




 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE invierte en tu futuro"	<b>PLANIFICACIÓN DOCENTE</b>		<b>IES VIRGEN DEL CARMEN</b>		 IESCA INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA 
	<b>PROGRAMACIÓN</b>		Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
	<b>MD850202</b>	<b>Rev. 7</b>	<b>06/09/23</b>	<b>Página 1 de 46</b>	

<b>MÓDULO:</b>	<b>SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO</b>
<b>CURSO:</b>	<b>2024/2025</b>

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INFORMÁTICA</b>
<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES</b>
<b>PROFESORES</b>	<b>ROCÍO GARCÍA JÓDAR</b> <b>PATRICIA MORENO BUISSON</b>

# ÍNDICE

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO	5
<b>2. CONTEXTO</b>	<b>6</b>
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO	6
<b>3. PERFIL PROFESIONAL</b>	<b>7</b>
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO	7
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	7
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO	9
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	11
<b>5. CONTENIDOS</b>	<b>12</b>
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS	12
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	12
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	19
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP	19
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES	19
<b>6. METODOLOGÍA</b>	<b>20</b>
6.1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN	21
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	21
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	21
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	23
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	23
6.6. BIBLIOGRAFÍA	24
6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO	24
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA	24
<b>7. EVALUACIÓN</b>	<b>25</b>
7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR	25
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	31
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	31
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN	43
<b>8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	<b>43</b>
8.1. ALUMNOS DE ADMISIÓN TARDÍA	43
8.2. ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	44
8.3. ALUMNOS CON COMPATIBILIDAD LABORAL Y/O MODULARIDAD	44

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

8.4. ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas 12

Tabla 2. Unidad didáctica 1 14

Tabla 3. Unidad didáctica 2 15

Tabla 4. Unidad didáctica 3 16

Tabla 5. Unidad didáctica 4 17

Tabla 6. Unidad didáctica 5 19

Tabla 7. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo 27

Tabla 8. Ponderaciones de los R.A y unidades didácticas donde se evalúan 30

Tabla 9. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 1 32

Tabla 10. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 2 33

Tabla 11. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 3 35

Tabla 12. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 4 36

Tabla 13. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 5 37

Tabla 14. Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación 38

Tabla 15. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación 39

Tabla 16. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación 39

Tabla 17. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación 39

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de **1º del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes**, del módulo de **Sistemas Operativos Monopuesto**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

### 1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Sistemas Operativos Monopuesto correspondiente al 1º curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Sistemas Operativos Monopuesto se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de **160 horas** que se distribuyen a razón de **5 horas semanales**.

## 1.2. MARCO LEGISLATIVO

**La Constitución Española de 1.978** establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre)**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007 y 13/07/2020 - CONSOLIDADA - Ley núm. 17/2007 del Parlamento de Andalucía, de 10 diciembre. Ley de Educación de Andalucía) y deroga la **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, poniendo en marcha la regulación del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, desarrollada por el RD 1128/2003, y modificada por el RD 1416/2005.

Esta programación se basa también en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, y la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como la **Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial** que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes queda regulado a través del **Real Decreto 1691/2007 de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico de Sistemas Microinformáticos y Redes**, que en Andalucía se ordena a través de la **Orden de 7 de julio de 2009**.

Entre otras cosas, este Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Este objetivo se instrumentaliza a través de la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un Catálogo Nacional de Estándares de Competencia Profesional. Vigencia del actual Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales: Hasta que no se proceda al desarrollo reglamentario de lo previsto en la Ley Orgánica 3/2022, en relación con el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales y el Catálogo Modular de Formación Profesional, mantendrá su vigencia la ordenación del Catálogo Nacional de

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Cualificaciones Profesionales recogida en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

**Resumiendo:** El Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) queda regulado por:

- 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.
- Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la dirección general de formación profesional, por la que se dictan instrucciones para regular aspectos relativos a la organización ya al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

### 1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

1. Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
  - Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.
  - Técnico de soporte informático. Técnico de redes de datos. Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos. Comercial de microinformática. Operador de tele-asistencia. Operador de sistemas.

## 2. CONTEXTO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

## 2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

## 3. PERFIL PROFESIONAL

### 3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** 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.

### 3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Según el **Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas. en su: **Disposición adicional cuarta. Referencias a las competencias profesionales, personales y sociales.**

En todos los reales decretos objeto de la presente norma, las referencias contenidas en el articulado a las «competencias profesionales, personales y sociales» deben entenderse hechas a «competencias profesionales y para la empleabilidad».

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 23 y son las siguientes:

- 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.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- 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.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- 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.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- 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 definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, de ese total de competencias profesionales, personales y sociales, el **módulo** que se está programando trabaja las siguientes:

- 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.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- 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.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y asistencia al cliente
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de este.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el mas adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

#### 4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

##### 4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Para el ciclo formativo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

- 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

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.

