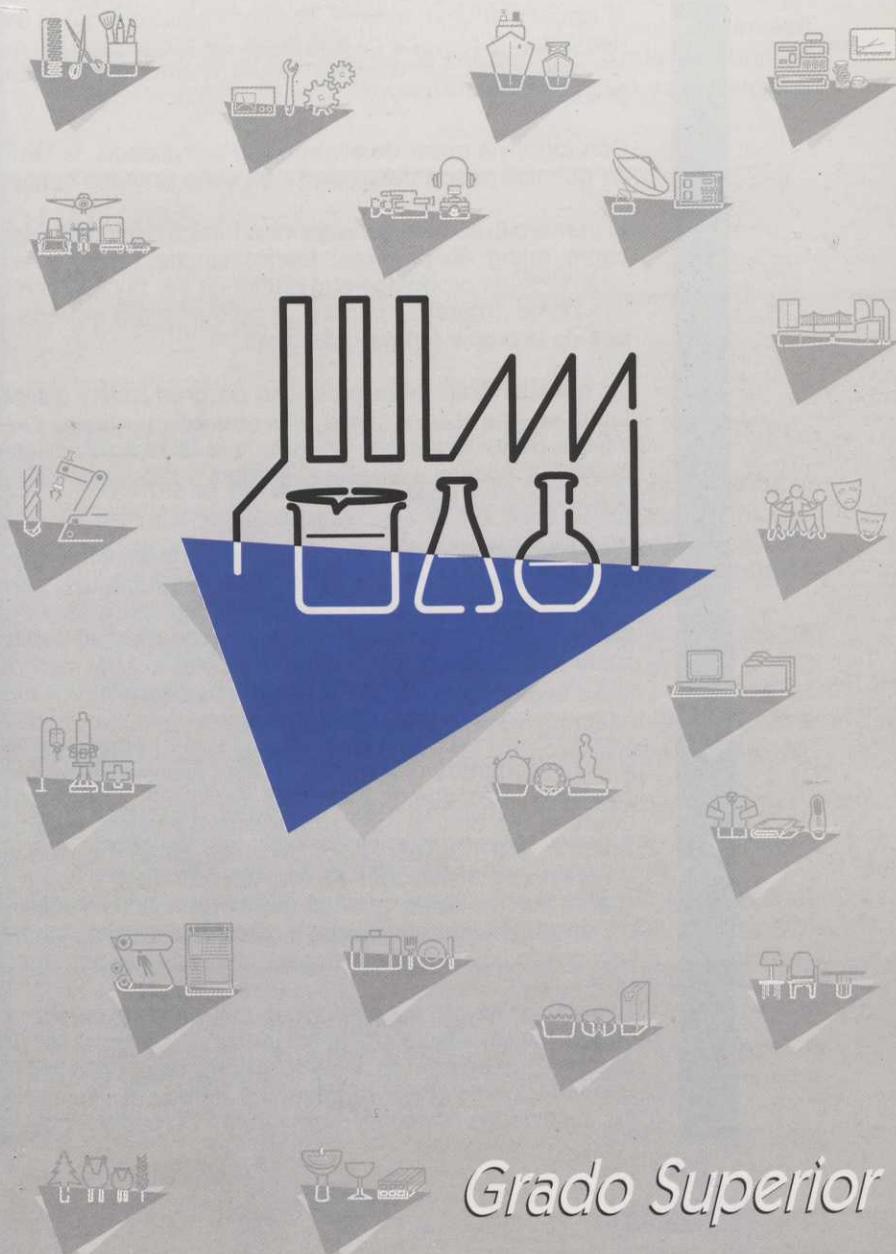


H/ 2424

Formación Profesional

Química

Técnico Superior en Análisis y Control



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 refinado 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 es competente para organizar y supervisar la actividad del laboratorio; desarrollar y aplicar técnicas de ensayo y análisis físicos, químicos o microbiológicos, sobre materias primas, productos químicos o alimentarios, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad y actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio de seguridad y ambientales.

Aptitudes

- Destreza manual.
- Fuerza física.
- Discriminación táctil.
- Agudeza visual.
- Visión cromática.

Actitudes

- Interpretar los planes de control de calidad y concretarlos en instrucciones escritas (sobre métodos analíticos, técnicas a emplear, manejo de equipos o especificaciones de calidad), para poner a punto, ensayar o analizar productos químicos o alimentarios.
- Realizar ensayos y análisis variados y complejos, pudiendo poner en marcha técnicas innovadoras, participar en el control de calidad, asegurar en las diversas etapas de su realización la validación de sus actos profesionales y en fin, estimar los riesgos poniendo en marcha los medios de prevención.
- Poner en servicio y utilizar correctamente el material y los aparatos, vigilar el buen funcionamiento de los aparatos y detectar las anomalías eventuales. Asegurar su mantenimiento de uso y proceder a intervenciones simples.
- Tener una visión global e integrada de los métodos de análisis, en relación al control de calidad de materias en las distintas fases del proceso productivo y comprender la función de los medios a su cargo y las dimensiones técnicas, organizativas, económicas y humanas de su trabajo.
- Participar en la puesta a punto de técnicas nuevas y en la adaptación a los equipos, y proponer mejoras relacionadas con la eficacia y la seguridad.

