



GOBIERNO DE  
MÉXICO

EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

# Interpretación de documentación técnica

## Currículum Laboral

### Áreas:

Electricidad y electrónica  
Mantenimiento e instalación  
Tecnología y transporte

### Carreras:

Profesional Técnico-Bachiller en  
Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo  
Mantenimiento de sistemas automáticos  
Mantenimiento de sistemas electrónicos  
Fuentes alternas de energía

3° semestre

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Módulo:** Interpretación de documentación técnica.

**Áreas:** Electricidad y electrónica, Mantenimiento e instalación, Tecnología y transporte

**Carreras:** PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Mantenimiento de sistemas automáticos, Mantenimiento de sistemas electrónicos, Fuentes alternas de energía.

**Semestre:** Tercero

**Horas por semana:** 5

**Fecha de diseño o actualización:** 31 de mayo del 2024.

**Vigencia:** a partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

## Directorio

**Arturo Pontifes Martínez**

Dirección General

**Camilo García Ramírez**

Secretaría General

**Hugo Nicolás Pérez González**

Secretaría Académica

**Patricia Alejandra Bernal Monzón**

Dirección de Diseño Curricular

## Interpretación de documentación técnica

Contenido		Pág.
<b>Capítulo I:</b>	<b>Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller</b>	
1.1	Marco Curricular Común de la Educación Media Superior	5
1.2	Objetivos de las Carreras	6
<b>Capítulo II:</b>	<b>Aspectos Específicos del Módulo</b>	
2.1	Presentación	7
2.2	Propósito del Módulo	9
2.3	Mapa del Módulo	10
2.4	Unidades de Aprendizaje	11
2.5	Referencias	20

## CAPÍTULO I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller

### 1.1 Marco Curricular Común de la Educación Media Superior

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior propone una apuesta curricular centrada en el desarrollo integral de las y los adolescentes y jóvenes, con la finalidad de formar estudiantes capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción; con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, dispuestos a participar de manera responsable y con toma de decisión hacia los procesos de la democracia participativa y compromiso por generar soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida. Que sean adolescentes y jóvenes capaces de erigirse como agentes de transformación social y que fomenten una cultura de paz y de respeto hacia la diversidad social, sexual, política y étnica; solidarios y empáticos.

A través del currículum laboral, el Profesional Técnico-Bachiller desarrollará competencias básicas y extendidas pertinentes, buscando la transversalidad con los módulos del currículum fundamental y ampliado; permitiendo con ello desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, colaborativo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional, personal, así como la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

## 1.2 Objetivos de las carreras

### **PT-B en Mantenimiento de sistemas electrónicos**

Realizar los servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de sistemas y equipos electrónicos, considerando la normatividad vigente y las recomendaciones técnicas del fabricante

### **PT-B en Mantenimiento de sistemas automáticos.**

Realizar los servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de maquinaria y equipo automático, de acuerdo con las especificaciones técnicas y manuales del fabricante.

### **PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.**

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.

### **PT-B en Fuentes alternas de energía.**

Realizar los servicios de instalación, operación, mantenimiento, compra – venta y mejora de maquinaria y equipo presentes en la generación de energía, a través de fuentes alternas.

## CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

### 2.1 Presentación

El módulo **Interpretación de documentación técnica** corresponde al currículum laboral, es de tipo transversal y se imparte en el tercer semestre de las carreras de Profesional Técnico-Bachiller en Mantenimiento de sistemas electrónicos, Soporte y Mantenimiento de equipo de cómputo, Mantenimiento de sistemas automáticos y Fuentes alternas de energía. Tiene como finalidad, que el alumno interprete la información técnica contenida en manuales, catálogos, fichas técnicas, planos y diagramas eléctricos, electrónicos y mecánicos y la aplique en actividades de instalación, operación, mantenimiento y mejora de maquinaria, equipos y sistemas electromecánicos y electrónicos residenciales e industriales, presentes en distintos ámbitos, comunicando información o accediendo a ella de manera oral o escrita en una segunda lengua en situaciones cotidianas.

