



Programación Didáctica del módulo 0222.

Sistemas Operativos Monopuestos.

Curso 2022-2023

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

TITULACIÓN

Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo Profesional de Segundo Curso

Sistemas Operativos Monopuesto (160 horas)

Profesora: Matilde Lorenzo López
I.E.S. Politécnico

Departamento de Informática

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Marco legislativo	3
1.2. Introducción al módulo “Sistemas Operativos Monopuesto”	3
1.3. Competencias profesionales, personales y sociales del módulo	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1. Objetivos generales del ciclo	4
2.2. Objetivos generales del módulo	5
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	5
4. CONTENIDOS	5
5. TEMPORALIZACIÓN.	13
6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	14
6.1. Actividades de Enseñanza-Aprendizaje.....	15
6.2. Actividades con el alumnado.....	15
6.3. Recursos Didácticos	16
7. EVALUACIÓN.....	16
7.1. Características del proceso de evaluación.....	16
7.2. Criterios de evaluación.....	17
7.3. Procedimientos de evaluación.....	17
7.3.1. LA CALIFICACIÓN.....	18
7.4. Recuperación.....	18
7.4.1. PERÍODO FINAL DE RECUPERACIÓN / MEJORA DE CALIFICACIONES.....	19
7.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.....	19
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	20
8.1. ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.....	20
8.2. ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.....	20
8.3. ALUMNADO CON INTEGRACIÓN TARDÍA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL.....	20
9. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.....	21
10. METODOLOGÍA	21
10.1. Principios generales	21
10.2. Desarrollo de las clases	22
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	22
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	23
13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	23
14. BIBLIOGRAFÍA	23
15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.....	24

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco legislativo

Las fuentes documentales para esta programación son:

- La **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación.
- El **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 165 de 25 de agosto de 2009).
- La **Orden de 29 de septiembre de 2010** por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación de la FPI (BOJA de 15 de octubre de 2010).

1.2. Introducción al módulo “Sistemas Operativos Monopuesto”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Sistemas Operativos Monopuesto** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”. La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

El ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes” está dividido en 11 módulos profesionales. Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Sistemas Operativos en Red, con una duración de 147 horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo, con una frecuencia de 7 horas a la semana.

1.3. Competencias profesionales, personales y sociales del módulo

De conformidad con la **Orden de 7 de julio de 2009**, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos dentro del ámbito de su competencia.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales del ciclo

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

2.2. Objetivos generales del módulo

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, c, f, g, h, i, j, k, l, m de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

Reconoce las características de los sistemas de archivo, describiendo sus tipos y aplicaciones.

Instala Sistemas operativos libres y propietarios.

Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso

4. CONTENIDOS

La secuenciación de unidades de trabajo (UT) que se propone es la siguiente:

1. Introducción a los sistemas informáticos.
2. Elementos, estructura y funciones de los sistemas operativos.
3. Gestión de recursos de sistemas operativos.
4. Máquinas virtuales. Instalación de sistemas operativos.
5. Windows I: Introducción.

6. Windows II: Directorios y archivos.
7. Windows III: Operaciones con discos.
8. Windows IV. Administration de Windows.
9. Introducción a SO Linux. Ubuntu.
10. Archivos y directorios en Linux.
11. Administración y configuración avanzada en Linux.

En cada una de las unidades de trabajo se ha especificado:

- Los objetivos didácticos que se persiguen con la misma.
- Los contenidos desde los que se pretende alcanzar estos objetivos.
- Los criterios de evaluación asociados a estos objetivos didácticos.

UT 01. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS.

• OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Conocer y diferenciar los componentes principales hardware y software de un sistema informático.
- Conocer los distintos tipos de software.
- Conocer los diferentes sistemas de numeración.
- Saber realizar los cambios de base entre los diferentes sistemas de numeración.
- Conocer el sistema de numeración binario y las operaciones básicas que se pueden realizar con él.
- Conocer las diferentes unidades de medida de almacenamiento de la información.
- Conocer los distintos códigos y formatos de almacenamiento de la información.

• CONTENIDOS:

- El sistema informático.
- Componentes hardware.
- Software de un sistema informático. o Arquitectura de Von Neumann.
- Representación de la información.
- Codificación de la información.