La formación de **nuestro módulo** contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación:

- 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.
- 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.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- 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.

#### 4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

**5. CONTENIDOS**

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

**5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS**

A continuación, se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

Bloque	Resultado de aprendizaje	Unidad Didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
1	RA1	1. El sistema informático	35h	X		
	RA5	2. Máquinas virtuales	20h	X		
2	RA2	3. Instalación de sistemas operativos	25h		X	
	RA3	4. Configuración de sistemas operativos	40h		X	
3	RA4	5. Administración de sistemas operativos	40h			X

*Tabla 1. Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas*

**5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Sistemas Operativos Monopuesto se imparte en el primer curso. Tiene una carga lectiva de 160 horas que se distribuyen a razón de 5 horas semanales.

Detalle de cada unidad:

Unidad didáctica 1. El sistema informático		
Temporalización: Trimestre I	Duración: 35h	Ponderación: 25%
Objetivos Generales	Competencias profesionales, personales y sociales	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.</p>	<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.</p> <p>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su m mantenimiento y asistencia al cliente</p> <p>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</p> <p>u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización</p>	
Resultados de Aprendizaje		
RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.		
Objetivos Específicos	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los elementos funcionales de un Sistema Informático.</li><li>• Saber cómo se codifica y relaciona la información en los diferentes sistemas de representación.</li><li>• Reconocer las características, tipos y aplicaciones de los sistemas operativos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema informático. Software y hardware.</li><li>• Componentes físicos del sistema informático.</li><li>• Esquemas de funcionamiento e interrelación.</li><li>• Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.</li><li>• Componentes lógicos.</li><li>• Los datos. Tipos de datos.</li><li>• Representación de la información. Sistemas</li></ul>	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	<p>de numeración y codificación de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de la información. Capacidad y velocidad.</li> <li>• Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.</li> <li>• Los lenguajes de programación.</li> <li>• Software de base de un sistema informático.</li> <li>• Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.</li> <li>• Funciones del sistema operativo. Recursos.</li> <li>• Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.</li> <li>• Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.</li> <li>• Sistemas operativos actuales.</li> <li>• Operación de sistemas de archivos.</li> <li>• Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.</li> <li>• Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.</li> <li>• Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.</li> <li>• Selección de un sistema de archivos.</li> <li>• Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.</li> <li>• Transacciones. Sistemas transaccionales.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Educativa Moodle</li> <li>• Apuntes facilitados por el profesor</li> <li>• Recursos didácticos asociados a la unidad</li> <li>• Cuaderno del alumno para realizar operaciones y practicar los ejercicios de sistemas de numeración, sistemas de representación, planificación de procesos y planificación de memoria.</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>	

Tabla 2. Unidad didáctica 1

Unidad didáctica 2. Máquinas virtuales		
<b>Temporalización: Trimestre I</b>	<b>Duración: 20 h</b>	<b>Ponderación: 10%</b>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Objetivos Generales	Competencias profesionales, personales y sociales
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.</p>	<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.</p> <p>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su m mantenimiento y asistencia al cliente</p> <p>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</p> <p>u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización</p>
Resultados de Aprendizaje	
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	
Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"><li>● Distinguir entre máquina real y máquina virtual.</li><li>● Reconocer las ventajas y los inconvenientes de las máquinas virtuales.</li><li>● Crear y configurar máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.</li><li>● Realizar pruebas de rendimiento del Sistema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.</li><li>● Diferencias entre máquina real y virtual.</li><li>● Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.</li><li>● Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.</li><li>● Configuración y utilización de máquinas virtuales.</li><li>● Interrelación con el sistema operativo anfitrión.</li><li>● Análisis de la actividad del sistema</li></ul>
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plataforma Educativa Moodle</li><li>● Apuntes facilitados por el profesor</li><li>● Recursos didácticos asociados a la unidad</li><li>● VirtualBox 7.0</li><li>● Archivo ISO de Windows 10</li></ul>	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo ISO de Ubuntu 22.04</li> </ul>
Observaciones

Tabla 3. Unidad didáctica 2

Unidad didáctica 3. Instalación de sistemas operativos		
Temporalización: Trimestre I	Duración: 25	Ponderación: 15%
Objetivos Generales	Competencias profesionales, personales y sociales	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.</p>	<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.</p> <p>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su m mantenimiento y asistencia al cliente</p> <p>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</p> <p>u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización</p>	
Resultados de Aprendizaje		
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.		
Objetivos Específicos	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y describir las funciones y arquitectura del sistema operativo.</li><li>• Conocer y respetar las licencias de software.</li><li>• Elaborar un plan de instalación, seleccionando el sistema operativo y relacionando sus características con el</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Requisitos técnicos del sistema operativo.</li><li>• Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.</li><li>• Selección de aplicaciones básicas a instalar.</li><li>• Parámetros básicos de la instalación.</li></ul>	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<b>hardware del equipo y el software de aplicación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar sistemas operativos libres propietarios, configurando los parámetros básicos.</li> <li>• Configurar un gestor de arranque.</li> <li>• Resolver las incidencias de la instalación.</li> <li>• Actualizar el sistema operativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.</li> <li>• Licencias de los sistemas operativos.</li> <li>• Actualización del sistema operativo.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Educativa Moodle</li> <li>• Apuntes facilitados por el profesor</li> <li>• Recursos didácticos asociados a la unidad</li> <li>• VirtualBox 7.0</li> <li>• Máquinas virtuales creadas en la unidad 2</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>	

