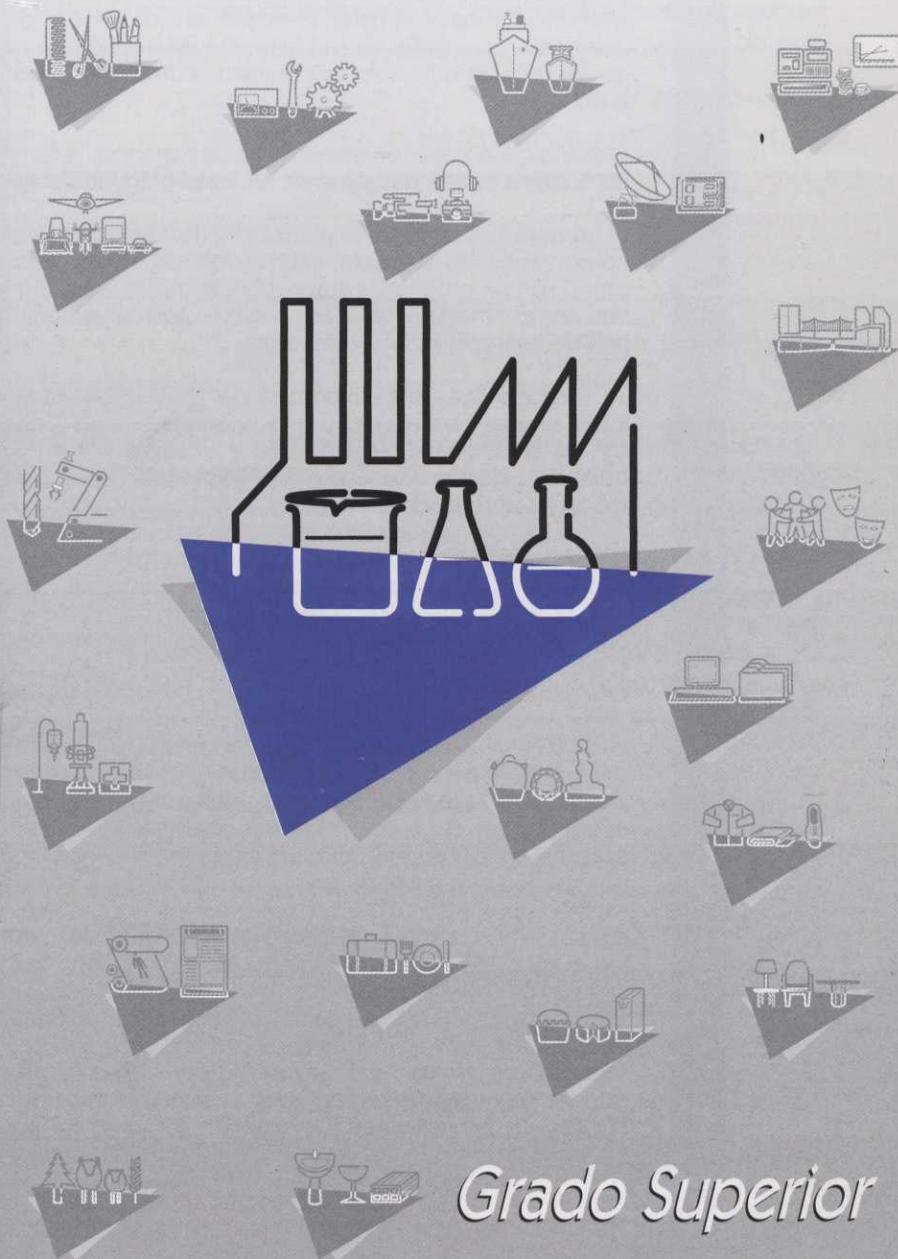


Técnico Superior en Industrias de  
Proceso de Pasta y Papel



*Grado Superior*

# Presentación

H/ 2424

Al hablar de química no es posible suscribirse al ámbito concreto de una familia profesional, puesto que las operaciones químicas están presentes en la mayoría de los procesos industriales. Sectores como el agroalimentario, el textil, el siderometalúrgico o el electrónico, fundamentan la mayoría de sus fases de producción en métodos donde las reacciones químicas son determinantes para la obtención de los productos.

Con todo, y a pesar de esta enorme polivalencia, la familia profesional de química puede desglosarse en siete grandes subsectores.

El primero lo constituye la química básica dedicada a actividades tales como refino de petróleo, fabricación de fibras, y en general a la obtención de productos que pudiendo ser finales, con frecuencia sirven como "materias primas" o productos de entrada en otros campos de la propia familia o de otras.

La química fina utiliza procesos de producción discontinuos o por lotes, en una escala mucho más pequeña que en el caso anterior. Su campo de actividad gira en torno a la fabricación de productos agroquímicos, aceites esenciales, aromas y saborizantes y productos farmacéuticos de base.