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- *Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.*
- *Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.*

- *Se han analizado las funciones del sistema operativo.* o *C1.d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.*

UT 02. ELEMENTOS, ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

• **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- Conocer qué es un sistema operativo.
- Conocer las funciones de un sistema operativo.
- Estudiar los elementos y estructuras de los sistemas operativos
- Representar el esquema de funcionamiento e interrelación de componentes.
- Conocer el software base de un sistema informático.
- Estudiar qué recursos y como los gestiona un sistema operativo

• **CONTENIDOS:**

- Concepto de sistema operativo.
- Evolución histórica.
- Estructura de un sistema operativo.
- Funciones de un sistema operativo.
- Secuencia de arranque del ordenador.

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- *Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.*
- *Se han analizado las funciones del sistema operativo.*
- *Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.*

UT 03. GESTIÓN DE RECURSOS DE SISTEMAS OPERATIVOS.

• **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- Identificar los procesos y sus estados.
- Determinar las características y elementos de los procesos.
- Planificar ejecución de procesos.
- Interpretar técnicas de gestión de memoria.
- Diferenciar las técnicas de gestión de memoria.
- Conocer la gestión de entrada / salida de un sistema operativo.

• **CONTENIDOS:**

- Procesos y flujos.
- Estados de los procesos.
- Transición de los procesos.

- Bloque de Control de Procesos.
- Algoritmos de Planificación.
- Memoria RAM y memoria virtual.
- Técnicas de gestión de memoria.
- Gestión de entrada / salida.
- Gestión de la información.
- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**
 - *Se han analizado las funciones del sistema operativo.*
 - *Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.*
 - *Se han identificado los procesos y sus estados.*

UT 04. MÁQUINAS VIRTUALES. INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

- **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**
 - Conocer qué es una maquina virtual y las diferentes máquinas virtuales.
 - Saber instalar la aplicación de la maquina virtual.
 - Saber instalar un sistema operativo invitado sobre un sistema operativo anfitrión.
 - Seleccionar y elaborar un plan de instalación de un sistema operativo.
 - Comprobar los requerimientos hardware para la instalación de un sistema operativo.
 - Configurar los parámetros básicos de la instalación.
 - Describir las incidencias de la instalación.
 - Respetar las normas de utilización del software.
- **CONTENIDOS:**
 - Introducción a las máquinas virtuales.
 - Tipos y características.
 - Instalación de Linux en una maquina virtual.
 - Instalación de Windows en una maquina virtual.
- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
 - *Se ha diferenciado entre maquina real y maquina virtual.*
 - *Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.*
 - *Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.*
 - *Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.*

- *Se han configurado máquinas virtuales.*
- *Se ha relacionado la maquina virtual con el sistema operativo anfitrión.*
- *Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.*
- *Se ha verificado la idoneidad del hardware.*
- *Se ha seleccionado el sistema operativo.*
- *Se ha elaborado un plan de instalación*
- *Se han configurado parámetros básicos de la instalación.*
- *Se ha configurado un gestor de arranque.*
- *Se han descrito las incidencias de la instalación.*
- *Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).* O
- *Se ha actualizado el sistema operativo.*

UT 05. WINDOWS I: INTRODUCCIÓN.

• OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Conocer las características del sistema operativos Windows y su evolución.
- Conocer la interfaz de usuario de Windows
- Manipular tanto archivos como directorio en entorno grafico y en modo comando.
- Conocer las ordenes que se pueden emplear en modo texto.

• CONTENIDOS:

- El sistema operativo Windows.
- Interfaz grafica de Windows.
- Características fundamentales de los directorios o carpetas.
- El manejo de ordenes para la manipulación de directorios.
- Tipos de atributos de directorios, como se asignan.
- Características fundamentales de archivos.
- El manejo de ordenes para la manipulación de archivos.
- Tipos de atributos de archivos, como se asignan.

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- *Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.*
- *Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.*
- *Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.*
- *Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.*

UT 06. WINDOWS II. DIRECTORIOS Y ARCHIVOS.

- **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- *Conocer lo que es un sistema de archivos.*
- *Conocer lo que es un archivo y un directorio*
- *Conocer las operaciones más comunes que se pueden realizar con archivos y o directorios,*
- *Identificar distintos sistemas de archivos y sus características principales.*

- **CONTENIDOS:**

- Los ficheros y directorios.
- Implementación de los sistemas de archivos.
- Tipos de sistemas de archivos.

