



TABLA 8: CE y Cb

Resultado de Aprendizaje	RA 1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	1. Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar: 2. Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático: 3. Funcionalidad de los componentes de las placas base: 4. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos:	Bloque de contenidos		
				Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	Principales funciones de cada bloque.	Contenidos Básicos	Descripción de las unidades funcionales que componen un equipo microinformático	Rigurosidad en la descripción de las unidades
	b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	Principales funciones de cada bloque.		Reconocimiento de la arquitectura de buses	
	c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	Características de los microprocesadores.		Identificación de los distintos tipos de arquitectura de microprocesadores Descripción de las características y especificaciones de los	Rigurosidad en la descripción de las especificaciones de los microprocesadores



				microprocesadores, los principales fabricantes y usos en el mercado	
	d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	Control de temperaturas en un sistema microinformático		Descripción de los distintos tipos de sistema de refrigeración y su importancia en el sistema microinformático	
	e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	El programa de configuración de la placa base. Dispositivos integrados en placa. Conectores E/S.		Reconocimiento de las características, partes y especificaciones de las placas base, así como sus conectores de entrada y salida y dispositivos integrados	Rigurosidad en la descripción de las especificaciones de las placas base
	f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	El chasis. Formatos de placa base.		Evaluación de los distintos tipos de chasis y factores de forma de las placas base y resto de componentes	
	g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo. La memoria en una placa base. La memoria RAM. Discos fijos y controladoras de disco.		Descripción las características y funciones de los distintos tipos de memoria Reconocimiento de las características de la memoria en una placa base	Rigurosidad en la descripción de las especificaciones de las memorias Manipulación de los componentes con cuidado



		Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.		Identificación los distintos tipos de memoria RAM y descripción de sus especificaciones Evaluación de las características de los discos fijos y controladores de disco, memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación	siguiendo las medidas de seguridad
	h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.		Descripción de las características, función, especificaciones y funcionamiento de los adaptadores gráficos y los monitores en un equipo microinformático	Rigurosidad en la descripción de las especificaciones de los adaptadores gráficos y los monitores
	i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).	Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.		Identificación de los distintos adaptadores que se pueden conectar a un equipo microinformático y descripción de la función que tiene cada uno	
	j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración	Componentes OEM y componentes «retail». Controladores de dispositivos.		Identificación de la función de los elementos que acompañan a los componentes	Importancia de la función que tienen los elementos



	(documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).				que acompañan a los componentes
--	---	--	--	--	---------------------------------



Resultado de Aprendizaje	RA 2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	5. Ensamblado de equipos microinformáticos:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	Herramientas y útiles.	Contenidos Básicos	Identificación de los distintos tipos de herramientas y útiles que se utilizan en el ensamblado de equipos microinformáticos y selección del más adecuado en cada momento.	Tratamiento del material con cuidado y orden
	b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.			Descripción e interpretación de la documentación técnica de los componentes a ensamblar	Búsqueda de información en fuentes oficiales
	c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	Precauciones y advertencias de seguridad. Secuencia de montaje de un ordenador.		Apertura y cierre de diferentes tipos de chasis Identificación de distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo	
	d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos	Precauciones y advertencias de seguridad.		Ensamblaje del conjunto de placa base, microprocesador y	Utilización de las herramientas adecuadamente siendo



	de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	<p>Ensamblado del procesador.</p> <p>Refrigerado del procesador.</p>		elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis	<p>consciente del peligro de su mala utilización</p> <p>Manipulación de los componentes siguiendo las medidas de seguridad</p> <p>Mantenimiento del orden y limpieza</p>
	e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	<p>Precauciones y advertencias de seguridad.</p> <p>Fijación de los módulos de memoria RAM.</p> <p>Fijación y conexión de las unidades de disco Fijo.</p> <p>Fijación y conexión de las unidades de lectura/ grabación en soportes de memoria auxiliar.</p> <p>Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.</p>		<p>Ensamblaje de módulos de memoria RAM, discos fijos, unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes</p>	<p>Utilización de las herramientas adecuadamente siendo consciente del peligro de su mala utilización</p> <p>Manipulación de los componentes siguiendo las medidas de seguridad</p> <p>Mantenimiento del orden y limpieza</p>
	f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.			Descripción y configuración de parámetros de la placa base accediendo a la BIOS/UEFI	



	g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	Precauciones y advertencias de seguridad. Utilidades de chequeo y diagnóstico.		Realización de chequeos y diagnósticos para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado	Rigurosidad en la realización del chequeo y diagnóstico
	h) Se ha realizado un informe de montaje.			Realización de informes de montaje	Importancia de una presentación profesional del informe