Tabla 4. Unidad didáctica 3

Unidad didáctica 4. Administración de sistemas operativos		
Temporalización: Trimestre I	Duración: 40	Ponderación: 25%
Objetivos Generales	Competencias profesionales, personales y sociales	
<p>k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.</p> <p>g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.		
Objetivos Específicos	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurar perfiles de usuarios y grupos.</li><li>• Utilizar herramientas gráficas para describir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.</li></ul>	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<p>la organización de los archivos del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar los procesos y servicios del sistema.</li> <li>• Aplicar criterios para la optimización de la memoria.</li> <li>• Optimizar el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Reconocer y configurar los recursos compartidos del sistema.</li> <li>• Analizar la actitud del Sistema a partir de logs.</li> <li>• Manejar la configuración del sistema operativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del sistema de archivos.</li> <li>• Gestión de los procesos del sistema y de usuario.</li> <li>• Utilización de la memoria del sistema.</li> <li>• Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.</li> <li>• Activación y desactivación de servicios.</li> <li>• Gestión de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Gestión de impresoras.</li> <li>• Compartición de recursos.</li> <li>• Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Educativa Moodle</li> <li>• Apuntes facilitados por el profesor</li> <li>• Recursos didácticos asociados a la unidad</li> <li>• VirtualBox 7.0</li> <li>• Máquinas virtuales creadas en la unidad 2</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>	

Tabla 5. Unidad didáctica 4

Unidad didáctica 5. Configuración de sistemas operativos		
<b>Temporalización: Trimestre I</b>	<b>Duración: 40</b>	<b>Ponderación: 25%</b>
<b>Objetivos Generales</b>	<b>Competencias profesionales, personales y sociales</b>	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.</p> <p>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.</p>	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Resultados de Aprendizaje	
<b>RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.</b>	
Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.</li> <li>Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.</li> <li>Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.</li> <li>Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.</li> <li>Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.</li> <li>Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.</li> <li>Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.</li> <li>Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).</li> <li>Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arranque y parada del sistema. Sesiones</li> <li>Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos</li> <li>Configuración de las preferencias de escritorio</li> <li>Estructura del árbol de directorios</li> <li>Compresión/Descompresión</li> <li>Métodos de recuperación del sistema operativo</li> <li>Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo</li> <li>Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.</li> <li>Automatización de tareas del sistema</li> </ul>
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Educativa Moodle</li> <li>Apuntes facilitados por el profesor</li> <li>Recursos didácticos asociados a la unidad</li> <li>VirtualBox 7.0</li> <li>Máquinas virtuales creadas en la unidad 2</li> </ul>	
Observaciones	

Tabla 6. Unidad didáctica 5

### 5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

#### 5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

#### 5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Los principales temas a tratar serán los siguientes:

#### Educación moral y cívica

- Respeto por las normas del aula.
- Utilización adecuada y cuidado del material informático.
- Ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías.
- Repercusión de las nuevas tecnologías en el desequilibrio existente entre países de desarrollados y subdesarrollados.
- Análisis crítico del uso de las redes de comunicación.
- Análisis crítico y reflexión sobre el mercado informático, la piratería informática, y uso de los datos informáticos.

#### Educación para la salud

- Desarrollo de hábitos saludables frente al ordenador (postura adecuada de la espalda y los brazos, ajuste adecuado del monitor...).
- Seguridad laboral en el sector informático (exposición a radiación, posibles enfermedades profesionales del sector, etc.).

#### Educación para la paz y la convivencia

- Trabajo en grupo respetando la autonomía de los demás y empleando el diálogo como forma de solucionar las diferencias.
- Otros países y culturas diferentes en la web.

#### Educación para el consumo

- Mediante el análisis del software libre y de pago, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes, se intentará crear una conciencia crítica ante el consumo.

#### Educación medioambiental

- El correo electrónico. Correo sin papel.
- Internet como “medio de transporte” sin combustible.
- Elaboración de proyectos relacionados con el medio ambiente con el fin de expresar la evolución de distintos indicadores que nos informan sobre su estado.

## 6. METODOLOGÍA

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 6.1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden de 7 de julio de 2009 por la que se establece el título de Técnico Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes, versarán sobre:

- La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado sobre los sistemas operativos.
- La instalación y actualización de sistemas operativos monopuesto.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La asistencia y resolución de problemas en la instalación de sistemas operativos.