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- *Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.*
- *Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.*
- *Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.*
- *Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.*

UT 07. WINDOWS III: OPERACIONES CON DISCOS.

- **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- Gestionar el sistema de archivos específico.
- Realizar la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Realizar las operaciones de instalación / desinstalación de software y hardware.
- Aplicar métodos para la recuperación del sistema operativo. o Gestión de discos.

- **CONTENIDOS:**

- Gestión de discos en Windows.
- Actualización del sistema operativo.
- Agregar / Eliminar hardware. Administrador de dispositivos.
- Agregar / Eliminar /Actualizar software al sistema operativo.
- Reparación del sistema operativo.

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- *Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.*
- *Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo. Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.*

UT 08. WINDOWS IV. ADMINISTRACIÓN DE WINDOWS.

• OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Configurar acceso a Internet.
- Gestionar y administrar usuarios y grupos locales.
- Administrar y configurar contraseñas seguras de acceso al sistema.
- Iniciar, detener y modificar procesos y servicios del sistema.
- Conocer el rendimiento del equipo
- Compartir recursos y explorar equipos en la red.

• CONTENIDOS:

- Configuración de la conexión a Internet.
- Los usuarios y grupos locales. Las contraseñas y la forma de administrarlas.
- Gestión de dispositivos de almacenamiento
- Administrador de tareas.
- Activación y desactivación de servicios.
- Rendimiento del sistema.
- Configuración de red de Windows.

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- *Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).*
- *Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.*

UT 09. INTRODUCCION SO LINUX. UBUNTU

• OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Conocer las características del sistema operativo Ubuntu
- Identificar y personalizar los elementos de la interfaz grafica de Ubuntu.
- Conocer y saber utilizar las principales funciones que se pueden realizar desde el o entorno gráfico de Ubuntu.
- Saber entrar en modo texto y utilizar los comandos.
- Conocer los comandos básicos que se pueden emplear en modo texto.

• CONTENIDOS:

- El sistema operativo Ubuntu. Estructura. Características.
- Distribuciones de Ubuntu.
- Entorno gráfico de Ubuntu.
- Comandos básicos.

- **CRITERIOS DE EV ALUACIÓN**

- *Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.*
- *Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.*
- *Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.*
- *Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).*
- *Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.*

UT 10. ARCHIVOS Y DIRECTORIOS EN LINUX

- **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- Conocer la estructura del sistema de archivos de Ubuntu.
- Saber gestionar eficientemente el sistema de archivos.
- Conocer los distintos tipos de archivos, así como saber manipular los archivos y directorios
- Conocer y manipular correctamente los comandos en modo texto para gestionar los archivos y directorios del sistema.

- **CONTENIDOS:**

- Sistema de archivos. Estructura. o Gestión de archivos y directorios.

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- *Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.*

UT 11. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AVANZADA DE LINUX

- **OBJETIVOS DIDÁCTICOS:**

- Saber administrar los usuarios y grupos.
- Conocer e identificar los distintos tipos de usuarios.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos sobre gestión de usuarios y grupos.
- Saber gestionar los permisos de los distintos usuarios.
- Conocer el concepto de proceso.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos relacionados con o procesos.
- Conocer los tipos de paquetes de Linux.
- Saber instalar, desinstalar y gestionar los paquetes.
- Conocer estrategias para mejorar el rendimiento del sistema.
- Saber instalar y administrar impresoras en el sistema.

- **CONTENIDOS:**

- Usuarios y grupos. Gestión de usuarios y grupos. o Permisos.
- Procesos.
- Gestión de procesos.
- Gestión de procesos en entorno gráfico.
- Gestión de procesos en modo texto.
- Instalación y gestión de paquetes.
- Introducción a los paquetes.
- Otros tipos de paquetes.
- Administración de impresoras.