La interpretación de documentos técnicos tales como manuales, tutoriales, catálogos, planos, diagramas y fichas técnicas, entre otros, es indispensable para el buen desempeño profesional de los técnicos en cualquier área productiva, por lo cual se hace necesario contar con habilidades que le permitan realizar estas tareas de manera efectiva como principio fundamental de su formación y su actuar cotidiano no solo en su idioma natal sino también en el idioma inglés.

El presente módulo está conformado por tres unidades de aprendizaje. La primera unidad aborda los elementos y criterios aplicables a la selección de elementos técnicos de acuerdo con el tipo y profundidad de la información requerida; la segunda unidad aborda la interpretación de diversos documentos técnicos contenida en catálogos y manuales y finalmente, en la tercera unidad se abordan los criterios para desarrollar documentos técnicos, tales como planos, diagramas, manuales y fichas técnicas.

La contribución del módulo al perfil de egreso de las carreras en las que está considerado incluye el desarrollo de habilidades para identificar las características técnicas de maquinaria, equipo y componentes electrónicos, eléctricos y mecánicos presentes en los sistemas automáticos, mediante la interpretación de documentación técnica.

El currículum laboral del PT-B está diseñado con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo secuencial en la adquisición de habilidades que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, manejo, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de diversos sistemas. En este sentido, el módulo de interpretación de documentación técnica se convierte en uno de los pilares fundamentales de la carrera, ya que las habilidades desarrolladas en el mismo son recurrentemente empleadas en todos los módulos de

esta, en acciones tales como la consulta de información, la identificación de principios de funcionamiento, la elección de dispositivos y componentes o bien la determinación de acciones de mantenimiento y mejora de los equipos y sistemas.

La tarea educativa en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los docentes realicen funciones preceptoras, que consistirán en la guía y acompañamiento del alumnado durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo con el Programa de Preceptorías.

Por otro lado, el alumnado deberá gestionar su aprendizaje, a fin de distribuir su tiempo para dedicar un porcentaje de la duración del módulo al estudio independiente, para reforzar el conocimiento previo o adquirido en clase, de tal forma que obtengan hábitos de estudio que le permitan ser autodidacta.

Finalmente, es necesario que al final de cada resultado de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno o la alumna que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

## 2.2 Propósito del módulo

**Interpretar la información técnica contenida en manuales, catálogos, fichas técnicas, planos y diagramas eléctricos, electrónicos y mecánicos, aplicándola en actividades de instalación, operación, mantenimiento y mejora de maquinaria, equipos y sistemas electromecánicos y electrónicos residenciales e industriales, presentes en distintos ámbitos, comunicando información o accediendo a ella de manera oral o escrita en una segunda lengua en situaciones cotidianas.**

## 2.3 Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p><b>Interpretación de documentación técnica</b></p> <p><b>90 horas</b></p>	<p><b>1. Selección de documentos técnicos</b></p> <p><b>35 horas</b></p>	<p><b>1.1</b> Identifica elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, a partir de la revisión física de los equipos.</p> <p><b>20 horas</b></p>
	<p><b>2. Interpretación de documentos técnicos.</b></p> <p><b>30 horas</b></p>	<p><b>1.2</b> Realiza la selección de documentos técnicos, de acuerdo con el tipo y profundidad de la información requerida.</p> <p><b>15 horas</b></p>
	<p><b>3. Desarrollo de documentos técnicos.</b></p> <p><b>25 horas</b></p>	<p><b>2.1</b> Identifica el comportamiento de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipo, a partir de la consulta de información técnica.</p> <p><b>6 horas</b></p>
		<p><b>2.2</b> Interpreta la información contenida en catálogos y manuales, de acuerdo con su utilidad y aplicaciones.</p> <p><b>12 horas</b></p>
		<p><b>2.3</b> Interpreta la información contenida en planos y diagramas de maquinaria y equipo, considerando la simbología estandarizada.</p> <p><b>12 horas</b></p>
		<p><b>3.1</b> Realiza planos y diagramas de maquinaria, equipo y sistemas, a partir del análisis físico de los elementos que conforman su estructura.</p> <p><b>10 horas</b></p>
	<p><b>3.2</b> Elabora manuales y fichas técnicas, describiendo las características de equipos y sistemas.</p> <p><b>15 horas</b></p>	