### 6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos. Al inicio de cada unidad se comenzará realizando una pequeña encuesta oral para descubrir el conocimiento que los alumno/as parten en dicha unidad.
- Actividades de presentación – motivación. En determinadas unidades, tras el desarrollo previo de una actividad de evaluación o de consolidación de contenidos, se realizará una defensa de dicha actividad en modo de presentación, debate o exposición para fomentar la motivación del alumnado.
- Actividades de desarrollo de contenidos. Corresponden a las actividades de explicación y comprensión de los contenidos de cada unidad.
- Actividades de consolidación de contenidos. Durante el desarrollo del tema se realizarán múltiples preguntas orales o una serie de actividades que se van intercalando con las actividades de desarrollo de contenidos y que hacen que el alumno/a vaya reforzando los contenidos adquiridos hasta ese momento.
- Actividades de refuerzo y ampliación. Se realizarán para aquellos alumnos y alumnas que necesiten más actividades que el resto del alumnado para la comprensión de los contenidos, o por el contrario, para aquellos alumnos y alumnas que finalicen las demás actividades propuestas en un tiempo inferior al resto de la clase. Con estas actividades fomentamos la diversidad en el aula.
- Actividades de evaluación. Pueden ser tanto pruebas escritas como prácticas evaluables que determinarán la nota obtenida en cada unidad, y por consiguiente, a los criterios de evaluación que esté asignada.
- Actividades de recuperación. Pueden ser tanto pruebas escritas como prácticas que permitan al alumnado recuperar aquellos criterios de evaluación no superados en las actividades de evaluación anteriores.

### 6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se empleará una metodología:

- **Activa:** tanto por parte del profesor como de los alumnos.
- **Participativa:** por parte del alumnado.
- **Motivadora:** por parte del profesor.
- **Enseñanza online síncrona:** En caso de confinamiento el alumnado confinado podrá seguir las clases online y tendrá todo el material disponible en Moodle Centros.

### Estrategias metodológicas

Los principios anteriores pueden no ser suficientes, ya que no expresan sino ideas generales acerca de cómo proceder en la enseñanza, de modo que deben concretarse y un mismo principio puede dar lugar a diversos métodos docentes, que usarán determinadas estrategias y técnicas didácticas, es decir, procedimientos concretos de enseñanza.

En concreto, para conseguir los objetivos de esta programación, se van a combinar y desarrollar una serie de estrategias entre las que se destacan las siguientes:

- **Estrategias de exposición:** Orden y estructura de los contenidos –claridad de lo expuesto, con variedad de ejemplos que ilustren los contenidos, buscando aplicaciones prácticas que acerquen la realidad del aula, y relacionando los contenidos de la asignatura con temas de actualidad.
- **Estrategias de descubrimiento o indagación,** en función de los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de la unidad de trabajo que se trabaje en el aula, como son: lectura y análisis de textos científicos con preguntas pertinentes para facilitar su comprensión, planteamiento por parte del profesorado de cuestiones y supuestos prácticos que permitan aplicar conocimientos previamente adquiridos, realización de debates cuando las actividades se realicen en grupos, realización de trabajos individuales y grupales. Se pretende con ello que los alumnos sean capaces de utilizar herramientas de consulta y aprendizaje necesarias, más que memorizar todos los pasos para llevar a cabo un supuesto práctico concreto.
- **Simulación de situaciones reales,** tales como prácticas de experiencias cotidianas que ocurren en la vida diaria.

Dado el enfoque práctico que requiere la enseñanza actual en general, y las materias de informática en particular, las clases expositivas tendrán un carácter complementario, limitándose a la exposición y explicación de los conceptos esenciales de cada unidad apoyándose en la proyección de esquemas y diagramas que hagan más fácil y ameno el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La mayor parte del tiempo se dedicará a la resolución práctica de ejercicios de forma individual y en grupo. Estos ejercicios servirán para fijar y aplicar los conocimientos, resolver las dudas que aparezcan y para introducir las técnicas habituales en el trabajo con sistemas operativos, así como a la utilización de herramientas apropiadas, lo que permitirá justificar la utilidad práctica de estas técnicas y compararlas entre sí.

De este modo se potencia la capacidad crítica del alumno, se estimula su curiosidad y se practican técnicas de diálogo y debate, para llegar a acuerdos consensuados. Evidentemente se hace

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

imprescindible un alto grado de participación por parte del alumno, por lo que se procurará motivarlos.

Con las clases prácticas se pretende:

- Fijar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos previamente por el alumno.
- Prepararlo para la introducción de nuevos conocimientos que le ayuden a resolver problemas planteados en la práctica.
- Aumentar su motivación. Habituar al alumnado a su entorno de trabajo real, fundamental en el ámbito de la Formación Profesional.

