



Unidad Didáctica
Técnico en Electrónica
de Microprocesadores

FONDO  FORMACION

Programa de Formación Abierta y Flexible

Obra colectiva de FONDO FORMACION

Coordinación *Servicio de Producción Didáctica de FONDO FORMACION
(Dirección de Recursos)*

Diseño y maquetación *Servicio de Publicaciones de FONDO FORMACION*

© FONDO FORMACION - FPE

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otro método, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Depósito Legal *AS -1953-2001*

Unidad Didáctica Técnico en Electrónica de Microprocesadores

Es fundamental que un trabajador conozca todos los aspectos de su ocupación laboral. Para saber todo lo que existe entorno a la tuya ya has estudiado el tema correspondiente al área profesional.

Hemos diseñado esta unidad para que sepas distinguir tus tareas, conocer las responsabilidades que te conciernen y, en definitiva, situarte en tu puesto de trabajo.

Cuando estés desarrollando tu trabajo es muy importante que sientas que participas en un equipo, y que con tu esfuerzo se genera riqueza, factor imprescindible para mantener a tu empresa en funcionamiento y, además, conservar tu puesto de trabajo.

En esta unidad aprenderás cuestiones básicas relacionadas con tu ocupación, especificando:

- Tareas principales que se desarrollan.
- Instrumentos y herramientas que se necesitan.
- Conocimientos profesionales (teóricos y prácticos) que se utilizan.
- Las condiciones de trabajo en las que se desarrolla tu ocupación.

Tus objetivos

Al final de esta unidad deberás ser capaz de:

- Definir la principal finalidad de tu trabajo.
- Enumerar los principales grupos de tareas de tu ocupación laboral.
- Identificar los conocimientos y cualidades más importantes que debes poseer.
- Relacionar los factores de riesgo a los que estás sometido con sus posibles prevenciones.
- Reconocer las condiciones de tu puesto de trabajo.

Consejos de estudio

Como habrás podido observar, antes de iniciar el estudio de cada unidad didáctica siempre te plantearemos los objetivos a conseguir en la misma. Dichos objetivos debes asumirlos como propios y lo podrás hacer siempre que adoptes una actitud positiva hacia el aprendizaje de nuevos conocimientos relacionados con tu trabajo.

Los objetivos que has leído en el apartado anterior son específicos de la unidad. Sin embargo, en el estudio, existen otro tipo de objetivos:

- A medio plazo: se organizan en base a módulos. Los objetivos de un módulo se han superado cuando se han realizado correctamente los E.P.T. (ejercicios propuestos por el tutor) que tendrás que realizar al final de cada módulo.
- A largo plazo: consisten en aprender las competencias profesionales que te permitan desenvolverte adecuadamente en tu ocupación.

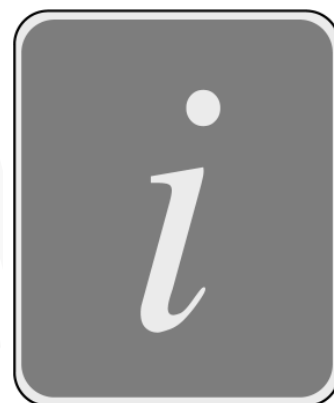
En buen método de estudio, la planificación, los horarios, las herramientas y las técnicas deben estar en función de los objetivos.

Información de la ocupación: técnico en electrónica de microprocesadores

¿Qué es?

Es muy posible que te preguntes por tu cometido dentro de la empresa en la que estás trabajando. Lo más probable es que ya conozcas alguna de las tareas* que vas a hacer, pues un aprendiz como tú ha de conocer todo aquello que está relacionado con su trabajo. Para ello, debemos primero definir tu ocupación*.

El técnico en electrónica de microprocesadores es el operario que se encarga de la instalación, reparación, control y mantenimiento de todo tipo de dispositivos y componentes electrónicos, tanto analógicos como digitales, utilizados en equipos informáticos.



