



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

# Manejo de sistemas operativos

## Currículum Laboral

Área(s):

Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico-Bachiller en  
Informática, Telecomunicaciones y Soporte y mantenimiento  
de equipo de cómputo

2°, 3° y 4° semestre

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

**Módulo:** Manejo de sistemas operativos.

**Área(s):** Tecnología y transporte.

**Carrera(s):** PT-B en Informática, Telecomunicaciones y Soporte y mantenimiento de equipo de computo

**Semestre(s):** 2, 3 y 4

**Horas por semana:** 5

**Fecha de diseño o actualización:** 20 de octubre de 2023

**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**

**Manuel de Jesús Espino**  
Dirección General

**Lauro Cordero Frayre**  
Secretaría General

**Hugo Nicolás Pérez González**  
Secretaría Académica

**Edith Chávez Ramos**  
Dirección de Diseño Curricular

## Manejo de sistemas operativos

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	Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)	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	17

## 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 Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)

### Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)

#### **P.T-B en Telecomunicaciones.**

Realizar servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de equipo, sistemas y redes de telecomunicación implementados con diversas tecnologías.

#### **P.T-B en Informática.**

Desempeñar funciones técnico operativas inherentes al desarrollo e implantación de soluciones de tecnologías de información basados en la automatización, organización, codificación, recuperación de la información y optimización de recursos informáticos a fin de impulsar la competitividad, las buenas prácticas y toma de decisiones en organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

#### **P.T-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

## CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

### 2.1 Presentación

El módulo de Manejo de sistemas operativos, corresponde al núcleo de formación profesional, es de tipo transversal y se imparte en el segundo semestre de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en Telecomunicaciones, y en el tercer semestre de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en Informática; asimismo, está considerado como parte del trayecto técnico Seguridad de redes y sistemas informáticos, aplicable a la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo. Tiene como finalidad que el alumno identifique los fundamentos aplicables en el manejo de los sistemas operativos presentes en diversos entornos profesionales, identifique sus componentes y los procesos que controlan; y que adquiera los elementos necesarios para realizar la operación integral de los mismos.

El presente módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. En la primera unidad se identifica y reconoce la importancia de los sistemas operativos para un sistema informático y se reconoce la gestión que hace de los recursos del mismo, mientras que en la segunda unidad se aborda la operación funcional de los elementos que administran los sistemas operativos monousuarios y multiusuarios.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en las que está considerado, incluye el desarrollo de competencias para manejar sistemas informáticos en aspectos básicos del software del sistema. Este módulo tiene una gran importancia debido a que sirve de base para cualquier trayecto técnico que pretenda cursar el alumno puesto que le permite conocer los alcances y limitaciones que tienen cada sistema operativo para la implementación de aplicaciones o desarrollos que se pretenda implementar.

La formación profesional del PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo secuencial en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, manejo y operación de diversos sistemas operativos.

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. Así mismo, se deberán evaluar de manera continua los tres tipos de aprendizaje: conceptual, procedimental y actitudinal a lo largo del desarrollo de las competencias.

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

**Operar las principales funciones de los sistemas operativos monousuario y multiusuario que le permitan interactuar con su interfaz y administrar los recursos de un equipo de cómputo mediante la ejecución de comandos y tareas que lo apoyen en el procesamiento de información.**

### 2.3 Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p><b>Manejo de sistemas operativos</b></p> <p><b>90 horas</b></p>	<p>1. Estructura física y funcional de un sistema operativo</p> <p><b>30 horas</b></p>	<p><b>1.1</b> Identifica la Importancia de los sistemas operativos y la manera en que gestiona la información</p> <p><b>10 horas</b></p>
		<p><b>1.2</b> Reconoce la gestión de los recursos de un sistema de cómputo por parte del sistema operativo</p> <p><b>20 horas</b></p>
	<p>2. Operación de sentencias de control de un sistema operativo</p> <p><b>60 horas</b></p>	<p><b>2.1</b> Opera el sistema operativo monousuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático</p> <p><b>30 horas</b></p>
		<p><b>2.2</b> Opera el sistema multiusuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático</p> <p><b>30 horas</b></p>