#### 6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Este curso escolar se han previsto las siguientes actividades:

- En la primera evaluación se asistirá a un evento de ciberseguridad celebrado en la ciudad llamado “Cibertics” donde se realizarán varios talleres llevado a cabo, entre otros, por personal de la Guardia Civil donde se muestran los riesgos de las tics y las prevenciones y medidas de ciberseguridad. El evento también dispone de una parte expositiva. Esta actividad a principio de curso servirá, no solo para que el alumnado se conozca mejor y ayudar a fomentar el buen ambiente entre los compañeros, aprenderán bastante sobre estos temas de seguridad que posteriormente verán en el módulo de “Redes locales”.
- En el tercer trimestre, para motivar a los alumnos y alumnas en vistas al segundo curso en el cual se irán a una empresa a realizar las FCT, haremos una visita a dos empresas del sector informático en la cual conozcan el trabajo realizado por estas, conozcan el sector productivo y todas sus instalaciones. Una de ellas será Software Delsol. En esta empresa, un responsable de la empresa les dará una charla-taller para explicarles con más detalle las tareas realizadas en dicha empresa y permitirá al alumnado asistente realizar una de estas tareas sencillas a modo de taller, para conseguir motivarlos y ponerlos en una situación real que podrían encontrarse tras finalizar el ciclo formativo.

#### 6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- Para los puestos de los alumnos:
  - o Ordenadores clientes de prestaciones actuales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- o Estos equipos deberán estar interconectados en red con Windows 10 e incluir arranque dual de Windows/Linux
  - Para el puesto del profesor:
    - o 1 Ordenador cliente de prestaciones actuales, conectado a la red del aula con Windows10 y Ubuntu 22.04.
    - o Proyector de pantallas conectado al ordenador del profesor.
    - o Equipo de sonido conectado a altavoces del aula.
  - Red Local:
    - o Los ordenadores deben estar conectados en red local que permitan la comunicación con los servidores y demás puestos:
    - o Instalación del cableado adecuado y puntos de conexión.
  - Sistemas operativos.
    - o Sistema cliente tipo Microsoft Windows y Ubuntu
    - o Sistema Operativo Windows 10 y Ubuntu 22.04 en cada uno de los puestos.
    - o Oracle VirtualBox 7.0
  - Plataforma oficial Moodle Centros Jaén.
  - G-Suite con EducaAnd.
  - Otros contratos para Antivirus, herramientas ofimáticas, etc.
- La red de Internet.
- o Páginas de descarga de componentes de software.
  - o Páginas de consulta sobre cuestiones de programación, configuración, administración, etc.

## 6.6. BIBLIOGRAFÍA

### 6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Muñoz López, F.J.: “Sistemas Operativos Monopuesto”. Editorial McGraw-Hill, edición 2012.
- Alegre Ramos, M.P.: “Sistemas Operativos Monopuesto”. Editorial Paraninfo, 2019.
- Ferrer García, J., Sánchez García, J.A.: “Sistemas Operativos Monopuesto”. Editorial Síntesis, edición 2019.

### 6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Material aportado por el profesor
- Alegre Ramos, M.P.: “Sistemas Operativos Monopuesto”. Editorial Paraninfo, 2ª edición 2019.
- <https://www.microsoft.com/es-es/windows>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- <https://www.ubuntu.com/>

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **críterial** y **continua**. En primer lugar, es críterial, ya que, a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

### 7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR

Las pautas, técnicas e instrumentos que vamos a presentar, se ajustan a las directrices que establece la Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

#### Qué evaluar

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

a) Evaluación del proceso de enseñanza:

La evaluación de la enseñanza es un proceso ininterrumpido, que se inicia con el diagnóstico de la situación, y que pretende mejorar la acción docente mediante la continua observación y reflexión cooperativa. Las valoraciones globales en un determinado momento (evaluación final) nunca cerrarán el proceso, sino que llevarán a decisiones que a su vez seguirán siendo evaluadas en un proceso de retroalimentación (feedback).

No sólo debe evaluarse el proceso de aprendizaje del alumnado sino también el proceso de enseñanza. En este sentido a los datos aportados por la evaluación continua de los alumnos será necesario añadir otros datos referentes a la validez de la programación de las actividades de enseñanza diseñadas, de los recursos materiales y personales utilizados, de los tiempos y espacios previstos, de la agrupación de alumnos, de los criterios de evaluación aplicados y de la propia actuación del profesor.

En la evaluación de los procesos de enseñanza tendremos en cuenta:

- El contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza: Objetivos del Centro, clima del Centro, organización y funcionamiento y recursos.
- Planificación del proceso de enseñanza: Proyecto Educativo y Programación docente.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 26 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Desarrollo del proceso de enseñanza: La práctica educativa y aprendizaje del alumnado.

En este ámbito es importante la evaluación de:

- El diseño y desarrollo de cada unidad didáctica programada.
- El ambiente que se crea en el aula para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La actuación personal. Es importante evaluar la actitud de atención al proceso de aprendizaje de cada alumno de forma individualizada y a la dinámica del grupo en general.