¿Qué hace?

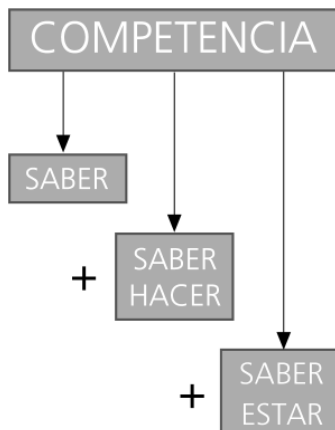
Los resultados de su trabajo serán principalmente la instalación de ordenadores y sus componentes (microprocesadores, memorias RAM, discos duros, unidades de disco externas, coprocesadores, controladores, etc.), equipos periféricos (impresoras, unidades CD-ROM, tarjetas de sonido, escáners, etc.) y equipos de transmisión de datos entre ordenadores (por cable y por ondas).

También será encargado de la reparación de estos equipos, dedicándose, posiblemente, a la comprobación periódica de todo aquello que haya instalado o reparado.

¿Dónde puede trabajar?

El mercado de trabajo para un técnico en electrónica de microprocesadores lo forman las industrias de montaje y distribución de ordenadores y microprocesadores para la informática. También puede trabajar en empresas que tienen incorporados procesos de fabricación automatizados y robotizados.

Podría trabajar, asimismo, en cualquier tipo de industria como operario de mantenimiento electrónico.



¿Cuál es el futuro de tu ocupación?

Desde sus orígenes, la electricidad y sus diversas aplicaciones han mejorado las condiciones de vida del ser humano.

No obstante, descubrimientos y nuevas tecnologías introducen a menudo cambios en la manera de utilizar la electricidad (electrónica, comunicaciones). La electrónica se ha convertido en el gran descubrimiento de nuestros días y en la causante de los vertiginosos cambios que se están sucediendo desde mediados de siglo.

Todos estos cambios afectan a tu ocupación, de modo que debes adaptarte a otras formas de trabajo, nuevos métodos, máquinas y herramientas, etc.

Por eso debes aprovechar la oportunidad de formarte lo mejor que puedas en esta ocupación, ya que parte del futuro de tu profesión depende de tu **competencia*** como técnico en electrónica de microprocesadores.

Cuando hablamos de competencia no sólo nos referimos a los conocimientos que has de adquirir, sino también a tu buen hacer y actitud en el trabajo.

Competencia = saber + saber hacer + saber estar

ACTIVIDAD 1

Describe brevemente tu ocupación y tu principal actividad como técnico en electrónica de microprocesadores.

El trabajo de un técnico en electrónica de microprocesadores

Ahora que ya conocemos cuál es su principal cometido, vamos a desarrollar los bloques de tareas que realiza en su trabajo diario un técnico en electrónica de microprocesadores.

Es posible que falte alguno o que, incluso, en alguna ocasión, se desempeñen otras labores menos relacionadas con la ocupación.

Ten en cuenta que, para lograr buenos resultados, se deberá mantener siempre un alto grado de **orden, limpieza y cuidado de los materiales y herramientas**.

Bloques de tareas

El técnico en electrónica de microprocesadores:

- Interpreta los planos y esquemas de circuitos y componentes eléctricos y electrónicos.
- Realiza, ajusta, regula y repara equipos y componentes electrónicos para:
 1. Ordenadores de uso personal, comercial o industrial.
 2. Teclados, pantallas, impresoras y otro tipo de periféricos de los ordenadores.
 3. Componentes internos del ordenador (placas base, microprocesadores, memorias, unidades de disco, tarjetas de vídeo y de sonido).
 4. Conexión de ordenadores entre sí y con periféricos formando redes (a baja, media y gran distancia).
- Monta los componentes en las placas de equipos electrónicos y sus accesorios.
- Realiza la soldadura de cables e hilos a conectores, regletas y terminales.
- Realiza la verificación del funcionamiento y la puesta a punto de los equipos.
- Respeta la normativa referente a Seguridad e Higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.