- Cumplir funciones organizativas en el equipo de trabajo, evaluando las necesidades y los costes en productos y material consumibles y gestionar las existencias, y por último tratar, transmitir o intercambiar, por medios convencionales o informáticos, informaciones científicas o técnicas en el marco de su especialidad.

El Técnico Superior de Análisis y Control, se integrará previsiblemente en un Laboratorio de control de calidad de la producción o en un laboratorio de investigación bajo la responsabilidad del jefe de laboratorio, organizando el trabajo de los técnicos de laboratorio, supervisando las tareas, distribuyendo las cargas de trabajo y el funcionamiento correcto del Departamento.

Coopera en trabajos que requieren coordinación de actividades como Producción y mantenimiento.

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 ensayo y analíticos, y control de calidad de productos. Control del mantenimiento operativo realizado a los equipos e instalaciones. Realización y supervisión de ensayos y análisis de calidad de productos.
- Emisión de informes y tratamiento de la información. Elaboración de propuestas de mejora continua para minimizar gastos de reactivos, tamaño de muestras, reducción de tiempo de control y aprovechamiento del espacio compartido.



Competencias requeridas

- Organizar y gestionar la actividad de Laboratorio.
- Organizar/realizar ensayos físicos y fisicoquímicos de identificación y medida.
- Organizar/realizar análisis por métodos químicos e instrumentales.
- Organizar/realizar ensayos y determinaciones microbiológicas.
- Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas en el laboratorio, de seguridad y ambientales.
- Determinar y realizar análisis y ensayos de control de calidad.

Puestos de trabajo que desempeñan

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

- Analista de materias primas y productos acabados.
- Analista de laboratorio (físico, químico, instrumental, microbiológico).
- Analista de control de calidad.
- Técnico de laboratorio de control.
- Contramaestre de laboratorio.
- Coordinador de laboratorio.
- Analista de investigación y desarrollo (I+D).
- Analista de aguas.

Este técnico es polivalente en las funciones propias de laboratorio, pero en el propio puesto de trabajo, o bien con un período corto de formación, puede desembocar profesionalmente en una especialización de:

- Análisis y Control Químico.
- Análisis y Control Alimentario
- Técnico de Laboratorio de materiales (vidrio, construcción, etc.).
- Analista de Laboratorio de plásticos y caucho. Inspector de calidad.
- Técnico de Laboratorio de pasta, papel y cartón.
- Analista de Laboratorio de metalurgia y galvanotecnia.

Ejercerá su actividad en empresas y/o laboratorios, ya sea de organismos públicos o empresas privadas, de distintos sectores donde sea preciso realizar ensayo y análisis en campos como: Laboratorios de control de calidad; Plantas piloto; o Laboratorios de investigación y desarrollo.

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

- Industria del sector químico, en control de calidad, en investigación y desarrollo o en medio ambiente.
- Otras industrias como la Agricultura, las Industrias agrícolas y alimentarias, la Construcción, la Metalurgia e Industria Mecánica, la Electrónica, la Industria textil, la Industria de transformación de plásticos y caucho, cuyo proceso requiere la utilización de materias cuya calidad viene dada por su composición fisicoquímica o microbiológica.
- Procesos industriales, no químicos, que tengan alguna etapa con tratamiento químico que deba ser controlado.
- Procesos en que sean precisos análisis de aguas, ya sean de proceso o residuales.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?

Instrumental de toma de muestras (pipetas, sondas, etc). Material general de laboratorio de ensayo y análisis (vidrio, corcho, goma, metal). Material para operaciones básicas (filtros, decantadores, centrifuga, destiladores, extractores, etc). Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias: Aparatos para punto de fusión, aparatos para punto de ebullición, termómetro, balanza, colorímetro, densímetro, refractómetro, viscosímetro, pHmetro, polarímetro, instrumentos de medida de dureza, de tenacidad, de elasticidad, tensiómetro, osmómetro, calorímetro y bomba calorimétrica.

Equipos de técnicas instrumentales: Espectrofotómetros (llama UV/visible, I.R.), potenciómetros, conductímetros, colorímetros polarógrafos, cromatógrafos, etc.

Material de laboratorio de microbiología. Instrumental de siembra. Equipos de incubación y esterilización (estufa, autoclave). Equipos ópticos (lupa, microscopio y sus accesorios). Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano.

