVE PARA EL DEBATE SOBRE EL SISTEMA DE FP

Los cambios descritos en los apartados anteriores significan un importante reto para el conjunto del sistema de Formación Profesional. Además de su impacto específico en un amplio abanico de títulos y certificados dirigidos a cubrir las necesidades formativas del sector, también implican la consolidación de los nuevos elementos del modelo de gestión de la cualificación y el impulso de una nueva cultura, tanto en la Formación Profesional como en la gestión de los recursos humanos.

Los nuevos requerimientos de competencias profesionales plantean cuestiones que deberían abordarse desde la oferta formativa:

- Incorporación de la cultura digital y medio ambiental de forma transversal en todos los títulos del sector, cuestión que va más allá de incorporar un módulo formativo y que afecta las estrategias de aprendizaje.
- Asegurar el dominio del idioma inglés especialmente en el nivel de Formación Profesional Superior.
- Promover un mayor peso del entrenamiento de las competencias *soft* en los programas formativos de los ciclos de Formación Profesional .
- La convivencia en unos mismos grupos ocupacionales de muchos universitarios y titulados de Formación Profesional Superior requiere reforzar las competencias de




los titulados de FP de Grado Superior, especialmente en aquellos aspectos en los que son menos competitivos: dominio del inglés, competencias *soft*, capacidades analíticas, y madurez profesional.

- Mayor polivalencia inicial de los títulos de Formación Profesional para proveer su oferta en más zonas de la geografía española donde haya empresas del sector y añadir una mayor especialización final adaptada a las necesidades específicas de las empresas.
- Revisión de las titulaciones de Formación Profesional de Grado Medio incorporando una mayor polivalencia y un mejor entrenamiento de las competencias técnicas y *soft*.
- Revisión del catálogo de certificados y especializades formativas para adaptarlas a las necesidades de reciclaje y formación continua de las empresas.
- Flexibilización de la regulación de la Formación Profesional Dual para facilitar que las empresas asuman el compromiso de especialización de las nuevas incorporaciones a las plantillas.
- Reforzar la presencia y colaboración de las empresas con los centros de formación para adaptar mejor la oferta a las necesidades de las empresas de su entorno.

En los subsectores en los que es previsible una reducción del empleo la renovación de la cualificación se fundamenta en la capacidad de actualización y desarrollo de las competencias profesionales de sus plantillas a través de la formación continua, por lo que deberían adaptarse los incentivos a los planes de formación continua para promover recualificaciones masivas del personal ocupado.

La rapidez en la adaptación de las competencias profesionales de las plantillas de las empresas va a condicionar la competitividad de las empresas del sector. Para acelerar este proceso se requiere la coordinación de los procesos de adaptación de la oferta formativa y la evolución en los modelos de gestión de la cualificación por parte de las empresas. El sector químico ha sido pionero en llegar a acuerdos en el marco de la negociación colectiva sobre sistemas de definición y regulación de las categorías profesionales y de la cualificación. Un nuevo planteamiento en este ámbito supondría un avance considerable en la consolidación de un nuevo modelo de gestión de la cualificación.



El sector químico ha sido pionero en llegar a acuerdos en el marco de la negociación colectiva sobre sistemas de definición y regulación de las categorías profesionales y de la cualificación.



Notas

Referencias

- 1 Gamboa, J., Moso-Díez, M., Albizu, M., Blanco, L., Lafuente, A., Mondaca, A., Murciego, A., Navarro, M. y Ugalde, E. (2021). Observatorio de la Formación Profesional en España: Informe 2021-La FP como clave de Competitividad y Sostenibilidad. CaixaBank Dualiza.
- 2 CaixaBank Dualiza. (2022, 4 de abril). Observatorio de la Formación Profesional. <https://www.observatoriofp.com>



CaixaBank

dualiza

CEOE
Fundación