ACTIVIDAD 2

Señala los principales bloques de tareas que realiza un técnico en electrónica de microprocesadores.

Equipos, herramientas y materiales

Tu trabajo implica el uso tanto de maquinaria como de herramientas de mano, aparatos de medida y diversos tipos de materiales. En este apartado enumeramos los principales, agrupándolos en:

Equipos

- Máquinas:

1. Para terminales y conectores.
2. Cortadora de cables.
3. Preformadora de componentes electrónicos.
4. Especial para montaje de componentes electrónicos.

Herramientas

- Fuente de alimentación de corriente continua.
- Buscapolos (destornillador-comprobador de fase).
- Soldador eléctrico de estaño.
- Desoldador de estaño.
- Osciloscopio de doble haz.
- Aparatos de prueba y comprobación de señales.
- Polímetro de varias escalas (analógico de buena calidad).
- Destornilladores planos y de estrella.
- Alicates (o tenacillas de corte):
 1. De pelar.
 2. De puntas rectas.
 3. De corte oblicuo o en ángulo.
- Cuchilla y pinzas pelacables.
- Lupa con soporte.
- Sonda y comparador lógicos.

Materiales diversos:

- Cinta aislante.
- Cables de diversa sección para conexiones y empalmes.
- Adhesivos, pegamentos y colas.
- Cajas clasificadoras de componentes electrónicos y recambios.
- Componentes de electrónica digital diversos (microprocesadores, memorias, coprocesadores, microcontroladores, codificadores, puertas lógicas, etc.).
- Componentes y accesorios para los equipos de medida y comprobación de señal.

Conocimientos profesionales

Para desarrollar la labor de técnico en electrónica de microprocesadores, deberás dominar una serie de conocimientos teóricos necesarios para el puesto de trabajo*.

LA FORMACIÓN
ES TU MEJOR
AVAL EN EL MERCADO
DE TRABAJO



Durante tu periodo como aprendiz recibirás **formación** sobre:

- Electricidad básica.
- Electrónica básica.
- Instrumentación y medida.
- Seguridad e higiene en el trabajo.
- Componentes electrónicos.
- Electrónica analógica.
- Electrónica digital.
- Electrónica de microprocesadores.

Perfil del trabajador

Formación

Todos los conocimientos profesionales que antes has visto deben ser parte de tu formación como técnico en electrónica de microprocesadores.

No obstante, para garantizar el éxito en tu preparación, deberías tener un nivel mínimo de estudios, en este caso equivalente a FP I o Graduado Escolar.

Aptitudes, destrezas y habilidades necesarias

Para desarrollar el trabajo en condiciones óptimas, un técnico en electrónica de microprocesadores necesita tener unas aptitudes y habilidades mínimas que concuerden con las exigencias del puesto de trabajo que ocupa. Éstas serán desarrolladas por el trabajador durante su vida profesional.

Podemos señalar las siguientes aptitudes y habilidades como las más importantes para un técnico en electrónica de microprocesadores:

- Atención y concentración.
- Precisión y minuciosidad.
- Habilidad manual.
- Orden y limpieza.

Características físicas

Asimismo también se requieren del técnico en electrónica de microprocesadores unas ciertas condiciones físicas, como son:

- Agudeza visual.
- No sufrir vértigo.
- Destreza táctil.