## 2.4 Unidades de Aprendizaje

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>1. Estructura física y funcional de un sistema operativo</b>	<b>30 horas</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Describir la estructura, funcionalidad y elementos de los sistemas operativos informáticos para comprender su importancia dentro del software y el manejo del hardware, considerando sus características, tipos y unidades de medida para el almacenamiento de la información.	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>1.1</b> Identifica la importancia de los sistemas operativos y la manera en que gestiona la información.	<b>10 horas</b>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>1.1.1</b> Realiza la descripción técnica de los elementos básicos de un sistema operativo informático como elemento base de la operación de un sistema de cómputo y el manejo y representación de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de una ficha técnica con los parámetros de los conceptos básicos de un sistema operativo.</li> </ul>	<p><b>20%</b></p>	<p><b>A.</b> Descripción de un sistema informático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informática</li> <li>Sistema informático.</li> <li>Hardware y software.</li> <li>Redes de computadoras.</li> <li>Información.</li> <li>Tipos.</li> <li>Características.</li> </ul> <p><b>B.</b> Identificación de sistemas operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición</li> <li>Tipos</li> <li>Monousuario</li> <li>Multiusuario</li> <li>Multitarea</li> <li>Distribuido</li> <li>Sistemas operativos contemporáneos</li> <li>Microsoft Windows</li> <li>Linux</li> <li>Mac OS</li> </ul> <p><b>C.</b> Manejo de sistemas de numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representación numérica</li> <li>Sistema decimal.</li> <li>Sistema binario.</li> </ul>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema octal.</li> <li>• Sistema hexadecimal.</li> <li>• Conversión numeración entre bases</li> <li>• Razones para el uso del sistema binario.</li> <li>• Representación alfanumérica.</li> <li>• Código ASCII.</li> </ul> <p><b>D. Medición de la información.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medición.</li> <li>• Bit.</li> <li>• Byte.</li> <li>• Carácter.</li> <li>• Múltiplos.</li> <li>• Equivalencias.</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

Resultado de aprendizaje:	1.2 Reconoce la gestión de los recursos de un sistema de cómputo por parte del sistema operativo	20 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.2.1 Instala controladores de los dispositivos periféricos de un sistema cómputo, así como el uso de medios de almacenamiento, reconociendo sus principales funcionalidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de Instalación de Dispositivos Periféricos.</li> <li>• Descripción escrita de la función validada de las unidades funcionales del sistema.</li> <li>• Soportes de Información Realizados.</li> </ul>	<p><b>20%</b></p>	<p><b>A.</b> Representación y protección de diferentes tipos de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de dato.</li> <li>• Tipos de datos.</li> <li>• Representación de los datos.</li> <li>• Encriptación o protección de datos.</li> </ul> <p><b>B.</b> Manejo de unidades principales del sistema de cómputo por el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad central de procesos. CPU.</li> <li>• Unidad aritmética – lógica. ALU.</li> <li>• Memoria central.</li> </ul> <p><b>C.</b> Manejo de dispositivos periféricos del sistema de cómputo por el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Dispositivos de entrada</li> <li>• Dispositivos de salida</li> <li>• Dispositivos de entrada/salida.</li> </ul> <p><b>D.</b> Manejo de soportes para almacenamiento de información del sistema de cómputo por el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características, métodos de acceso y organización.</li> <li>• Tipos según naturaleza física.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– ópticos</li> <li>– magnéticos</li> <li>– híbridos</li> </ul> </li> </ul>
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>2. Operación de sentencias de control del sistema operativo.</b>	<b>60 horas</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Operar sentencias y comandos de control de los sistemas operativos que le permitan administrar y configurar el sistema operativo de un equipo de cómputo	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>2.1 Opera el sistema operativo monousuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático.</b>	<b>30 horas</b>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.1.1</b> Realiza una sesión práctica en un sistema sobre la base de operaciones de usuario, eligiendo los comandos adecuados a utilizar en función de una tarea a resolver, considerando la gestión de directorios con MS-DOS y Windows.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de la sesión práctica</li> <li>• Listado de comandos ejecutados con la operación realizada al sistema.</li> </ul>	<p><b>25 %</b></p>	<p><b>A.</b> Gestión de servicios del sistema operativo y formas de proporcionar esos servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de sistema operativo.</li> <li>• Funciones y objetivos del sistema</li> </ul> <p><b>B.</b> Operación de sistema operativo monousuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre MS-DOS/WINDOWS.</li> <li>• Definición de unidades, ficheros y directorios.</li> <li>• Trayectorias absolutas y relativas.</li> <li>• Gestión de unidades.</li> <li>• Gestión de directorios.</li> <li>• Gestión de ficheros.</li> <li>• Interfaz gráfica de Windows.</li> <li>• Características y arquitectura.</li> <li>• Elementos de Windows y utilización.</li> <li>• Administrador de programas y de archivos.</li> </ul> <p><b>C.</b> Configuración del sistema operativo MS-DOS/Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del sistema operativo.</li> <li>• Variables de entorno.</li> </ul> <p><b>D.</b> Powershell</p>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			

Resultado de aprendizaje:	<b>2.2</b> Opera el sistema operativo multiusuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático.		<b>30 horas</b>
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.2.1.</b> Realiza una sesión práctica sobre las técnicas de gestión de recursos del sistema operativo multiusuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de la sesión en práctica</li> <li>• Listado de los comandos utilizados y ejecutados con la operación realizada al sistema.</li> </ul>	<p><b>35 %</b></p>	<p><b>A.</b> Operación de sistema operativo multiusuario. Sobre Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al sistema operativo Linux.</li> <li>• Sistema de ficheros de Linux.</li> <li>• Interprete de comandos de Linux Shell.</li> <li>• Principales órdenes de Linux.</li> <li>• Entorno gráfico: X-Windows/X11</li> <li>• KDE</li> <li>• Gnome</li> <li>• Mate</li> <li>• Cinnamon</li> <li>• Procesos de Linux</li> <li>• Tipos</li> <li>• Estados</li> <li>• Tareas programadas.</li> </ul> <p><b>B.</b> Manejo del sistema de archivos, discos y otros dispositivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas de archivos soportados por Linux.</li> <li>• Los comandos: mount y umount.</li> <li>• El archivo de configuración: fstab.</li> <li>• Particiones del disco duro.</li> <li>• Formatear discos.</li> <li>• Asignación de sistemas de archivos.</li> <li>• Integridad del sistema de ficheros.</li> </ul> <p><b>C.</b> Configuración y administración del sistema operativo Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación del sistema operativo Linux.</li> <li>• Instalación de aplicaciones bajo Linux.</li> <li>• Administradores de inicio - GRUB</li> </ul>