## 2.4 Unidades de Aprendizaje

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	1. Selección de documentos técnicos.	<b>35 horas</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Seleccionar documentos técnicos, a partir de la información requerida, para su aplicación en actividades de interpretación de funcionamiento, acciones de mantenimiento o sustitución de componentes	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Identifica elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, a partir de la revisión física de los equipos	<b>20 horas</b>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza un tríptico donde se identifiquen los componentes y dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tríptico</li> </ul>	<b>15 %</b>	<p><b>A.</b> Identificación de componentes y dispositivos mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisiones.</li> <li>• Rodamientos.</li> <li>• Elementos de soporte.</li> <li>• Elementos de fijación.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> </ul> <p><b>B.</b> Identificación de componentes y dispositivos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptores.</li> <li>• Luminarias.</li> <li>• Fusibles.</li> <li>• Arrancadores.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> </ul> <p><b>C.</b> Identificación de componentes y dispositivos electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analógicos</li> <li>• Digitales.</li> <li>• De potencia.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> </ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b>			

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>1.2</b> Realiza la selección de documentos técnicos, de acuerdo con el tipo y profundidad de la información requerida.	<b>15 horas</b>	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>1.2.1</b> Elabora una infografía que describa el proceso de selección de documentos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infografía</li> </ul>	<p><b>15 %</b></p>	<p><b>A.</b> Manejo de documentos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósitos.</li> <li>• Alcances.</li> <li>• Limitaciones.</li> </ul> <p><b>B.</b> Descripción de los medios de información y documentación técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información técnica.</li> <li>• Tipos de información técnica.</li> </ul> <p><b>C.</b> Selección de medios de información técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales del fabricante.</li> <li>• Planos.</li> <li>• Diagramas.</li> <li>• Esquemas.</li> <li>• Tutoriales.</li> <li>• Infografías</li> <li>• Servicios en línea.</li> <li>• Servicios en Red.</li> <li>• Catálogos.</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>2. Interpretación de documentos técnicos.</b>	<b>30 horas</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Interpretar la documentación técnica que sustenta las características de equipos y sistemas, para realizar diversas actividades de instalación, operación, diagnóstico y mantenimiento.	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>2.1</b> Identifica el comportamiento de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipo, a partir de la consulta de información técnica.	<b>6 horas</b>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.1.1.</b> Elabora un mapa mental del comportamiento de los dispositivos mecánicos, eléctricos, analógicos, electrónicos y micro procesados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa mental</li> </ul>	<p><b>15 %</b></p>	<p><b>A.</b> Deducción del comportamiento de componentes y dispositivos mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisiones.</li> <li>• Rodamientos.</li> <li>• Elementos de soporte.</li> <li>• Elementos de fijación.</li> </ul> <p><b>B.</b> Deducción del comportamiento de componentes y dispositivos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptores.</li> <li>• Luminarias.</li> <li>• Fusibles.</li> <li>• Arrancadores.</li> </ul> <p><b>C.</b> Deducción del comportamiento de componentes electrónicos analógicos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencias.</li> <li>• Capacitores.</li> <li>• Inductores.</li> <li>• Diodos.</li> <li>• Transistores.</li> <li>• Transformadores.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> </ul>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<p><b>D.</b> Deducción del comportamiento de componentes electrónicos digitales básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contadores.</li> <li>• Codificadores.</li> <li>• Decodificadores.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> </ul> <p><b>E.</b> Deducción del comportamiento de componentes electrónicos micro procesados básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microprocesadores.</li> <li>• Microcontroladores.</li> <li>• PLD's.</li> <li>• PLC's.</li> <li>• Memorias.</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