Resultado de Aprendizaje	RA 3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	6. Medición de parámetros eléctricos:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	Tipos de señales. Tipos de aparatos de medida.	Contenidos Básicos	Identificación de los tipos de señales y análisis de las diferencias entre ellos Identificación de los distintos tipos de aparatos de medida	
	b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	Tipos de señales. Tipos de aparatos de medida.		Utilización de aparatos de medida para obtener la magnitud a medir	
	c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	Tipos de señales. Valores tipo.		Comparación de las medidas obtenidas con los valores típicos	
	d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	Bloques de una fuente de alimentación.		Descripción de las características y especificaciones de una fuente de alimentación e identificación de los bloques de una fuente de alimentación	



	e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	Tipos de señales. Valores tipo.		Enumeración de las tensiones de una fuente de alimentación típica	
	f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	Tipos de señales. Valores tipo.		Obtención de medidas de tensiones de una fuente de alimentación típica	Realización de las mediciones adoptando todas las medidas de seguridad
	g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	Sistemas de alimentación interrumpido.		Descripción de los tipos de SAI e identificación de los bloques que lo conforman	
	h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	Sistemas de alimentación interrumpido. Valores tipo.		Identificación de las señales en los puntos significativos de un SAI	



Resultado de Aprendizaje	RA 4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	7. Mantenimiento de equipos microinformáticos:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	Técnicas de mantenimiento preventivo. Señales de aviso, luminosas y acústicas Detección de averías en un equipo microinformático.	Contenidos Básicos	Realización de tareas de mantenimiento preventivo Identificación y análisis del significado de las distintas señales de aviso, luminosas y acústicas Detección de averías atendiendo a las señales de aviso, luminosas y acústicas	Importancia de realizar tareas de mantenimiento preventivo
	b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	Técnicas de mantenimiento preventivo. Detección de averías en un equipo microinformático.		Realización de tareas de mantenimiento preventivo Identificación y solución de averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador	Rigurosidad en las tareas de mantenimiento Rigurosidad en la aplicación del protocolo a seguir para detectar averías siguiendo siempre las medidas de seguridad
	c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes,	Técnicas de mantenimiento preventivo.		Realización de tareas de mantenimiento preventivo	Rigurosidad en las tareas de mantenimiento



	incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	<p>Detección de averías en un equipo microinformático.</p> <p>Fallos comunes.</p>		Detección y solución de averías típicas de un equipo microinformático	Rigurosidad en la aplicación del protocolo a seguir para detectar averías siguiendo siempre las medidas de seguridad
	d) Se han sustituido componentes deteriorados.			Sustitución de componentes que están deteriorados	<p>Manipulación correcta de los componentes y herramientas</p> <p>Mantenimiento del orden y limpieza</p> <p>Rigurosidad en la adopción de medidas de seguridad</p>
	e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	Incompatibilidades.		Verificación de la compatibilidad de los componentes que se van a sustituir y detección de incompatibilidades	Rigurosidad a la hora de comprobar las especificaciones para determinar la compatibilidad
	f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	<p>Ampliaciones de hardware.</p> <p>Overclocking</p>		<p>Actualización y ampliación de los componentes</p> <p>Descripción del overclocking, cómo se realiza y qué precauciones hay que tomar</p>	Rigurosidad a la hora de comprobar las especificaciones para determinar la compatibilidad



					Manipulación correcta de los componentes y herramientas Mantenimiento del orden y limpieza Rigurosidad en la adopción de medidas de seguridad
	g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).			Elaboración de informes de avería	Importancia de una presentación profesional del informe



