



TABLA 8: CE y Cb

Resultado de Aprendizaje	RA 1. Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.	1. Introducción a los sistemas operativos. 2. Instalación de software libre y propietario.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	- Estructura de un sistema informático. • Elementos físicos. • Elementos lógicos.	Contenidos Básicos	Identificar los elementos funcionales de un sistema informático.	Conocer los elementos funcionales de un sistema informático.
	b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	- Arquitectura de un sistema operativo. • Sistemas Monolíticos. • Sistemas por Niveles o Capas. • Sistemas de Máquina Virtual. • Sistemas basados en Microkernels. - Funciones de un sistema operativo. Interfaces del usuario. • Administración de recursos. • Administración de archivos. • Administración de tareas.		Identificación de las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	Saber identificar las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.



	<p>c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Tipos de sistemas operativos.<ul style="list-style-type: none">• Según el punto de vista del usuario.• Según su arquitectura.- Licencias y tipos de licencias.<ul style="list-style-type: none">• Según los derechos que cada autor se reserva sobre su obra: de código abierto y de código cerrado.• Según su destinatario: de usuario final y de distribuidor.- Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.<ul style="list-style-type: none">• Propietarios.• Libres.		<p>Comparación de los diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.</p>	<p>Saber comparar los diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.</p>
--	--	---	--	--	---



	d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.	<ul style="list-style-type: none">- Tipos de aplicaciones.<ul style="list-style-type: none">• Aplicaciones de sistema.• Aplicaciones de programación.• Aplicaciones específicas.- Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.<ul style="list-style-type: none">• Requisitos mínimos.• Sistemas de archivos.• Particionado.• Gestor de arranque.• Componentes.• Configuración de direcciones IP		Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos.	Saber realizar la instalación de diferentes sistemas operativos
	e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	<ul style="list-style-type: none">- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.- Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos.		Aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.	Saber aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.
	f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.	<ul style="list-style-type: none">- Ficheros de inicio de sistemas operativos.		Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.	Saber solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.



	g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.	- Gestores de arranque.		Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.	Saber utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
	h) Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.	- Registro del sistema. <ul style="list-style-type: none">• Modificación manual.• Optimización y corrección de errores.		Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.	Saber elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.



Resultado de Aprendizaje	RA2. Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.	3. Administración de software de base:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
				Planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.	Saber planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
Criterios de Evaluación	a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de usuarios y grupos locales. <ul style="list-style-type: none"> • Crear, eliminar, deshabilitar o activar cuentas de usuarios locales. • Modificar cuentas de usuarios locales. • Asignar una secuencia de comandos de inicio de sesión a una cuenta de usuario local • Asignar una carpeta principal a una cuenta de usuario local • Crear un grupo local • Agregar, identificar y eliminar miembros de un grupo local - Usuarios y grupos predeterminados. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos y funciones. - Administración de perfiles locales de usuario. 	Contenidos Básicos		



	b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad de cuentas de usuario. - Seguridad de contraseñas. 		Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	Saber asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
	c) Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.			Actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.	Saber actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
	d) Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red.	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IP. • Máscara de subred. • Puerta de enlace predeterminada. - Ficheros de configuración de red. 		Instalar, configurar y verificar protocolos de red.	Saber instalar, configurar y verificar protocolos de red.
	e) Se han analizado y configurado los diferentes métodos de resolución de nombres.	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de la resolución de nombres. <ul style="list-style-type: none"> • DNS primario. • DNS secundario. 		Analizar y configurar los diferentes métodos de resolución de nombres.	Saber analizar y configurar los diferentes métodos de resolución de nombres.
	f) Se ha optimizado el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización de sistemas para ordenadores portátiles. <ul style="list-style-type: none"> • Archivos de red sin conexión 		Optimizar el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.	Saber optimizar el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.



	g) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.			Utilizar máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.	Saber utilizar máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
	h) Se han documentado las tareas de configuración del software de base.			Documentar las tareas de configuración del software de base.	Saber documentar las tareas de configuración del software de base.



Resultado de Aprendizaje	RA3. Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.	4. Administración y aseguramiento de la información.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de archivos. <ul style="list-style-type: none"> • Rutas y nombre de archivos. • Características de los sistemas de Archivos. • Tipo de sistemas de archivos: de disco, de red y de propósito especial. - Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos. 	Contenidos Básicos	Comparar diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.	Saber comparar diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.
	b) Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios. 		Describir la estructura de directorios del sistema operativo.	Saber describir la estructura de directorios del sistema operativo.
	c) Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas. 		Identificar los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).	Saber identificar los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).