Equipo de protección individual de Laboratorio. Equipos auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada, etc.). Calculadora. Equipo informático.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

La posición de trabajo es principalmente de pie. Las características del lugar de trabajo son laboratorio amplio, iluminación artificial, temperatura ambiente, atmósfera limpia y con pocos ruidos. Los riesgos profesionales más frecuentes son quemaduras, cortes, toxicidad por inhalación y dérmica.

Plan de Formación

Título: Técnico superior en análisis y control

Nivel académico: Grado Superior

Duración: 2000 horas (equivalente a 2 cursos académicos)

Programa formativo

(Módulos profesionales):

Organización y gestión del laboratorio. Ensayos físicos. Análisis químico e instrumental. Análisis microbiológicos. Seguridad y ambiente químico en el laboratorio. Técnicas analíticas integradas. 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: Química, Biología 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:

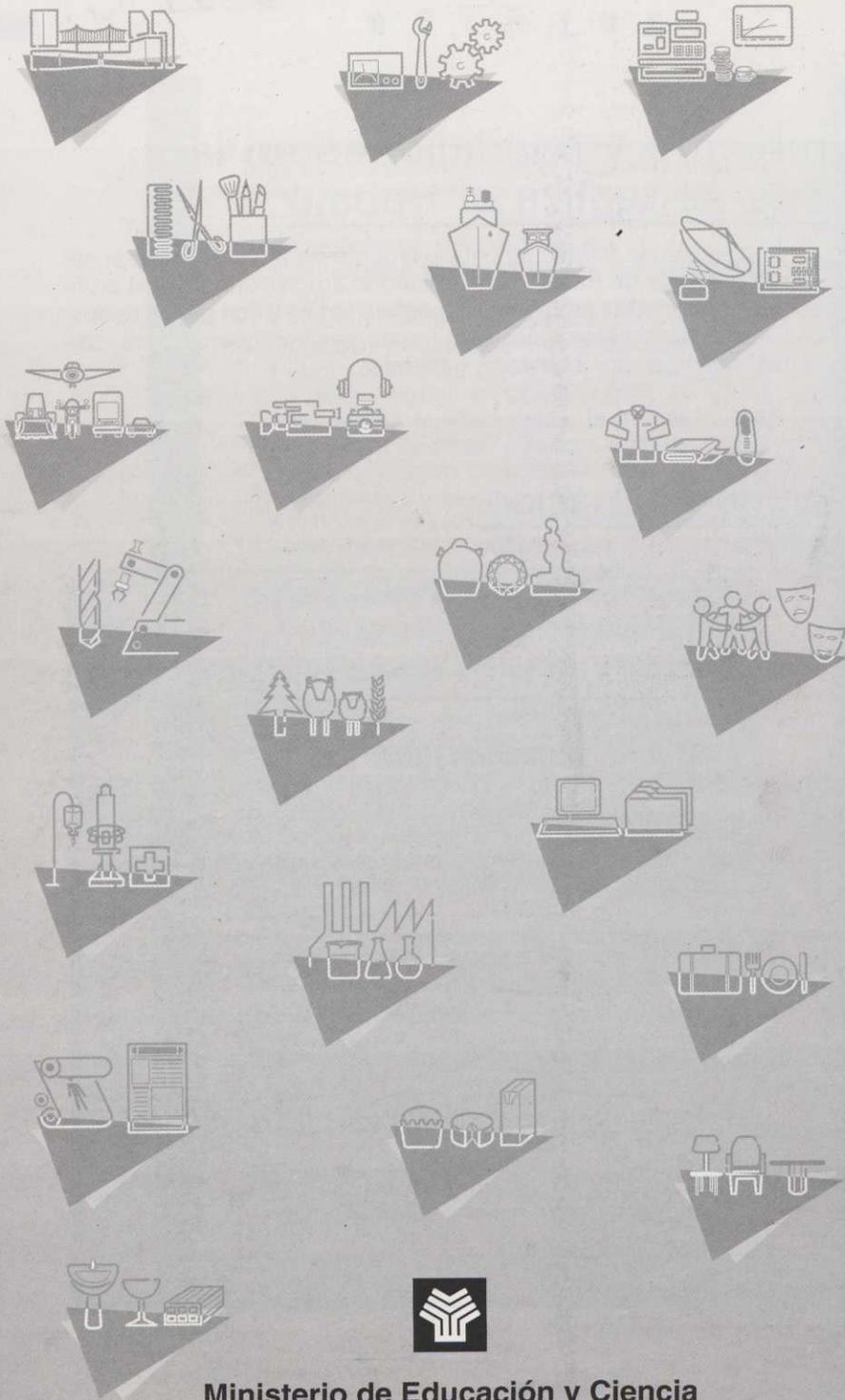
Diplomado en Enfermería

Ingeniero Técnico en Mineralurgia y Metalurgia

Ingeniero Técnico en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos

Ingeniero Técnico Textil

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 Profesiones, Departamento de Diseños y Dimensiones Profesionales
 Dirección