Resultado de Aprendizaje	RA 5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	8. Instalación de Software:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	Componentes OEM y componentes «retail». Software base y de aplicación.	Contenidos Básicos	Reconocimiento de la diferencia entre instalación estándar y una preinstalación de software, entre componentes OEM y componentes «retail» y entre software base y software de aplicación	
	b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	Máquinas virtuales como entorno de prueba. Opciones de arranque de un equipo en distintos sistemas operativos.		Instalación y configuración de máquinas virtuales Configuración de opciones de arranque tanto en máquinas virtuales como en equipos microinformáticos	
	c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	Máquinas virtuales como entorno de prueba. Opciones de arranque de un equipo en distintos sistemas operativos.		Creación y utilización de imágenes almacenadas en un soporte de memoria para arrancar equipos	



	d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	Máquinas virtuales como entorno de prueba. Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.		Creación de imágenes de una partición o un disco	Rigurosidad en la gestión de las particiones priorizando siempre la integridad de la información
	e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	Máquinas virtuales como entorno de prueba. Restauración de imágenes.		Restauración de imágenes sobre el disco fijo	Rigurosidad en la gestión de las particiones priorizando siempre la integridad de la información
	f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	Máquinas virtuales como entorno de prueba. Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.			Importancia de crear imágenes de particiones/discos siendo consciente del riesgo de la operación para la integridad de la información



Resultado de Aprendizaje	RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	9. Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.		Contenidos Básicos	Identificación de nuevas posibilidades de conjuntos chasis-placa base	
	b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.	Empleo de barebones para el montaje de equipos.		Identificación de un barebone y sus características principales	
	c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	Configuración de sistemas HTPC.		Identificación de un HTPC y sus características principales	
	d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.			Identificación de otros campos de aplicación de los equipos informáticos y descripción de características y especificaciones de estos	Rigurosidad en las características diferenciadoras de los equipos informáticos empleados como servidores



	e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	Informática móvil.		Reconocimiento de las características especiales de dispositivos móviles	
	f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.			Descripción del «modding» y qué tendencias existen en el mercado	



Resultado de Aprendizaje	RA 7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	10. Mantenimiento de periféricos:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	Periféricos de impresión estándar: Impresoras y plotters	Contenidos Básicos	Descripción de las características, especificaciones y funcionamiento de los periféricos de impresión Identificación de los problemas mecánicos más comunes de los periféricos de impresión	Importancia de leer la documentación técnica de los periféricos
	b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	Periféricos de impresión estándar: Impresoras y plotters		Realización de la sustitución de consumibles en periféricos de impresión estándar	
	c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.	Periféricos de entrada.		Descripción de las características, especificaciones y funcionamiento de periféricos de entrada Identificación de los problemas mecánicos más comunes de los periféricos de entrada	Importancia de leer la documentación técnica de los periféricos



	d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	Periféricos de entrada.		Descripción de las características y especificaciones de periféricos de captura de imágenes e identificar sus posibles aplicaciones	
	e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.			Identificación de los usos, características y especificaciones de periféricos multimedia	
	f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.			Reconocimiento de los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital y filmado	
	g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	Técnicas de mantenimiento preventivo.		Realización de tareas de mantenimiento preventivo a los periféricos	Importancia de realizar tareas de mantenimiento preventivo Rigurosidad en las tareas de mantenimiento



Resultado de Aprendizaje	RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	11. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	Identificación de riesgos.	Contenidos Básicos	Identificación de los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los útiles, herramientas, componentes y medios de transporte	
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.		Manipulación de componentes y equipos informáticos adoptando las medidas de seguridad para prevenir riesgos laborales	Manipulación correcta de los componentes y herramientas siguiendo las medidas de seguridad
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales,	Identificación de riesgos.		Descripción de los accidentes más comunes en la manipulación de materiales y herramientas	



	herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.			que se utilizan en un taller informático	
	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.	<p>Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Equipos de protección individual.</p>		<p>Identificación de las medidas de prevención de riesgos labores que hay que adoptar y qué equipos de protección individual se deben utilizar para el montaje y mantenimiento de equipos microinformáticos</p>	<p>Importancia de la prevención y cumplimiento de normas para evitar accidentes</p>
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	<p>Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Equipos de protección individual.</p>		<p>Relacionar la manipulación de útiles, herramientas y máquinas con los equipos de protección individual</p>	
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	<p>Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</p>		<p>Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental</p>	
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	<p>Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</p>		<p>Clasificación de los residuos generados para su retirada selectiva</p>	<p>Manipulación correcta de los residuos siguiendo las medidas de seguridad</p>



	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Identificación de riesgos. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.		Valoración del orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos	Mantenimiento del orden y limpieza
--	--	---	--	---	------------------------------------