	<p>d) Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo.• Particiones primarias y extendidas.• Conjunto de volúmenes.• Conjuntos de Bandas.• Consideraciones adicionales sobre la administración de discos.• Creación, formato y eliminación de particiones.• Marcar las particiones como activas.• Creación, eliminación y ampliación de los conjuntos de volúmenes.• Creación y eliminación de conjuntos de bandas.• Numeración de particiones.• Asignación de letras de unidad.		<p>Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.</p>	<p>Saber utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.</p>
--	---	--	--	---	--



	<p>e) Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante (RAID).</p>	<ul style="list-style-type: none">- Extensión de un volumen. Volúmenes distribuidos. RAID0 por software.<ul style="list-style-type: none">• Implementación hardware y software de RAID.- Tolerancia a fallos de hardware. RAID1 y RAID5 por software.<ul style="list-style-type: none">• RAID 1: Conjunto de espejos.• RAID 5: Conjunto de bandas con paridad.• RAID 1 frente a RAID 5.• Implementación de RAID 1 y RAID 5.• Regeneración de un conjunto de bandas con paridad.• Recuperación de un fallo en un conjunto de espejos.• Creación de un disco de inicio de tolerancia a fallos.• Fundamentos de las rutas de acceso ARC.- Tolerancia a fallos de software de los datos.		<p>Implantar sistemas de almacenamiento redundante (RAID).</p>	<p>Saber implantar sistemas de almacenamiento redundante (RAID).</p>
--	---	---	--	---	--



	f) Se han implementado y automatizado planes de copias de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de copias de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> • Completa. • Incremental. • Diferencia. - Planes de copias de seguridad. Programación de copias de seguridad. 		Implementar y automatizar planes de copias de seguridad.	Saber implementar y automatizar planes de copias de seguridad.
	g) Se han administrado cuotas de disco.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia. 		Administrar cuotas de disco.	Saber administrar cuotas de disco.
	h) Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. - Recuperación en caso de fallo del sistema. - Discos de arranque. Discos de recuperación. - Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación. - Creación y recuperación de imágenes de servidores. 		Documentar las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.	Saber documentar las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.



Resultado de Aprendizaje	RA4. Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas.	5. Administración de dominios.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han implementado dominios.	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de dominio. Subdominios. Requisitos necesarios para montar un dominio. • Intercambio entre dominios. 	Contenidos Básicos	Implementar dominios.	Saber implementar dominios.
	b) Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de cuentas. Cuentas predeterminadas. - Contraseñas. Bloqueos de cuenta. - Cuentas de usuarios y equipos. 		Administrar cuentas de usuario y cuentas de equipo.	Saber administrar cuentas de usuario y cuentas de equipo.
	c) Se ha centralizado la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.	<ul style="list-style-type: none"> - Perfiles móviles y obligatorios. - Carpetas personales. 		Centralizar la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.	Saber centralizar la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
	d) Se han creado y administrado grupos de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de grupos. Tipos. Estrategias de anidamiento. Grupos predeterminados. 		Crear y administrar grupos de seguridad.	Saber crear y administrar grupos de seguridad.



	e) Se han creado plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.	- Plantillas de usuario. Variables de entorno.		Crear plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.	Saber crear plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
	f) Se han organizado los objetos del dominio para facilitar su administración.	- Protocolo LDAP. <ul style="list-style-type: none"> Estructura de directorio. URLs de LDAP. Variantes. Estructura de nombres. Terminología. Implementaciones. 		Organizar los objetos del dominio para facilitar su administración.	Saber organizar los objetos del dominio para facilitar su administración.
	g) Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.			Utilizar máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.	Saber utilizar máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
	h) Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.	- Estructura cliente-servidor. <ul style="list-style-type: none"> Computación centralizada frente al modelo cliente/servidor. Introducción al modelo cliente/servidor. Ventajas del uso de un entorno cliente/servidor 		Documentar la estructura del dominio y las tareas realizadas.	Saber documentar la estructura del dominio y las tareas realizadas.



Resultado de Aprendizaje	RA5. Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.	6. Administración del acceso al dominio.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han incorporado equipos al dominio.	- Equipos del dominio.	Contenidos Básicos	Incorporar equipos al dominio.	Saber incorporar equipos al dominio.
	b) Se han previsto bloqueos de accesos no autorizados al dominio.	- Permisos y derechos.		Prever bloqueos de accesos no autorizados al dominio.	Saber prever bloqueos de accesos no autorizados al dominio.
	c) Se ha administrado el acceso a recursos locales y recursos de red.	<ul style="list-style-type: none"> - Administración del acceso a recursos. SAMBA. NFS. • El protocolo SMB. • Configuración de Samba. • Niveles de seguridad. • Configuración de Samba en el nivel domain. • El sistema de ficheros SMB para Linux. • Opciones del servidor Samba. • Opciones del recurso. 		Administrar el acceso a recursos locales y recursos de red.	Saber administrar el acceso a recursos locales y recursos de red.



	d) Se han tenido en cuenta los requerimientos de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. - Delegación de permisos. - Listas de control de acceso. 		Tener en cuenta los requerimientos de seguridad.	Saber tener en cuenta los requerimientos de seguridad.
	e) Se han implementado y verificado directivas de grupo.	- Directivas de grupo. Derechos de usuarios. Directivas de seguridad.		Implementar y verificar directivas de grupo.	Saber implementar y verificar directivas de grupo.
	f) Se han asignado directivas de grupo.	- Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas.		Asignar directivas de grupo.	Saber asignar directivas de grupo.
	g) Se han documentado las tareas y las incidencias.			Documentar las tareas y las incidencias.	Saber documentar las tareas y las incidencias.



