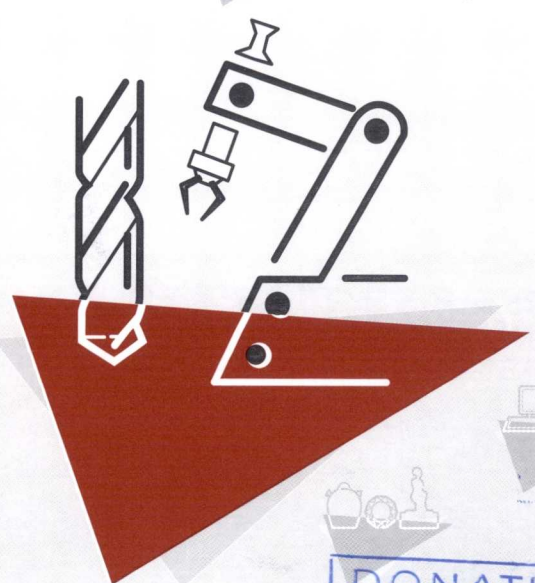
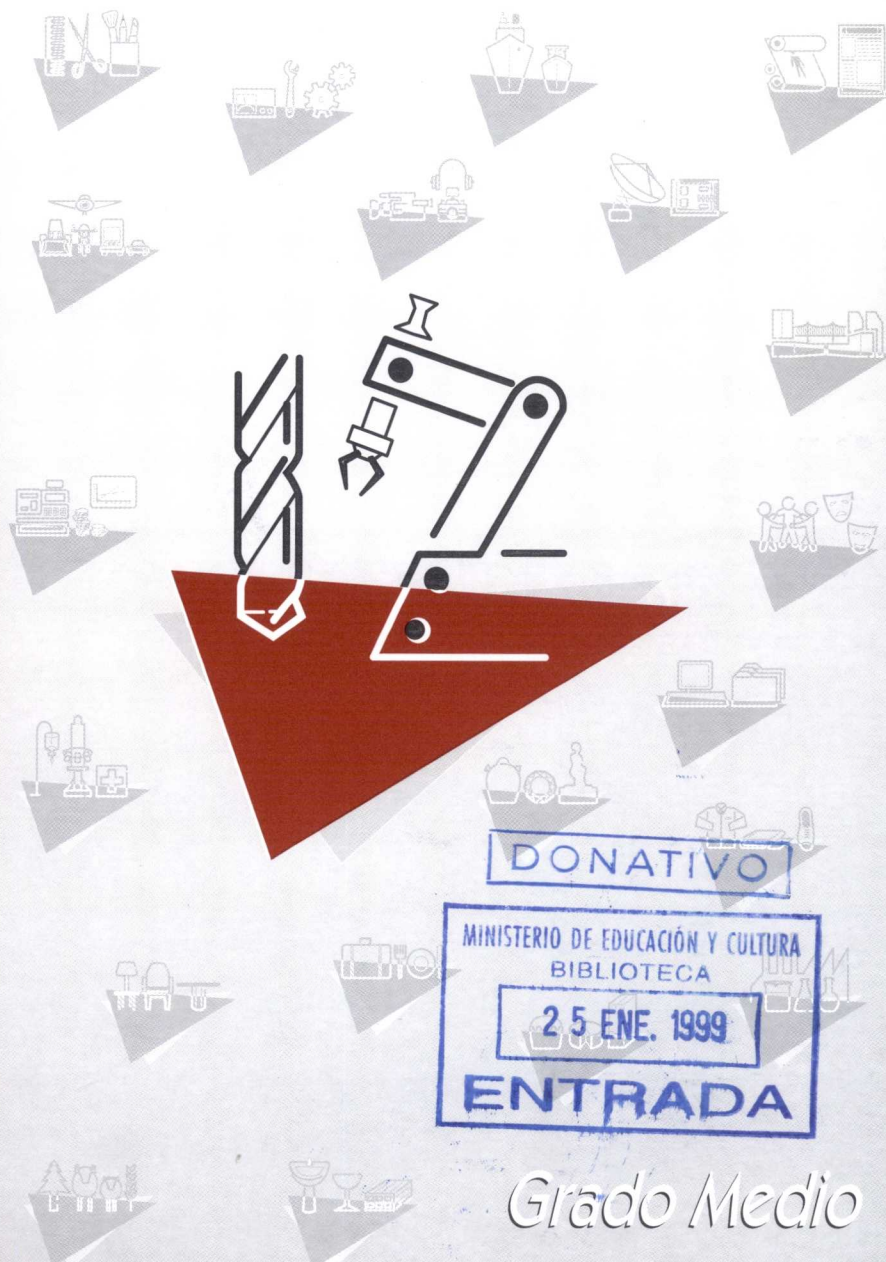