La fabricación de productos por mezcla y transformación es un subsector que genera una amplia gama de productos, generalmente de consumo final, tales como ceras, jabones, pinturas o explosivos entre otros. Con un carácter mucho más específico, el subsector de fabricación de productos farmacéuticos genera todo tipo de especialidades de uso medicinal, biotecnológico o de belleza e higiene.

Los artículos de plásticos y caucho son el objeto del quinto subsector que podemos diferenciar en esta familia. Estos productos, realizados por métodos de inyección, extrusión, soplado, etc. son utilizados con frecuencia por otras industrias (automovilísticas, de construcción, etc.). La fabricación de pasta, papel y cartón se lleva a cabo en grandes instalaciones en régimen continuo y con maquinaria altamente automatizada, aunque existe abundante manipulación en operaciones tales como acabado y transformación del papel o tratamientos mecánicos superficiales para obtener diversos tipos y formatos.

Por último, hay un subsector que cobra mayor pujanza cada día debido a la concienciación de la sociedad en la necesidad de preservar el entorno que nos rodea. Este subsector es el de la química ambiental que tiene como objetivo prevenir y reducir el impacto que las distintas actividades humanas producen en el medio ambiente.

## Descripción

Este profesional debe ser competente para organizar y gestionar la actividad productiva, controlando las distintas fases del proceso de fabricación de pasta, papel y cartón y siguiendo las normas establecidas de calidad, seguridad, medioambientales y de productividad.

## Aptitudes

- Destreza manual.
- Resistencia física.
- Agudeza visual.

## Actitudes

- Interpretar los planes de producción y concretarlos en instrucciones escritas (sobre métodos, calidad, aspectos económicos u otros conceptos), para poner a punto, producir y controlar los procesos pastero-papeleros.
- Poseer una visión global e integrada del proceso de producción y/o depuración industrial, comprendiendo la función de las instalaciones e integrando adecuadamente las dimensiones técnicas y organizativas de su trabajo en el proceso papero.
- Aplicar técnicas propias de su trabajo para optimizar la producción según criterios de eficacia, economía y productividad consiguiendo el reciclaje de productos, ahorro energético y minimización de vertidos.
- Dar instrucciones sobre el control de procesos en caso de modificaciones derivadas de los programas de producción. Decidir actuaciones en caso de emergencias en el proceso productivo. Asegurar las condiciones medioambientales conectadas al proceso productivo.
- Adaptarse a los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales que inciden en su actividad profesional y en los sistemas de producción de la industria pastero-papelera.



## Actividades más significativas

Este Técnico es autónomo en las siguientes funciones o actividades generales:

- Organización y vigilancia del trabajo realizado por el personal a su cargo. Emisión de instrucciones escritas sobre procedimientos de operación y control de los procesos. Coordinación y secuenciación de las operaciones y control de los procesos pastero-papeleros. Control del mantenimiento operativo realizado a los equipos e instalaciones. Ensayos de calidad de los productos en proceso. Emisión de informes a requerimiento de sus superiores.
- En el momento actual existe una tendencia a orientar el desempeño de su actividad en los campos de control de calidad final y en servicio de venta y creación de nuevos productos y materiales auxiliares en la industria papelera.

El Técnico Superior de Fabricación de Pasta, Papel y Cartón participará en una unidad de producción, coordinado por un nivel de cualificación superior, del que recibe instrucciones generales y al cual informa. Se responsabilizará de organizar el trabajo de un grupo de operadores de proceso papelero a su cargo así como de supervisar la eficaz realización de la actividad productiva. Cooperará en trabajos que requieren coordinación de actividades como mantenimiento o control de calidad.



## Competencias requeridas

- Organizar la producción pastero-papelera.
- Supervisar el estado de equipos e instalaciones y las operaciones auxiliares para el proceso.
- Coordinar y controlar la fabricación de pastas, pa-peles, cartones y sus transformados.
- Garantizar la calidad de pastas, papeles y cartones en proceso.
- Cumplir y hacer cumplir las normas de correcta fabricación, seguridad y ambientales de proceso químico.

## Puestos de trabajo que desempeñan

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, podrían ser desempeñados los puestos de trabajo siguientes:

Contraamaestre de control de producción. Contraamaestre de parque de madera. Jefe de almacén de productos acabados. Contraamaestre de termoquímica. Jefe de pasta mecánica. Contraamaestre de digestión-cocción. Contraamaestre secapastas. Encargado de máquina de papel, cartón liso y ondulado. Encargado de acabados. Controlador de proceso. Controlador de producto. Contraamaestre de recuperación de productos químicos.