ACTIVIDAD 3

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a. El técnico en electrónica de microprocesadores hace uso de muy pocas herramientas, casi siempre utiliza sus manos. | ☐ | ☐ |
| b. La limpieza y cuidado de las herramientas es tarea del encargado de las mismas. | ☐ | ☐ |
| c. En el trabajo no son necesarias ni una excesiva concentración ni demasiado orden y limpieza. | ☐ | ☐ |
| d. Un técnico en electrónica de microprocesadores necesita tener una gran fuerza física y mucho oído. | ☐ | ☐ |
| e. Se necesita conocer la normativa de seguridad e higiene en el puesto para trabajar en mejores condiciones. | ☐ | ☐ |

V F

El lugar y la posición de trabajo

El lugar de trabajo puede ser muy variado. Al ser encargado de instalar y mantener equipos situados en distintos lugares, el técnico en electrónica de microprocesadores tiene que desplazarse de un lugar a otro con relativa frecuencia. No obstante, si es encargado del mantenimiento y reparación de una sola industria, el radio de trabajo será menor.

Normalmente trabajará sentado. No obstante, puede haber tareas en lugares especiales que requieran posturas más forzadas, por lo que se deberá buscar siempre las condiciones que garanticen su seguridad.

Grado de responsabilidad

La ejecución final o reparación de un equipo electrónico basado en un microprocesador es responsabilidad del técnico en electrónica de microprocesadores. Deberá poner mucha atención en su labor, no sólo para ejecutarla correctamente, sino también por su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo e incluso la del material, los equipos y las herramientas que utiliza.

Riesgos profesionales y prevención

Los principales **factores de riesgo** en tu trabajo son:

- Golpes.
- Quemaduras.
- Descargas eléctricas.

Para prevenir que se puedan producir accidentes, es obligatorio que tomes **medidas mínimas de precaución**, como son:

- Uso de la iluminación adecuada.
- Nunca trabajar con los equipos o instalaciones con tensión.
- Uso de guantes protectores, casco y mono de trabajo.



También se deberán cumplir otras medidas secundarias, aunque no por ello menos importantes, que estudiarás en el módulo de Seguridad e Higiene.

ACTIVIDAD 4

Pon un ejemplo de situación de riesgo para cada uno de los factores de riesgo expuestos: golpes, quemaduras, descargas.



ACTIVIDAD 4

- Golpes: por ejemplo, con la parte móvil de una máquina o con una herramienta.
- Quemaduras: por descuido al utilizar el soldador de estaño.
- Descargas: por trabajar con los equipos conectados a la red eléctrica.

Si consideras que has concluido el estudio de esta unidad, intenta responder a las siguientes cuestiones de autoevaluación.

Cuestiones de autoevaluación

1

Indica si las siguientes afirmaciones sobre la ocupación de técnico en electrónica de microprocesadores son verdaderas o falsas:

V F

- a. El técnico en electrónica de microprocesadores es especialista en equipos electrónicos para uso en informática. ☐ ☐
- b. El conocimiento de seguridad e higiene no es importante para un técnico en electrónica de microprocesadores. ☐ ☐
- c. Son imprescindibles en el trabajo los conocimientos sobre electricidad básica y componentes electrónicos. ☐ ☐
- d. No es necesario el estudio de nuevas tecnologías porque la electrónica y sus aplicaciones ya no van a cambiar mucho más. ☐ ☐

2

Señala los principales factores de riesgo existentes en la ocupación de técnico en electrónica de microprocesadores e indica la medida de prevención más adecuada para cada uno de ellos.

3

Señala, de entre las siguientes, las aptitudes y condiciones físicas que debe tener un técnico en electrónica de microprocesadores.

Aptitudes:

- ☐ a. Aptitud mecánica.
- ☐ b. Precisión y minuciosidad.
- ☐ c. Resistencia a la monotonía.
- ☐ d. Orden y limpieza.

Condiciones físicas:

- ☐ e. Buen olfato.
- ☐ f. Agudeza visual.
- ☐ g. Destreza digital y manual.
- ☐ h. Gran fortaleza física.

4

Describe brevemente el concepto de competencia en el trabajo.



ACTIVIDAD 1

El técnico en electrónica de microprocesadores es el operario que se encarga de la instalación, reparación, control y mantenimiento de todo tipo de dispositivos y componentes electrónicos, tanto analógicos como digitales, utilizados en equipos informáticos, cumpliendo lo establecido en la normativa de seguridad e higiene en el trabajo.