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del sistema operativo Linux.</li> <li>• Administración del sistema operativo Linux.</li> <li>• Administración de usuarios y grupos.</li> <li>• Permisos de archivos y de directorios.</li> <li>• Sistemas de impresoras. (CUPS)</li> <li>• Mantenimiento del sistema: seguridad.</li> <li>• El entorno de ayudas del sistema Linux.</li> <li>• Comunicación entre usuarios.</li> <li>• Emuladores.</li> <li>• Virtual Box</li> <li>• VM-Ware</li> <li>• Vagrant</li> <li>• Variables de entorno</li> </ul> <p><b>D. Gestión procesos y memoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos del sistema operativo.</li> <li>• Estados y Operaciones.</li> <li>• Planificación de procesos.</li> <li>• Comunicación entre procesos.</li> <li>• Gestión de la memoria.</li> <li>• Paginación.</li> <li>• Segmentación.</li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</b></p>			



## 2.5 Referencias

### Básicas:

- Merigó, J. M., Sahni, M. y Hussain W. (2023). *Novel Developments in Futuristic AI-based Technologies*. Ed. Springer Nature Singapore, (Pág. 163), [Libro electrónico] [https://www.google.com.mx/books/edition/Novel\\_Developments\\_in\\_Futuristic\\_AI\\_base/fWLMEEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.mx/books/edition/Novel_Developments_in_Futuristic_AI_base/fWLMEEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0)
- Wofl, G. (2015). *Fundamentos de sistemas operativos*. Ed. Instituto de investigaciones económicas UNAM, México.
- Carvajal Palomares, F. y Editorial CEP. (2017). *Manual, instalación y actualización de sistemas operativos (Trasversal: UF0852)*. (Pág. 44) *Certificados de profesionalidad*. Ed. CEP, S.L. [Libro electrónico] [https://www.google.com.mx/books/edition/Manual\\_Instalaci%C3%B3n\\_y\\_actualizaci%C3%B3n\\_de/ZcU-DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.mx/books/edition/Manual_Instalaci%C3%B3n_y_actualizaci%C3%B3n_de/ZcU-DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0) , España.
- Rodríguez, D. (2016). *Microsoft Windows Powershell*. RA-MA Editorial, España.
- Negus, Ch. (2021). *Linux: la biblia*. Ed. Helion.
- Flóres, M. G. (2021). *Sistema operativo GNU Linux, un enfoque práctico*. Ed. UIS [Libro electrónico] [https://www.google.com.mx/books/edition/Sistema\\_operativo\\_GNU\\_Linux/iRNUEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.mx/books/edition/Sistema_operativo_GNU_Linux/iRNUEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0)
- J. Sousa, K., y Oz, E. (2016). *Administración de los sistemas de información*. Ed. Cengage Learning, México.

### Complementaria:

- Silberschats, A. & Baer, P. *Fundamentos de los sistemas operativos 7a*. Ed. McGraw Hill
- Rathbone, A. (2015). *Windows 10 para Dummies*. Barcelona, España. Grupo Planeta.
- Perez, C & Marqués, F. (2007). *Manual de aprendizaje de Microsoft Windows Vista*. Madrid, España. Pearson Educación.
- Baig, R. & Aulí, F. (2003). *Sistema Operativo GNU/Linux básico*. Barcelona, España. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.

### Páginas web:

- Microsoft.com (2023). Microsoft. [Página Web] <https://www.microsoft.com/es-mx/> , Consultado el día: 05 de octubre de 2023.

- Google Play (2023). *App para smartphone. Powershell Training*. [Página Web de compras] [play.google.com/store/apps/details?id=com.magicforstudio.learnpowershell](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.magicforstudio.learnpowershell), Consultado el día: 10 de julio de 2023.
- Microsoft Ignite, (2023). *Manual de Powershell*. [Página Web] <https://gallery.technet.microsoft.com/Manual-de-Powershell-en-e538c74d> , Consultado el día 10 de julio de 2023.
- The LINUX FOUNDATION, (2023). *GNU.org*. [Página Web] <https://www.linuxfoundation.org/> Consultado el día: 10 de julio de 2023.
- The LINUX FOUNDATION, (2023). *Linux. The Linux Foundation*. [Página Web] <https://www.linuxfoundation.org/> Consultado el día: 10 de julio de 2023.
- ABCDatos. (2023). *ABCDatos*. [Página Web] <http://www.abcdatos.com/tutoriales/sistemasoperativos> , Consultado el día: 10 de julio de 2023.