Algunos instrumentos para evaluar pueden ser:

- Cuestionarios contestados por los propios profesores, por los alumnos y por los padres sobre asuntos que afecten a la marcha general del centro.
- El contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros, en el trabajo de grupo o en encuentros de profesores.
- La evaluación del Proyecto Educativo del Centro por parte de la Inspección, también aportará al equipo de profesores datos sobre la adecuación del Proyecto a las directrices del Decreto de Currículo, así como las orientaciones y ayudas oportunas para llevarlo a cabo.

La evaluación de la intervención educativa debe ser continua, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios adecuados en el momento oportuno.

La evaluación inicial tendrá lugar, al menos, al comienzo de cada curso, tanto para situar el punto de partida del grupo de aula, como la situación del equipo docente de ciclo y etapa y los recursos materiales y humanos de que dispone el Centro.

El proyecto educativo se evaluará cada curso escolar, si bien en aras de la construcción de una línea educativa coherente del centro, los cambios deben ser mínimos, dado que los procesos educativos necesitan largos periodos de tiempo para consolidarse.

Para realizar este proceso el alumnado cumplimentará un cuestionario con la finalidad de mejorar en el proceso de enseñanza.

- b) Evaluación del aprendizaje: se evaluará el grado de adquisición de los contenidos programados en los objetivos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación de este módulo de Sistemas Operativos Monopuesto, que pasamos a detallar:

**R.A. 1: Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones**

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.</li> <li>b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.</li> <li>c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.</li> <li>d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.</li> <li>e) Se han identificado los procesos y sus estados.</li> <li>f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.</li> <li>g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.</li> <li>h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.</li> <li>i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.</li> </ul>
R.A. 2: Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.</li> <li>b) Se ha seleccionado el sistema operativo.</li> <li>c) Se ha elaborado un plan de instalación.</li> <li>d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.</li> <li>e) Se ha configurado un gestor de arranque.</li> <li>f) Se han descrito las incidencias de la instalación.</li> <li>g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).</li> <li>h) Se ha actualizado el sistema operativo.</li> </ul>
R.A.3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.</li> <li>b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.</li> <li>c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.</li> <li>d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.</li> <li>e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.</li> <li>f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.</li> <li>g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.</li> <li>h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).</li> <li>i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.</li> </ul>

R.A. 4: Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	a) Se han configurado perfiles de persona usuaria y grupo. b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema. c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales. d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales. e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible. f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema. g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento. h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema. i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.
R.A. 5: Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual. b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales. d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. e) Se han configurado máquinas virtuales. f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

*Tabla 7. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo*

### **Cuando evaluar**

La evaluación del módulo se divide en:

#### 1) Evaluación inicial

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Al comienzo del curso se realizará una evaluación inicial mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Además, se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrá aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

## 2) Evaluación formativa o continua

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares que realizará el profesor:

A continuación, se exponen los **métodos** a utilizar para la evaluación continua del alumnado:

- Asistencia y aprovechamiento de las clases teóricas y prácticas.
- Al ser esta asignatura, eminentemente práctica se evaluarán los conocimientos y las destrezas operativas adquiridas. Los alumnos deben realizar todas las prácticas propuestas por el profesor, y deben entregarlas cuando sean solicitadas por el mismo. Dichas prácticas podrán ser evaluables (consiguiendo con ellas la adquisición de uno o varios criterios), habrá otras prácticas cuyo objetivo sea aprender otros CE que posteriormente se examinarán en una prueba teórico-práctica, y prácticas de ampliación en las que el alumnado podrá ampliar sus conocimientos sobre el módulo.
- Realización de pruebas o exámenes prácticos ante el ordenador o en formato impreso. Ejecución individual de ejercicios de carácter práctico de similar dificultad a los realizados en clase.
- Se considerará evaluación positiva, la consecución de las capacidades finales exigidas al finalizar cada unidad didáctica.
- Mejorar el contenido de la calificación final, la realización de prácticas de ampliación que están propuestas con el fin de ampliar conocimientos sobre todos los Resultados de Aprendizaje.
- Para poder obtener una calificación positiva en la evaluación final será necesario superar todas las Unidades didácticas o lo que es lo mismo, todos los resultados de aprendizaje.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 30 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 3) Evaluación final

Se realizará un examen o varios exámenes de recuperación antes del 23 de junio en el que el alumnado que tenga algún bloque o resultado de aprendizaje pendiente pueda recuperarlo. También se dará la oportunidad de entregar una prácticas evaluables no superadas durante la evaluación continua.

### 4) Evaluación dual

*El RA2:* Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software, será dualizado en la empresa. Por tanto su evaluación será conjunta, entre el profesorado y el tutor dual de la empresa. En los diferentes planes formativos se desarrollarán las tareas que el alumnado deberá realizar para superar este RA. Se plantean actividades complementarias para que en el caso de no poder realizar diferentes criterios en la empresa el alumno pueda llegar a alcanzar el Resultado de Aprendizaje.