H/2436

# Fabricación Mecánica

## Técnico en Fundición



H/ 2436

DONATIVO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
BIBLIOTECA  
25 ENE. 1999  
ENTRADA

*Grado Medio*

## Descripción

La competencia general de este técnico consiste en realizar las distintas operaciones en los procesos de fundición, controlando los productos obtenidos, así como la preparación, puesta a punto y funcionamiento de las instalaciones, máquinas y utillajes, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones y obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazo requeridos.

Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Interpretar correctamente planos, especificaciones técnicas, órdenes de fabricación y otras informaciones asociadas a la producción, que le permitan realizar su trabajo con eficacia y seguridad.
- Operar y controlar los distintos equipos, instalaciones y utillajes, de forma autónoma y en condiciones de seguridad, aplicando la técnica adecuada a la fundición que se realiza, atendiendo a las prioridades establecidas y a los principios de rentabilidad, calidad y plazos exigidos.
- Analizar las posibles prestaciones de las instalaciones y equipos que intervienen en el proceso de fundición, identificando parámetros de regulación y control con el fin de obtener el máximo rendimiento de los mismos, y proponer posibles mejoras de los procesos productivos, teniendo en cuenta los parámetros de seguridad y calidad establecidos.
- Responder de la preparación, programación y puesta a punto de las instalaciones, equipos y útiles bajo su responsabilidad, resolviendo las incidencias que surjan en el desarrollo del trabajo y que impliquen la intervención sobre dichos elementos, teniendo en cuenta los parámetros de seguridad y calidad establecidos.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando órdenes e información, generando instrucciones claras con rapidez e informando y solicitando ayuda a los miembros que proceda del equipo, cuando se produzcan contingencias en la operación.
- Participar junto con el mando superior en las pruebas, mejoras y ensayos que impliquen un óptimo aprovechamiento de las instalaciones y equipos.
- Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases del proceso de tratamientos térmicos y superficiales en el campo de la fabricación mecánica, comprendiendo la función de las diversas instalaciones y equipos, con objeto de alcanzar los objetivos de la producción.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten, con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.
- Adaptarse a los diversos puestos de trabajo en relación con el proceso de tratamiento, así como a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios tecnológicos producidos en la evolución de su profesión.
- Realizar las operaciones de control de calidad en fundición, aplicando los procedimientos establecidos.
- Interpretar y comprender la información de los instrumentos de control a fin de intervenir sobre la máquina o sistema para obtener el producto dentro de las tolerancias admitidas.
- Detectar los diferentes defectos obtenidos durante la producción e identificar los parámetros sobre los que hay que actuar para su corrección.
- Actuar en todo momento cumpliendo normas de seguridad personal y medioambientales.

H/ 2436

- Organizar el trabajo de los miembros que forman parte de su equipo, realizando el seguimiento de la producción y las comprobaciones de las características técnicas de los productos fundidos y supervisando las condiciones de seguridad.
- Cumplir su actividad con orden, rigor y limpieza, de acuerdo con la documentación y las instrucciones generales recibidas, previniendo los riesgos personales y de grupo derivados del manejo de productos, de medios auxiliares y de los materiales.
- Establecer comunicaciones verbales, escritas o gráficas con otros departamentos, para obtener materia prima necesaria para la producción, así como cursar solicitudes de reparación de los diferentes medios de producción y control o de realización de útiles y accesorios, ..., utilizando siempre el lenguaje técnico adecuado.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo normas establecidas o procedimientos definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones económicas o de seguridad sean importantes.
- Ejecutar un conjunto de acciones, de contenido politécnico y/o polifuncional, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesión, bajo métodos establecidos.

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- La preparación de máquinas, equipos e instalaciones de fundición.
- La programación y ajuste de las variables en máquinas, equipos e instalaciones de los procesos de fundición.
- El mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos e instalaciones.
- El transporte de materiales y productos necesarios para la realización de la fundición.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad previstas en la normativa legal.
- La realización de las operaciones de fusión, colada, moldeo y machería en los procesos de fundición.
- La comprobación de las características del producto fundido.
- La realización de ensayos propios del proceso de fundición.
- La recogida de datos asociados al proceso de fundición.