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- *Se han configurado perfiles de usuario y grupo.*
- *han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.*
- *Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.*
- *Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.*
- *Se han realizado operaciones de Instalación/ desinstalación de utilidades.*
- *Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.*
- *Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.*
- *Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.*
- *Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.*

5. TEMPORALIZACIÓN.

El modulo de SOM tiene una carga lectiva de 5 sesiones semanales, haciendo un total de 160 horas lectivas a lo largo del curso académico. A cada unidad de trabajo le dedicaremos un número determinado de horas lectivas que consideramos suficientes para cumplir los objetivos establecidos por la Orden de 7 de Julio. La distribución del tiempo por unidades de trabajo se recoge en la siguiente tabla:

Trimestre	Nº UT	Título UT	Horas
Primer	1	Introducción a los sistemas informáticos.	10
	2	Elementos, estructura y funciones de los sistemas operativos.	16
	3	Gestión de recursos de sistemas operativos.	22
	4	Máquinas virtuales. Instalación de sistemas operativos.	9
	5	Windows I. Introducción	10
Segundo	6	Windows II. Directorios y archivos.	12

	7	Windows III. Operaciones con discos.	19
	8	Windows IV. Administración de Window	24
Tercer	9	Introducción a SO Linux. Ubuntu	8
	10	Archivos y directorios en Linux	12
	11	Administración y configuración avanzada de Linux	18
Total			160

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Como principios metodológicos básicos de la enseñanza aplicables a nuestro modulo destacan:

- ***Partir del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos***, donde además de tener que atender a los rasgos psicológicos de la edad, hemos de tener también en cuenta los conocimientos adquiridos, tanto generales como específicos.
- Seguir las recomendaciones del ***aprendizaje significativo***, dando prioridad a aquellos que se consiguen a través de la experiencia, de la comprensión razonada de lo que se hace y de la aplicación de procedimientos que resuelven las actividades. De esta forma se consigue que el alumno/a sea capaz de integrar nuevos contenidos en su estructura previa de conocimientos.
- ***Potenciar la capacidad de autoaprendizaje***, teniendo en cuenta que el alumno/a consigue su autonomía intelectual cuando es capaz de aprender por sí mismo. De esta forma incorporaremos estrategias que le permitan establecer una organización independiente de su trabajo, la búsqueda autónoma de información y el estudio individual, aspectos esenciales debido a la naturaleza cambiante de Informática.
- ***Simular entornos productivos reales*** para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de las diferentes áreas funcionales en las que se desarrollará su actividad en el mundo empresarial.
- Saber ***ser sistemáticos en los procesos de trabajo***, de forma que a partir de documentos facilitados por los usuarios, manuales, informes técnicos o catálogos de los fabricantes, el alumno/a sea capaz de reflexionar e indagar sobre el contenido de los mismos.
- Los ***materiales y documentos sobre el mundo empresarial*** utilizados, deberán encontrarse actualizados, apropiados a la edad, y al nivel de comprensión del Ciclo Formativo que nos ocupa.
- Establecer las ***condiciones apropiadas para trabajar en grupo***, a los efectos de propiciar la iniciativa del alumnado en el proceso de autoaprendizaje desarrollando capacidades de comprensión y análisis.
- ***La naturaleza cambiante de la informática*** hace que sea muy importante tener una buena disposición al aprendizaje de nuevos medios, de nuevas formas de comunicación y por añadidura una inclinación a la búsqueda y al trabajo de exploración. La actitud, en este sentido, será la de abanderar estas iniciativas, ***abriendo vías de solución distintas*** a la utilizada y ***analizar cualquier solución***

alternativa propuesta por los alumnos/as y demostrando que esa es una actitud muy a tener en cuenta en la evaluación.

- **Potenciar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación** que permitirá el desarrollo de los diferentes procesos de trabajo.
- **Conectar los conocimientos teóricos en el aula con el entorno socioeconómico** de la zona en que esté ubicado el Centro Educativo.
- **Proporcionar la motivación** necesaria, de cara a fomentar en el aula un clima de trabajo y convivencia adecuado.

6.1. Actividades de Enseñanza-Aprendizaje.

Las unidades de trabajo se componen de múltiples tipos de actividades. Entre ellas, clasificadas atendiendo a su papel en el desarrollo didáctico, encontramos las siguientes:

Para las actividades del proceso enseñanza – aprendizaje, que vienen expresadas en las unidades didácticas, se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- **Actividades de evaluación de conocimientos previos.** Son las que realizamos para obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tienen desarrollados los alumnos/as sobre un tema concreto. Y en nuestro modulo se realizaran a principio de curso, para tener una visión general del nivel académico de partida del alumnado.
- **Actividades de presentación – motivación.** Son aquellas que se utilizaran para presentar cada unidad didáctica, intentando aproximar al alumnado en la temática de estudio, despertando su interés y curiosidad.
- **Actividades de desarrollo de contenidos.** Son las que permiten al alumnado la adquisición de nuevos contenidos. Y en este módulo las utilizaremos para desarrollar los contenidos teóricos.