Una adecuada coordinación entre centro docente y empresa es fundamental para el satisfactorio desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Existirá uno o varios miembros del equipo docente que ejercerá la tutoría docente siendo responsables del seguimiento de las tareas formativas en la empresa. Cada empresa o entidad colaboradora designará al responsable laboral (tutor laboral) que tutorizará la formación del alumnado en la empresa. El tutor docente se mantendrá en contacto con el tutor dual de la empresa. El contacto podrá ser telemático. Los tutores docentes junto con los tutores laborales velarán por el cumplimiento del plan de formación y estarán especialmente atentos por si alguna actividad pueda no ser llevada a cabo total o parcialmente. Como profesora del módulo completaría la formación desde el centro educativo mediante actividades específicas, a realizar por el alumnado, en el curso moodle centros correspondiente. Así se garantiza que se complete el RA.

Criterios en los contactos de seguimiento:

- Faltas de asistencia y/o puntualidad y posible justificación de las mismas.
- Problemas detectados en la temporalización del programa formativo y ajustes necesarios.
- Actividades o tareas en las que se ha encontrado especial dificultad y si fuera necesario refuerzo por parte del equipo docente.
- Logros obtenidos en la ejecución de alguna tarea o actividad con la valoración cualitativa de la misma por parte del tutor laboral
- Dudas que surjan respecto al desarrollo del plan formativo.
- Al final de cada periodo el tutor laboral hará una valoración sobre el desempeño del alumnado mediante una escala cualitativa (mal, regular, bien, muy bien, excelente), que será trasladada por el tutor docente a cada profesor para la evaluación de los módulos implicados. El profesor que imparta cada módulo realizará la evaluación cuantitativa según las ponderaciones, recogidas en la correspondiente programación

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 31 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

del módulo, de los Resultados de Aprendizaje trabajados en la empresa y/o centro en la fase de alternancia.

### Cómo evaluar

Para evaluar el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto utilizaremos varias herramientas de evaluación, que aportarán la información suficiente al profesor a la hora de saber el grado de adquisición de los objetivos planteados. Estas herramientas se describen a continuación:

- Prácticas evaluables individuales (PE): en la mayoría de unidades didácticas tenemos ciertos criterios que se evalúan su total de puntuación, o bien parte de ella, en la realización y entrega de unas prácticas individuales o grupales por el alumno/a. Se evaluará sobre una rúbrica de corrección.
- Pruebas escritas teórico-prácticas (E) distribuidas para cubrir cada unidad o parte de una unidad, que permitirán conocer el grado de adquisición de conocimientos en los criterios que evalúan. Estas pruebas serán los exámenes de teoría, de partes prácticas o mixtas (teórico-prácticas). Se evaluará sobre una rúbrica de corrección.

## 7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional el módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

### 7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

			UNIDADES DIDÁCTICAS				
		% PD	1	2	3	4	5
<b>RESU LTAD OS DE APRE NDIZ AJE</b>	<b>RA1</b>	<b>25%</b>	25%				
	<b>RA2</b>	<b>15%</b>			15%		
	<b>RA3</b>	<b>25%</b>				25%	
	<b>RA4</b>	<b>25%</b>					25%
	<b>RA5</b>	<b>10%</b>		10%			

*Tabla 8. Ponderaciones de los R.A y unidades didácticas donde se evalúan*

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 32 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos, teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas y los instrumentos de evaluación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 33 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

⇒ **Resultado de aprendizaje 1.-** Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

RA 1		Unidad didáctica	Instrumento de evaluación		Contenidos didácticos
Criterios de Evaluación (CE)	% CE	UD 1	E	PE	
a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	15%	15%	15%		<b>1.</b> Componentes de un sistema informático <b>1.1.</b> Hardware de un sistema informático. <b>1.2.</b> Software de un sistema informático. <b>1.3.</b> Clasificación de los sistemas informáticos.
b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.	20%	20%	20%		<b>2.</b> La información y su representación <b>2.1.</b> Datos. Tipos de datos <b>2.2.</b> Lenguajes de programación. <b>2.3.</b> Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información. <b>2.4.</b> Medidas de información. Capacidad y velocidad.
c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.	5%	5%	5%		<b>3.</b> El Sistema Operativo. <b>3.1.</b> Funciones del sistema operativo. <b>3.2.</b> Tipos de sistemas operativos <b>3.3.</b> Evolución de los sistemas operativos.
d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	5%	5%	5%		<b>3.4.</b> Arquitectura del Sistema Operativo.
e) Se han identificado los procesos y sus estados.	20%	20%	20%		<b>3.5.</b> Gestión de procesos
f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.	5%	5%	5%		<b>4.</b> Sistemas de archivos <b>4.1.</b> Sistemas de archivos para Linux <b>4.2.</b> Sistemas de archivos para Windows <b>4.3.</b> Tipos de archivos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 34 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