R. 120. 149

## Aptitudes

- Atención.
- Buena percepción visual.
- Visión cromática.
- Precisión.
- Capacidad de observación y análisis.
- Discriminación táctil.
- Perseverancia y disciplina.
- Análisis, organización e iniciativa.
- Estructuración de formas, cantidades, medidas y tiempos.
- Percepción y destreza manual.
- Resistencia física.

## Actitudes

- Actitud positiva para incorporar nuevos procedimientos, desarrollo de iniciativa, sugerencias, consejos, advertencias.
- Buena disposición para aceptar las indicaciones de compañeros o sugerencias que pueden redundar en la producción.
- Responsabilidad en su trabajo, sobre todo en lo referente a la seguridad, materiales y equipos.
- Iniciativa.
- Decisión.
- Colaboración.
- Disciplina.

## Puesto de trabajo que desempeñan

Este Técnico ejercerá su actividad principalmente en el sector de Industria Pesada, pudiendo desempeñar su actividad en empresas relacionadas con:

- Fabricación de productos metálicos.
- Construcción de maquinaria y equipo mecánico.
- Construcción de vehículos automóviles y sus piezas.
- Construcción naval.
- Construcción de material de transporte.
- Fabricación de equipos de precisión óptica y similares.
- En otros sectores productivos donde se realizan trabajos de fundición.

En general desarrolla su trabajo en grandes, medianas y pequeñas empresas donde se realice trabajos de fundición. En pequeñas empresas será, probablemente, el técnico más cualificado en su área; en grandes y medianas empresas dependerá de un técnico de nivel intermedio (jefe de taller, jefe de sección). En determinados casos, puede tener bajo su responsabilidad a operarios y depender él directamente del responsable de producción.

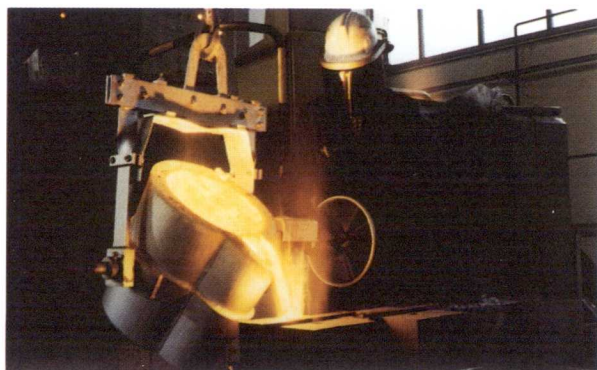
De acuerdo con las capacidades definidas en el ciclo formativo y junto con un período razonable de experiencia real (período de adiestramiento y adaptación en la empresa), que deberá ser más o menos largo, según para el puesto de trabajo concreto a que se enfoque su inserción profesional, este técnico podrá llegar a desempeñar un elevado número de puestos de trabajo, entre los que se puede citar a título de ejemplo:

- Preparador de moldes-machería.
- Moldeador manual.
- Moldeador mecánico.
- Machero manual.
- Machero mecánico.
- Operador de máquinas de moldes o machería.
- Ajustador de machos.
- Operador de hornos de fusión (colada).
- Acabados.

- Inspector de estación de trabajo.
- Recubridor de moldes.
- Técnico en fundición por gravedad.
- Preparador de máquinas de fundido a presión.

## Actividades más significativas

- Interpretar planos, especificaciones técnicas y órdenes de fabricación correspondiente al proceso de fundición.
- Programar y poner a punto los equipos (PLC's y Robots) o instalaciones sobre los mismos.
- Elaborar croquis para la definición de utillajes especiales.
- Realizar y adaptar programas de Robots o PLC's.
- Preparar y poner en marcha las máquinas automáticas de moldeo, machería y colada.
- Realizar el revestimiento de hornos y cucharas.
- Establecer las cargas de material.
- Controlar las variables en el proceso de fusión.
- Preparar y poner en marcha los hornos.
- Realizar la colada o inyección en molde.
- Controlar el enfriamiento.
- Obtener las mezclas de arena para el moldeo, seleccionando y determinando los componentes de la misma.
- Preparar y controlar las arenas y los modelos para moldeo.
- Obtener moldes y machos.
- Conducir el proceso de fundición.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones de fundición.
- Detectar los posibles defectos que puedan obtenerse durante la producción e identificar los parámetros sobre los que hay que actuar para corregirlos.
- Preparar máquinas y células de fundición, integradas por hornos, inyectoras, robots, prensas de debarbado.
- Realizar los análisis de composición del material, así como el estudio metalográfico, para acondicionar la carga de los hornos a las características del producto.
- Comprobación de las características del producto fundido (medición, verificación).
- Instalar los dispositivos de protección de personas y bienes.
- Realizar la preparación y ejecución de ensayos destructivos.
- Realizar la preparación y ejecución de ensayos no destructivos.
- Controlar periódicamente que la producción alcanzada cumple los objetivos previstos.



- Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa.
- Registrar datos técnicos sobre el proceso de trabajo.

Este técnico podrá asumir diferentes funciones de acuerdo con el tipo de empresa en que trabaje, realizando su actividad en el área de producción o en el área de calidad.

En el área de producción :

- Preparando y operando los equipos e instalaciones de fundición, en función del tamaño, tipo de empresa y serie que se debe fundir, realizando los programas de Robots a pie de máquina.
- Respecto a los trabajos relacionados con el mantenimiento de las instalaciones, equipos o sistemas, tiene una relación de dependencia funcional con el responsable del mismo.
- En los procesos de producción continua se relaciona con los trabajadores de su mismo nivel.

En el área de calidad :

- Realizando verificaciones de los productos en la recepción, durante el proceso de producción y en el control final.

## ¿Qué útiles herramientas y máquinas manejan?

- Sistemas de manipulación y transporte de productos sólidos (lingotes, chatarras, ferroaleaciones, ...), líquidos (agua, aceite hidráulico, ...) y gaseosos (oxígeno, argón, gas natural,...).
- Sistemas de elevación (grúas, monorraíles, carretillas eléctricas, elevadores, ...).
- Sistemas de almacenamiento (silos, cisternas, ...).
- Máquinas e instalaciones de mezclado (agitadores, ...).
- Máquinas e instalaciones de acondicionamiento (estufas, secadores continuos, ...).
- Elementos e instrumentos de medida de producto (básculas, balanzas, bombas dosificadoras, dosificadores volumétricos y gravimétricos, ...).
- Instrumentos de medida (caudalímetros, viscosímetros, pirómetros, termómetros, tamices granulométricos, voltímetros, amperímetros, manómetros, potenciómetros, medidores de carbono equivalente, ...).
- Sistemas de fusión (cubilotes, hornos eléctricos de resistencia, de inducción y de arco, hornos de oxicomustión de gas natural y de GLP, ...).
- Máquinas de moldeo y machería.
- Máquinas de inyección.
- Utillajes de moldeo, sujección, ...
- Instrumentos de preparación y herramientas de construcción.
- Herramientas manuales de mantenimiento.
- Sistemas automáticos de alimentación. Robots, manipuladores, ...
- Elementos de medición y control.
- Medios de protección personal.
- Equipos de medición dimensional, eléctrica y electrónica.
- Equipos de laboratorio para análisis de materiales.
- Equipos para ensayos no destructivos.
- Equipos para ensayos destructivos.
- Equipos para análisis de características específicas.
- Equipos para ensayos funcionales o de vida.
- Equipo para comprobación de resistencia a los agentes climáticos.
- Materiales de referencia.
- Patrones de referencia certificados.

## Lugar y ambiente de trabajo

De acuerdo con las actividades que realizará, su ambiente y lugar de trabajo puede situarse en laboratorio o en grandes naves de producción o pequeños talleres, en lugares cerrados normalmente que contenga los medios necesarios para realizar la fundición, con una atmósfera calurosa y limpia por lo general, con luz artificial de tipo fría y a temperatura ambiente o a 20 °C

El desarrollo de su actividad lo realizará habitualmente de pie, manipulando equipos, herramientas o útiles. Los riesgos profesionales más comunes, dependiendo de que actividad se desarrolle serían principalmente: quemaduras, golpes y aprisionamiento.

Las condiciones Laborales, en cuanto a salarios, horarios de trabajo, incentivos, vacaciones, permisos, etc, estarán sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector metal, sin perjuicio de que cada empresa, pacte con los trabajadores condiciones especiales, siempre de acuerdo con el marco legal señalado por el Estatuto de los trabajadores.