6.2. Actividades con el alumnado.

- **Actividades de consolidación.** En las cuales los alumnos/as contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes. En nuestro caso las actividades de consolidación irán generalmente a continuación de una actividad de desarrollo de contenidos, para lograr así su cometido de afianzar los conceptos adquiridos.
- **Actividades de refuerzo.** Son las que tienen un nivel de contenidos algo más bajos y van dirigidas a aquellos alumnos/as que tienen algunas dificultades de aprendizaje al adquirir los contenidos, sobre todo contenidos procedimentales.
- **Actividades de ampliación.** Son las que permiten continuar construyendo conocimientos a los alumnos/as y las alumnas que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo de propuestas, y también las que no son imprescindibles en el proceso. Estas actividades serán propuestas para aquel alumnado que tenga un nivel académico superior y que en ocasiones necesite ampliar conocimientos.
- **Actividades de evaluación.** Son las actividades dirigidas a la evaluación formativa y sumativa que no estuvieron cubiertas por las actividades de

aprendizaje de los tipos anteriores. Este tipo de evaluación se realizará al finalizar cada uno de los bloques de contenidos.

- **Actividades de recuperación.** Son las que se programan para los alumnos/as que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados.
- **Actividades de síntesis o resumen.** Son las que se utilizan para recordar las ideas más importantes de una cierta temática o bloque de temas. Se suelen usar al final de un bloque o al inicio de un bloque y/o unidad didáctica relacionado con otro anterior.
- **Actividades de diagnóstico.** Son las que proporcionan información de seguimiento al docente. Es decir, a través de estas el docente podrá saber cuál ha sido el grado de consecución de los objetivos tras una serie de actividades desarrolladas con el alumnado.
- **Actividades extraescolares y complementarias.** En el caso de que se propongan u organicen actividades extraescolares y complementarias a lo largo del presente curso escolar se adjuntarán como anexo a la programación didáctica.

6.3. Recursos Didácticos

Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- **INFRAESTRUCTURA, MATERIALES Y COMUNICACIONES.**
 - Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
 - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.
- **HARDWARE.**
 - Un ordenador por alumno/a
 - Ordenador para el profesor/a.
 - Cañón proyector y/o televisor para exposición de la parte teórica por parte del profesora.
- **SOFTWARE.**
 - Sistemas operativos: Windows y Ubuntu .
 - OpenOffice y Microsoft Office
 - Software de virtualización VirtualBox y VMware
 - Demas software de utilidades.

7. EVALUACIÓN.

7.1. Características del proceso de evaluación.

La evaluación se entiende como una actividad sistemática y continua, integrada en el proceso educativo, cuya finalidad consiste en obtener la máxima información sobre el alumno/a, el proceso educativo y todos los factores que intervienen, para tomar decisiones para orientar y ayudar al alumno/a y mejorar el proceso educativo, reajustando lo que fuera necesario.

La **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, sobre evaluación, certificación y acreditación en los ciclos formativos de formación profesional inicial en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la Formación Profesional y de los diferentes módulos profesionales que componen los currículos de los

mismos y la promoción de curso, como garantía de que los alumnos/as adquieran las capacidades profesionales que les permitan el ejercicio de actividades productivas, así como la madurez y conocimientos para el acceso a estudios posteriores.

La evaluación, en un ciclo formativo de formación profesional, se concreta en un conjunto de acciones planificadas en unos momentos determinados: **inicial, continua, final**.

7.2. Criterios de evaluación.

Por tanto, para **evaluar el aprendizaje del alumnado** y basándonos en los criterios de evaluación correspondiente a los diferentes resultados de aprendizaje para este módulo profesional de *Sistemas Operativos Monopuesto* (SOM), que se establecen por la **ORDEN de 7 de julio de 2009**, vamos a contextualizar y a establecer unos **criterios de evaluación específicos** que han quedado reflejados en cada una de las **unidades de trabajo**.