Resultado de aprendizaje:	2.2 Interpreta la información contenida en catálogos y manuales, de acuerdo con su utilidad y aplicaciones.	12 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.2.1 Elabora</b> un cuadro comparativo de los catálogos y manuales técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro comparativo</li> </ul>	<p><b>10 %</b></p>	<p><b>A.</b> Identificación de las características de los catálogos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.</li> <li>• Características.</li> <li>• Estructura básica.</li> <li>• Utilidad.</li> </ul> <p><b>B.</b> Interpretación de la información contenida en catálogos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante y distribuidor.</li> <li>• Sistemas, equipos, dispositivos o componentes presentados.</li> <li>• Modelos.</li> <li>• Características físicas.</li> <li>• Características e información técnica.</li> <li>• Funciones secundarias.</li> <li>• Precios.</li> </ul> <p><b>C.</b> Identificación de las características de los manuales técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.</li> <li>• Características.</li> <li>• Estructura básica.</li> </ul> <p><b>D.</b> Interpretación de la información contenida en manuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de manuales técnicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes y dispositivos.</li> <li>- Maquinaria y equipos.</li> <li>- Instalación de equipos y sistemas.</li> <li>- Operación de equipos y sistemas.</li> </ul> </li> </ul>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de equipos y sistemas.</li> <li>• Análisis de información escrita.</li> <li>• Análisis de información gráfica.</li>   <li><b>E.</b> Utilidad de catálogos y manuales.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta de datos técnicos.</li> <li>- Consulta de modelos.</li> <li>- Consulta de novedades e innovaciones.</li> </ul> </li> <li>• Manuales técnicos.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta de datos técnicos.</li> <li>- Análisis gráfico.</li> <li>- Análisis funcional.</li> <li>- Consulta de componentes equivalentes.</li> <li>- Verificación de parámetros de operación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>2.3</b> Interpreta la información contenida en planos y diagramas de maquinaria y equipo, considerando la simbología estandarizada.	<b>12 horas</b>	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.3.1</b> Realiza la interpretación técnica de un plano y un diagrama técnico propuestos por el docente utilizando catálogos y manuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación del diagrama por escrito</li> </ul>	<p><b>15 %</b></p>	<p><b>A.</b> Identificación de las características de planos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.</li> <li>• Normas técnicas.</li> <li>• Uso de simbología.</li> <li>• Métodos de interpretación gráfica.</li> <li>• Identificación de componentes.</li> </ul> <p><b>B.</b> Interpretación de la información de planos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos arquitectónicos.</li> <li>• Planos estructurales.</li> <li>• Planos de instalación.</li> <li>• Planos de ensamblado de componentes.</li> <li>• Plano de distribución o Lay out.</li> <li>• Normas de desarrollo de planos.</li> </ul> <p><b>C.</b> Identificación de las características de diagramas técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.</li> <li>• Normas técnicas.</li> <li>• Métodos de interpretación gráfica.</li> <li>• Identificación de componentes.</li> </ul> <p><b>D.</b> Interpretación de la información de diagramas técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas elementales (o esquemáticos).</li> <li>• Diagramas de conexiones (o de alambrado).</li> <li>• Diagramas de bloques.</li> <li>• Diagramas lógicos.</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>3. Desarrollo de documentos técnicos</b>		<b>25 horas</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Desarrollar la documentación técnica de maquinaria y equipo, a partir de sus características operativas, para su consulta, seguimiento y control.		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>3.1 Realiza planos y diagramas de maquinaria, equipo y sistemas, a partir del análisis físico de los elementos que conforman su estructura.</b>		<b>10 horas</b>
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>3.1.1. Realiza un plano y un diagrama de la maquinaria, el equipo o el sistema propuesto por el docente.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano y diagrama</li> </ul>	<b>15 %</b>	<p><b>A. Realización de planos de maquinaria, equipos y sistemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación física de elementos.</li> <li>Identificación de simbología normalizada.</li> <li>Determinación de detalle del plano.</li> <li>Desarrollo del plano.</li> <li>Acotación e identificación.</li> </ul> <p><b>B. Realización de diagramas de maquinaria, equipos y sistemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación física de elementos.</li> <li>Determinación de detalle y tipo del diagrama.</li> <li>Desarrollo del diagrama.</li> <li>Señalización.</li> </ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b>			