Resultado de Aprendizaje	RA6. Detecta problemas de rendimiento, monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.	7. Supervisión del rendimiento del sistema.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado los objetos monitorizables en un sistema informático.	- Gestión de aplicaciones, procesos y subprocesos.	Contenidos Básicos	Identificar los objetos monitorizables en un sistema informático.	Saber identificar los objetos monitorizables en un sistema informático.
	b) Se han identificado los tipos de sucesos.	- Monitorización de aplicaciones y procesos.		Identificar los tipos de sucesos.	Saber identificar los tipos de sucesos.
	c) Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.	- Herramientas de monitorización en tiempo real.		Utilizar herramientas de monitorización en tiempo real.	Saber utilizar herramientas de monitorización en tiempo real.
	d) Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.	- Herramientas de monitorización continuada.		Monitorizar el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.	Saber monitorizar el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.
	e) Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.			Planificar y configurar alertas de rendimiento.	Saber planificar y configurar alertas de rendimiento.
	f) Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.	- Monitorización de sucesos.		Interpretar los registros de rendimiento almacenados.	Saber interpretar los registros de rendimiento almacenados.



	g) Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.	- Herramientas de análisis del rendimiento.		Analizar el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.	Saber analizar el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.
	h) Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.	- Registros de sucesos.		Elaborar documentación de soporte y de incidencias.	Saber elaborar documentación de soporte y de incidencias.



Resultado de Aprendizaje	RA7. Audita la utilización y acceso a recursos, identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema.	8. Directivas de seguridad y auditoría.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han administrado derechos de usuario y directivas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Directivas de seguridad local. - Derechos de usuario. - Requisitos de seguridad del sistema y de los datos. 	Contenidos Básicos	Administrar derechos de usuario y directivas de seguridad.	Saber administrar derechos de usuario y directivas de seguridad.
	b) Se han identificado los objetos y sucesos auditables.	<ul style="list-style-type: none"> - Ámbito de la auditoría. - Aspectos auditables. 		Identificar los objetos y sucesos auditables.	Saber identificar los objetos y sucesos auditables.
	c) Se ha elaborado un plan de auditorías.	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de auditoría. - Alarmas y acciones correctivas. 		Elaborar un plan de auditorías.	Saber elaborar un plan de auditorías.
	d) Se han identificado las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de la auditoría. 		Identificar las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.	Saber identificar las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.
	e) Se han auditado sucesos correctos y erróneos.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del sistema operativo. 		Auditar sucesos correctos y erróneos.	Saber auditar sucesos correctos y erróneos.
	f) Se han auditado los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de auditoría. 		Auditar los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.	Saber auditar los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.



	g) Se han gestionado los registros de auditoría.	- Técnicas y herramientas de auditoría.		Gestionar los registros de auditoría.	Saber gestionar los registros de auditoría.
	h) Se ha documentado el proceso de auditoría y sus resultados.	- Información del registro de auditoría.		Documentar el proceso de auditoría y sus resultados.	Saber documentar el proceso de auditoría y sus resultados.



Resultado de Aprendizaje	RA8. Instala software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.	9. Resolución de incidencias y asistencia técnica.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha instalado software específico según la documentación técnica.	- Licencias de cliente y licencias de servidor.	Contenidos Básicos	Instalar software específico según la documentación técnica.	Saber instalar software específico según la documentación técnica.
	b) Se han realizado instalaciones desatendidas.	- Instalaciones desatendidas.		Realizar instalaciones desatendidas.	Saber realizar instalaciones desatendidas.
	c) Se ha configurado y utilizado un servidor de actualizaciones.	- Servidores de actualizaciones automáticas.		Configurar y utilizar un servidor de actualizaciones.	Saber configurar y utilizar un servidor de actualizaciones.
	d) Se han planificado protocolos de actuación para resolver incidencias.	- Partes de incidencias.		Planificar protocolos de actuación para resolver incidencias.	Saber planificar protocolos de actuación para resolver incidencias.
	e) Se han seguido los protocolos de actuación para resolver incidencias.	- Protocolos de actuación.		Seguir los protocolos de actuación para resolver incidencias.	Saber seguir los protocolos de actuación para resolver incidencias.
	f) Se ha dado asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.	- Administración remota. - Implementación de ficheros de respuestas.		Dar asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.	Saber dar asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.



	g) Se han elaborado guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.	- Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones.		Elaborar guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.	Saber elaborar guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
	h) Se han documentado las tareas realizadas.	- Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica.		Documentar las tareas realizadas.	Saber documentar las tareas realizadas.