ACTIVIDAD 2

Podemos resumir los bloques de tareas más importantes de la ocupación de técnico en electrónica de microprocesadores en:

- Realiza, ajusta, regula y repara equipos y componentes electrónicos para:
 1. Ordenadores de uso personal, comercial o industrial.
 2. Teclados, pantallas, impresoras y otro tipo de periféricos de los ordenadores.
 3. Componentes internos del ordenador (placas base, microprocesadores, memorias, unidades de disco, tarjetas de vídeo y de sonido).
 4. Conexión de ordenadores entre sí y con periféricos formando redes (a baja, media y gran distancia).
- Realiza la verificación del funcionamiento y la puesta a punto de los equipos.



ACTIVIDAD 3

Las respuestas correctas son:

- a. Falso.
- b. Falso.
- c. Falso.
- d. Falso.
- e. Verdadero.

Respuestas a las cuestiones de autoevaluación

a. Verdadero.

1

b. Falso.

c. Verdadero.

d. Falso.

Medidas de prevención:

2

- **Golpes:** protección de la cabeza con casco.
- **Quemaduras:** uso de guantes aislantes y mono de trabajo.
- **Descargas:** nunca trabajar con las instalaciones en tensión.

Aptitudes:

3

- b. Orden y limpieza.
- d. Precisión y minuciosidad.

Condiciones físicas:

- f. Agudeza visual.
- g. Destreza táctil.

La competencia en el trabajo es la unión de los conocimientos teóricos (saber) con los conocimientos prácticos (saber hacer) y con la actitud en el trabajo (saber estar).

4

Resumen de Unidad

Definición El **técnico en electrónica de microprocesadores** es el operario que se encarga de la instalación, reparación, control y mantenimiento de todo tipo de dispositivos y componentes electrónicos tanto analógicos como digitales utilizados en equipos informáticos.

Bloques de tareas Será encargado de realizar, regular y reparar equipos y componentes electrónicos para:

- Ordenadores de uso personal, comercial o industrial.
- Teclados, pantallas, impresoras y otro tipo de periféricos de los ordenadores.
- Componentes internos del ordenador (placas base, microprocesadores, memorias, unidades de disco, tarjetas de vídeo y de sonido).
- Conexión de ordenadores entre sí y con periféricos formando redes (a baja, media y gran distancia).

Herramientas Para ello, dispondrá habitualmente de:

- Maquinaria y equipos.
- Útiles y herramientas.
- Materiales diversos.

Conocimientos Para desarrollar bien su trabajo debe poseer conocimientos de:

- Electricidad básica.
- Electrónica básica.
- Instrumentación y medida.
- Componentes electrónicos.
- Electrónica analógica.
- Electrónica digital.
- Electrónica de microprocesadores.
- Seguridad e Higiene en el trabajo.

Factores de riesgo El técnico en electrónica de microprocesadores está expuesto a:

- Golpes.
- Quemaduras.
- Descargas eléctricas.

Medidas de prevención Debe procurar no olvidarse de:

- Uso de guantes aislantes, casco y mono de trabajo.
- No trabajar con los aparatos en tensión.
- Uso de la iluminación adecuada.

Notas



Vocabulario

Competencia profesional: unión de los conocimientos teóricos con la experiencia y la buena actitud en el trabajo.

Ocupación: conjunto de actividades profesionales del mismo nivel de dificultad, pertenecientes a diferentes puestos de trabajo con características comunes y cuyas tareas se hacen con normas y herramientas similares.

Puesto de trabajo: conjunto de tareas, deberes y responsabilidades que constituyen la labor diaria de una persona dentro de una empresa.

Tarea: secuencia de actividades manuales y/o intelectuales que necesita para su realización:

1. La aplicación de unos conocimientos profesionales.
2. Unas destrezas y aptitudes concretas.
3. La utilización de herramientas y equipos específicos.



FONDO  FORMACION