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>3.2</b> Elabora manuales y fichas técnicas, describiendo las características de equipos y sistemas.	<b>15 horas</b>	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>3.2.1</b> Elabora un manual de procedimientos de instalación y una ficha técnica de la maquinaria, el equipo o el sistema propuesto por el docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Ficha técnica</li> </ul>	<p><b>15 %</b></p>	<p><b>A.</b> Estructuración de manuales y fichas técnicas de propósito general.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósito.</li> <li>• Elementos.</li> <li>• Vigencia.</li> </ul> <p><b>B.</b> Desarrollo de manuales de procedimientos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características técnicas.</li> <li>• Estructura.</li> <li>• Pasos de elaboración.</li> </ul> <p><b>C.</b> Elaboración de fichas técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- De requerimientos técnicos.</li> <li>- Descriptivas.</li> <li>- De fabricación.</li> </ul> </li> <li>• Contenido de una ficha técnica.</li> <li>• Procedimiento de elaboración</li> <li>• Consideraciones generales</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

## 2.5 Referencias

### Básicas:

- Cogdell, J. (2000). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos*. Pearson Educación.
- Maloney, T. (1999). *Electrónica Industrial Moderna* (3ª. ed.). Pearson Educación.
- Floyd, T. (1993). *Dispositivos electrónicos*. (1ª. ed.). Limusa.

### Complementarias:

- Hübsche, H., Klaue, J., Pflüger, W. y Appelt, S. (1991). *Electrotecnia. Curso Elemental*. Reverté.
- Ruiz, F. (1992). *Enciclopedia Básica de Electrónica: elementos y componentes*. CEAC.
- Mileaf, H. (1986). *Electrónica*. Limusa.
- Stanley, W. (1990). *Guía para Mediciones Electrónicas y Prácticas de Laboratorio*. Pearson Educación.

### Páginas Web:

- Repsol Global (2023, 11 de septiembre). *Semiconductores: qué son, qué materiales utilizan y para qué sirven*. <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/semiconductores/index.cshtml>
- Smartdraw (s.f.). *Dibujo CAD en línea*. Consultado el 25 de marzo del 2024. [https://www.smartdraw.com/cad/cad-drawing.htm?id=324811&gclid=Cj0KCQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfGvEf0ZjASSnyLPQfR7loaK31x2NfeUYJ2t1uw7Ewdl1fp69GrO7esaAkKYEALw\\_wcB](https://www.smartdraw.com/cad/cad-drawing.htm?id=324811&gclid=Cj0KCQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfGvEf0ZjASSnyLPQfR7loaK31x2NfeUYJ2t1uw7Ewdl1fp69GrO7esaAkKYEALw_wcB)
- Autodesk (s.f.). *AutoCAD: con la confianza de millones de personas y diseñado para agilizar tu creatividad*. Consultado el 25 de marzo del 2024. [https://www.autodesk.mx/products/autocad/overview?panel=buy&AID=12741901&PID=8299320&SID=jkp\\_Cj0KCQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfEx\\_jlPZsByhtBsR\\_qI7ncd70hG3LZWqq\\_ttBWH8mWdsWmoXiZooZ0aAq5LEALw\\_wcB&cjevent=dacf0ca](https://www.autodesk.mx/products/autocad/overview?panel=buy&AID=12741901&PID=8299320&SID=jkp_Cj0KCQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfEx_jlPZsByhtBsR_qI7ncd70hG3LZWqq_ttBWH8mWdsWmoXiZooZ0aAq5LEALw_wcB&cjevent=dacf0ca)

[cbdfb11ed829bd95f0a1cb826&mktvar002=afc\\_mx\\_deeplink&affname=8299320\\_12741901&term=1-YEAR&tab=subscription&plc=ACDIST](https://www.datasheetcatalog.com/?cbdfb11ed829bd95f0a1cb826&mktvar002=afc_mx_deeplink&affname=8299320_12741901&term=1-YEAR&tab=subscription&plc=ACDIST)

- Datasheetcatalog.com. (s.f.) *Fichas técnicas para semiconductor*. Consultado el 25 de marzo del 2024. <https://search.datasheetcatalog.net/key/SEMICONDUCTOR>