7.3. Procedimientos de evaluación.

Los procedimientos de evaluación nos van a permitir obtener datos sobre el proceso educativo y sobre la adquisición de los diferentes resultados de aprendizaje por el alumnado. Deberemos de elegir aquellos que nos permitan obtener una información lo más rigurosa, sistemática y controlada posible. Los procedimientos hacen referencia a la técnica empleada y los instrumentos a las herramientas utilizadas. De esta forma vamos a poder obtener unos resultados finales de la evaluación lo más fiables, válidos y objetivos.

Para la **evaluación inicial** del alumno/a se realizarán cuestionarios o entrevistas (individuales o grupo) sobre el grado de conocimiento que ya poseen de la nueva materia.

Además, se ha decidido utilizar los siguientes **procedimientos e instrumentos**:

Observación directa de trabajo diario de los alumnos/as en la realización de tareas, actividades y cuaderno. Se valorarán todos los aspectos relacionados con los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales).

Competencias personales y sociales, así como la **participación** del alumno/a en el aula.

Tareas y actividades (cuestionarios, trabajos monográficos, elaboración de informes de investigación, proyectos,...) **o supuestos prácticos**, realizados de forma individual como en grupo. Se valorará el plazo de entrega, presentación, corrección, aportaciones del alumno/a, etc.

- **Tareas de ampliación** (voluntarios).
- **Exposiciones** de trabajos escritos **y entrevistas individualizadas**. Se valorará la forma de exponer la información, claridad y justificación de los hechos o sucesos expuestos, recursos utilizados, etc.

Pruebas escritas teóricas y/o prácticas: se utilizarán pruebas de carácter teórico prácticas, preguntas objetivas de respuestas cortas, problemas o supuestos prácticos.

7.3.1. LA CALIFICACIÓN.

Para obtener la calificación correspondiente a cada sesión de evaluación se tendrá en cuenta las siguientes ponderaciones:

Pruebas teóricas y/o prácticas: 60%

Tareas y actividades: 40%

- Pruebas teóricas y/o prácticas: se realizarán una o varias pruebas teórico-prácticas durante la evaluación dependiendo de si se tratan o no temas relacionados directamente. Respecto a esta parte la nota de dicha evaluación será la nota media obtenida en las distintas pruebas siempre que en ellas se haya obtenido una calificación igual o superior a 5
- Tareas y actividades: el trabajo realizado durante el curso se evaluará en cada una de las actividades propuestas en el aula. Se evaluará además de la correcta solución, la presentación, las pautas indicadas por el profesora y la evolución que a lo largo de ellas muestre el alumno/a durante el curso.

Los trabajos entregados con posterioridad a la fecha indicada por la profesora serán valorados con un máximo de 5.

Para aprobar una evaluación será necesario obtener una nota igual o superior a 5 en cada uno de los apartados pruebas teóricas y/o prácticas y, tareas y actividades. En caso de no llegar al 5 en alguno de los apartados la nota máxima obtenible será de 4.

La expresión de cada una de las evaluaciones se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Los decimales se redondearán al entero más próximo (el caso del 5 se redondeará al entero inferior o superior según lo que el profesor/a estime conveniente).

La nota final del módulo, será la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando se haya obtenido en ambas una nota igual o superior a 5.

7.4. Recuperación.

Los alumnos/as que no superen la primera evaluación deberán realizar en la segunda evaluación, una prueba escrita sobre los conocimientos teóricos-prácticos de la primera. Al igual que los alumnos/as que no superen la segunda evaluación deberán realizar en la tercera, una prueba escrita sobre los conocimientos teóricos-prácticos de la segunda.

Al final de curso se realizará otra prueba escrita para recuperar tanto la primera evaluación como la segunda, entre la que se incluirá la prueba de recuperación de la tercera evaluación.

La nota de la recuperación deberá ser igual o superior a 5 para que la evaluación pendiente sea superada.

Cuando se realiza un examen de recuperación, su calificación anula y sustituye a la nota obtenida con anterioridad.

Una vez realizadas las pruebas de recuperación, la nota final se calculará según el método anteriormente descrito y con las mismas consideraciones.

7.4.1. PERÍODO FINAL DE RECUPERACIÓN / MEJORA DE CALIFICACIONES.

Quienes no superen el módulo en la evaluación ordinaria de mayo, tendrán derecho a asistir al desarrollo de actividades de refuerzo destinadas a superar los objetivos del módulo profesional, generalmente a partir de principios de Junio.