Los principales subsectores en los que puede desarrollar su actividad son:

- Fabricación de pastas pa-pelera (mecánicas, termomecánicas, semiquímicas y químicas) a partir de fibra virgen y fibra regenerada.
- Fabricación de papel y cartón.
- Fabricación de artículos de papel y de cartón (papel y cartón ondulados, envases y embalajes de papel y cartón, artículos de papel y cartón para uso doméstico y sanitario, artículos de papelería, papeles pintados y otros artículos de papel y cartón).
- Tratamientos y transformados diversos de papel y de cartón.
- Tratamientos medioambientales.

## ¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?

Equipos de generación e intercambiadores de calor. Calderas de cortezas y de vapor. Equipos de transporte de sólidos (mecánicos y lecho fluido) y fluidos (neumático). Útiles y herramientas de mantenimiento de uso.

Equipos de tratamiento de madera: descortezadoras, sierras, troceadoras, separadores, clasificadores. Sistemas de almacenamiento. Equipos de pasta: mecánica, termomecánica, semi-química y química. Digestores. Equipos de preparación: tamizado, refinados, filtros de lavado, mezcladores, depuradores, torres de blanqueo, espesadores. Equipos de regeneración de lejías negras. Equipos de secado, prensapastas. Equipos para la preparación de almidón, carga, colores. Máquinas de papel o cartón con todo el equipo que conlleva. Bobinadoras lisas, calandras. Equipos o instalaciones de transformación y manipulados. Estucadores, cortadoras, calandras, empaquetadoras.

Elementos de regulación como válvulas, bombas y compresores. Panel de control y sistema de control distribuido. Instrumentos de medida como manómetro, termómetro, pHmetro, higrómetro, viscosímetro, densímetro, analizadores en línea. Microscopios. Instrumental tomamuestras. Equipos de ensayos físicos de papel y de análisis bacteriológico.

Equipo de protección individual. Dispositivos de protección y detección de: fuegos, ruido, radiaciones. Sistemas de seguridad de máquinas y de los equipos de transporte. Detectores portátiles de seguridad. Equipos de emergencia fijos y móviles. Detectores ambientales. Equipos de análisis de agua y de aire. Equipos informáticos de registro. Libros de relevos.

## Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

El trabajo tiene lugar prioritariamente de pie o sentado, las características de lugar de trabajo son de despacho o sala, generalmente amplio, con iluminación artificial o natural, a temperatura ambiente y en una atmósfera limpia y húmeda pero con un elevado nivel de ruidos. Los riesgos profesionales de mayor importancia son los golpes, las alteraciones auditivas, los cortes, las caídas, quemaduras, aprisionamiento, choque térmico y stress.

## Plan de Formación

**Título:** Técnico superior en industrias de proceso de pasta y papel

**Nivel académico:** Grado Superior

**Duración:** 1400 horas

### **Programa formativo**

#### **(Módulos profesionales):**

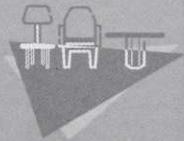
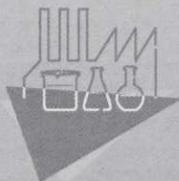
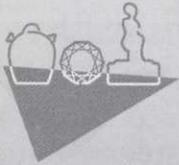
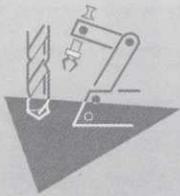
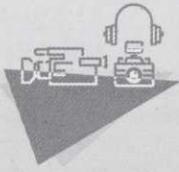
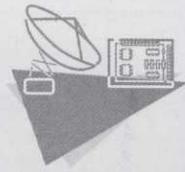
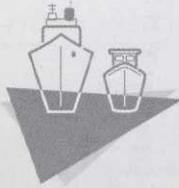
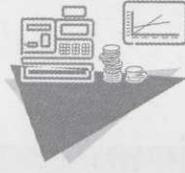
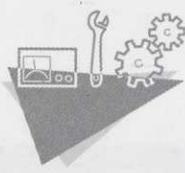
Organización y gestión en industrias de procesos. Fluidodinámica y termotecnia en industrias de procesos. Proceso de pasta y papel. Control de calidad en la industria papelera. Seguridad y ambiente químico. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

#### **Condiciones de acceso:**

Título de Bachiller habiendo debido cursar las materias de modalidad: Tecnología Industrial II, Química y Física. También es posible acceder sin el título de Bachiller, si se tienen cumplidos los veinte años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

#### **Estudios universitarios a los que da acceso:**

Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales  
Ingeniero Técnico en Industrias Forestales  
Ingeniero Técnico en Química Industrial



**Ministerio de Educación y Ciencia**  
**Secretaría de Estado de Educación**

Separata de la Monografía Profesional: Textil, Confección y Piel  
 Edita: Ministerio de Educación y Ciencia.  
 Secretaría de Estado de Educación  
 Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa

1900