## Plan de formación

**Título:** Técnico en Fundición.

**Nivel académico:** Grado medio.

**Duración:** 1.400 horas

**Programa formativo:  
(Módulos profesionales):**

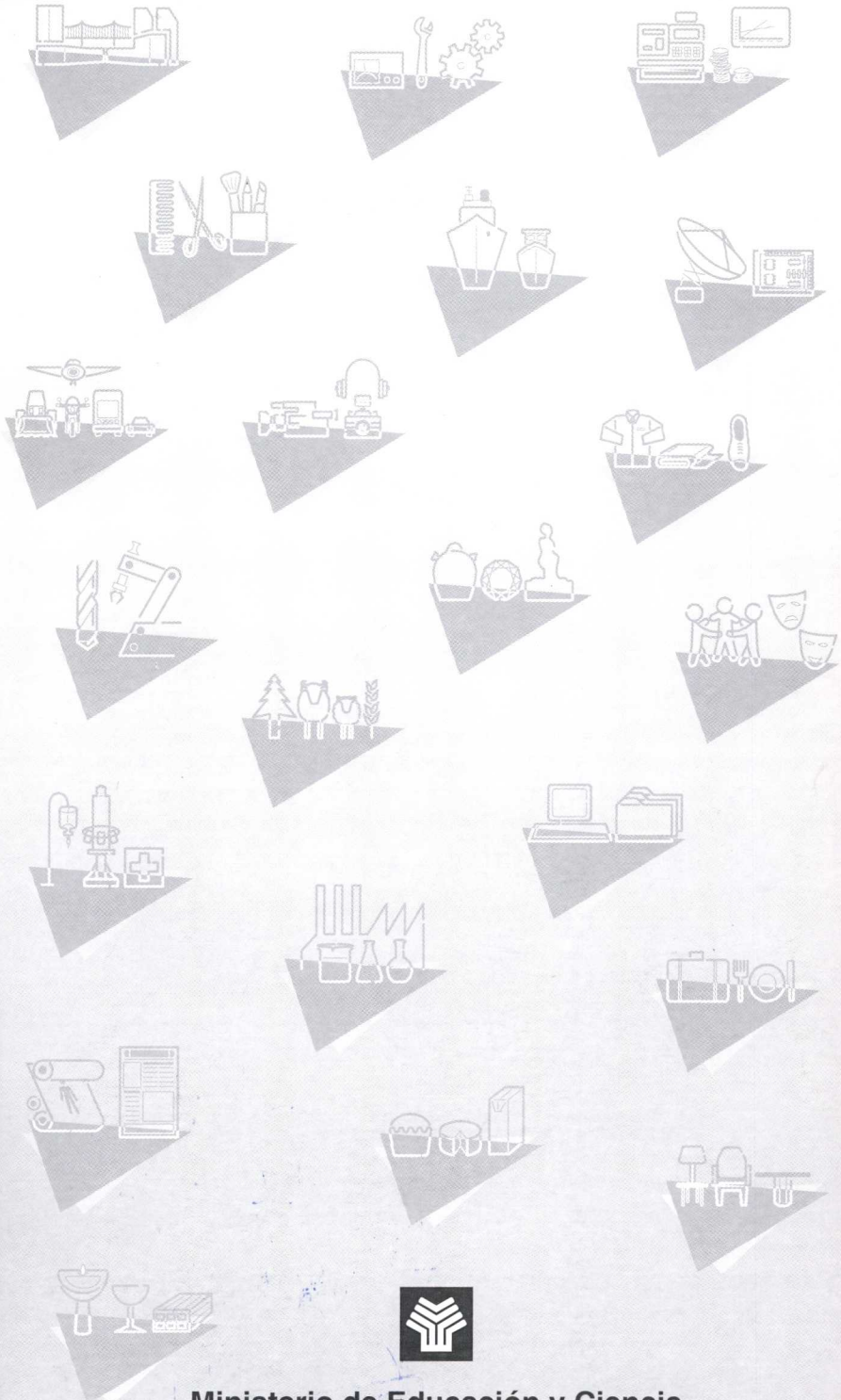
Fusión y colada. Sistema de moldeo y machería. Sistemas auxiliares de fabricación mecánica. Control de las características del producto fundido. Seguridad en las industrias de fabricación mecánica. Relaciones en el equipo de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

**Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. También será posible acceder a la formación del ciclo, mediante la realización de una prueba regulada, donde el aspirante deberá demostrar que tiene los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento dichas enseñanzas, tener cumplidos los dieciocho años de edad, acreditar, al menos un año de experiencia laboral o haber superado un programa de garantía social.

**Modalidades del bachillerato a las que da acceso:**

Tecnología.



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

Separata de la Monografía Profesional. Fabricación Mecánica  
 Edita: Ministerio de Educación y Ciencia  
 Secretaría de Estado de Educación  
 Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa  
 NPO. 176-95-321-4

MANEJO Y MODALIDAD  
 2007

Impresión