En este periodo final de recuperación o mejora de calificaciones, la nota final se obtendrá teniendo en cuenta todo el trabajo hecho durante el curso, pero considerando las notas "recuperadas" en lugar de las notas suspensas originales.

No hay criterios de evaluación diferentes para este periodo, sino que durante el mismo el alumnado podrá:

- Volver a ser evaluado de los resultados de aprendizaje no superados, a través de los ítems evaluables anteriormente descritos.
- Realizar las tareas que estén suspensas o no entregadas, o realizar otras tareas donde se evalúen los resultados de aprendizaje no superados.
- Obtener notas de mejora de sus competencias personales y sociales o participación en clase, que permita mejorar la nota en ese apartado.

De acuerdo con la Orden de 29 de septiembre de 2010, el carácter de la evaluación será continua por tanto la asistencia del alumnado durante todo este periodo de recuperación es obligatoria.

7.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.

Además de los aprendizajes de los alumnos/as, también se evaluará el proceso de enseñanza, y la actividad docente, para poder mejorar aquellos aspectos o puntos que sean deficientes o no alcancen las expectativas deseadas y poderlos mejorar.

Para evaluar el proceso de enseñanza se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenidos, actividades,..) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado,...).

Al igual que antes, se utilizarán unos procedimientos e instrumentos:

- - Los alumnos/as realizarán **cuestionarios** para evaluar no solo la labor del profesor/a, sino también sobre los objetivos, contenidos, temporalización, procedimientos e instrumentos de evaluación, metodología empleada, recursos, expectativas, etc.
- - Los profesores/as debemos hacer también un ejercicio de **autoevaluación** de nuestro trabajo, el nivel alcanzado por los alumnos/as y todos los elementos de

programación. Se realizará un informe relacionado con el seguimiento de la programación al finalizar cada trimestre.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. Por lo que, es evidente que el ritmo del desarrollo de las capacidades no tiene porque ser el mismo en todo el alumnado.

En clase atenderemos a tres grandes grupos de alumnos/as con necesidades específicos de apoyo educativo.

8.1. ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicos derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta.

Tanto la metodología como los recursos contenidos en esta programación pueden ser adaptados a aquellos alumnos/as que tengan alguna disminución física que le impida el seguimiento de las clases.

Además, para aquellos alumnos/as con dificultades en el aprendizaje se pueden proponer actividades de refuerzo, en cada una de las unidades de trabajo, que pueden servir para afianzar los contenidos planteados en cada una de ellas. Además se les proporcionará atención personalizada, ayudándoles en la resolución de problemas.

8.2. ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.

Para aquellos alumnos/as con nivel elevado de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se plantea, en cada una de las unidades, una serie de actividades de ampliación que permitirá mantener la motivación de este alumnado, mientras que el resto de compañeros alcanzan los objetivos propuestos. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

8.3. ALUMNADO CON INTEGRACIÓN TARDÍA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL.

Por tanto, se tendrá en cuenta la posibilidad de la presencia de alumnos/as de nacionalidad no española que hayan tenido una incorporación tardía al sistema educativo español, tal y como se incluye en la sección tercera del capítulo del título II de la LOE, donde se aborda al alumnado que se incorpore de forma tardías sistema educativo español, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, y lo incluye dentro del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

En concreto para este alumnado también propondremos una atención personalizada. Se intentará ubicar en el aula junto con algún/a compañero/a que pueda ayudarle a solventar sus dudas en cuanto al idioma.

9. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Los procesos de instalación y actualización de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos.
- La utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo.
- El control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo.
- La gestión de los recursos compartidos del sistema operativo en redes homogéneas y heterogéneas.
- La gestión de usuarios y grupos, así como sus perfiles y permisos.
- La utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas.

10. METODOLOGÍA

10.1. Principios generales

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

10.2. Desarrollo de las clases

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitar a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.

- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se plantea ninguna para el presente curso.

13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Software variado de administración de equipos. ☐ Dispositivos y equipos de red, concentradores, Reuters, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

Material que debe adquirir el alumnado

- Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
- Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el profesor podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

14. BIBLIOGRAFÍA

Libro online Somebook.com. tema Conceptos básicos sobre sistemas operativos

libro de texto Sistemas operativos en red

Editorial Mcgraw-Hill

Autor: Fco Javier Muñoz López

ISBN: 978-84-481-8394-3

15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de