RA 1		Unidad didáctica	Instrumento de evaluación		Contenidos didácticos
Criterios de Evaluación (CE)	% CE	UD 1	E	PE	
g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.	15%	15%	15%		4.4. Trayectorias de ficheros y directorios 4.5. Atributos de ficheros y directorios
h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.	10%	10%	10%		4.6. Permisos de los ficheros y directorios
i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	5%	5%	5%		4.7. Sistemas de transacción 4.8. Comprobar nuestro sistema de archivos

*Tabla 9. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 1*

⇒ **Resultado de aprendizaje 2.-** Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

RA 2		Unidad didáctica	Instrumento de evaluación		Contenidos didácticos
Criterios de Evaluación (CE)	% CE	UD 3	E	PE	
a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	10%	10%		10%	1. Introducción 2. Requisitos
b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	5%	5%		5%	3. Selección del sistema operativo

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 35 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

c) Se ha elaborado un plan de instalación.	<b>20%</b>	20%		20%	<b>4.</b> Planificación de la instalación 4.1. Copias de seguridad de la información 4.2. Secuencia del arranque 4.3. Métodos de instalación 4.4. Almacenamiento y particiones
d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	<b>20%</b>	20%		20%	<b>5.</b> Tipo de instalación 5.1. Instalación típica 5.2. Instalación avanzada 5.3. Instalación mediante clonación 5.4. Instalación por red 5.5. Instalación personalizada 5.6. Instalación de drivers
e) Se ha configurado un gestor de arranque.	<b>15%</b>	15%		15%	<b>6.</b> Gestor de arranque
f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>7.</b> Incidencias comunes
g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	<b>10%</b>	10%		10%	<b>8.</b> Licencias
h) Se ha actualizado el sistema operativo.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>9.</b> Actualizaciones

*Tabla 10. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 2*

Como este RA se va a realizar en la empresa, las PE (prácticas evaluables) serán las propuestas a las diferentes empresas mediante los diferentes planes formativos, desarrolladas en dichos planes. En el caso de que no se pudiera realizar alguno de los criterios y que este fuera necesario para obtener el RA se realizará una PE mediante la plataforma moodle para que el alumnado pueda obtener finalmente el RA.

⇒ **Resultado de aprendizaje 3.-** Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 36 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

RA3		Unidades didácticas	Instrumentos de evaluación		Contenidos didácticos
Criterios de evaluación (CE)	% CE	UD4	E	PE	
a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	15%	15%	15%		1. Introducción 2. Arranque y para del sistema
b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	10%	10%	10%		3. Interfaz de usuario 3.1. Consola 3.2. Escritorio 3.3. Asistente en lenguaje natural
c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	20%	20%		20%	4. Configuración del entorno personal 4.1. Personalización
d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	10%	10%	10%		5. Sistema de archivos 5.1. Estructura del árbol de directorios 5.2. Comprensión y descompresión
e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	5%	5%		5%	6. Recuperación del sistema 6.1. Reinstalación 6.2. Copia de seguridad 6.3. Punto de restauración
f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	15%	15%	15%		7. Actualizaciones 7.1. En Windows 7.2. En Linux

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 37 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.	<b>10%</b>	10%	10%		<b>8.</b> Instalación y desinstalación de aplicaciones <b>8.1.</b> En Windows <b>8.2.</b> En Linux
h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	<b>10%</b>	10%		10%	<b>4.2.</b> Configuración específica
i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	<b>5%</b>	5%		5%	<b>9.</b> Automatización <b>9.1.</b> Entorno gráfico <b>9.2.</b> Consola

*Tabla 11. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 3*

⇒ **Resultado de aprendizaje 4.-** Realiza tareas básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

RA 4		Unidades didácticas	Instrumentos de evaluación		Contenidos didácticos
Criterios de evaluación (CE)	% CE	UD 5	E	PE	
a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	<b>15%</b>	15%	15%		<b>1.</b> Introducción <b>2.</b> Gestión de usuarios, grupos y permisos <b>2.1.</b> Usuarios <b>2.2.</b> Gestión de contraseñas <b>2.3.</b> Gestión de grupos <b>2.4.</b> Permisos
b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.	<b>15%</b>	15%		15%	<b>3.</b> Gestión del sistema de archivos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 38 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>4.</b> Gestión de procesos y servicios
d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	<b>10%</b>	10%		10%	
e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>6.</b> Gestión de memoria
f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>8.</b> Análisis del sistema a partir de registros
g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	<b>10%</b>	10%		10%	<b>5.</b> Gestión de almacenamiento
h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	<b>10%</b>	10%	10%		<b>7.</b> Recursos compartidos
i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	<b>10%</b>	10%	10%		<b>9.</b> Análisis de configuración del sistema operativo

*Tabla 12. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 4*

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 39 de 46
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

⇒ **Resultado de aprendizaje 5.-** Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

RA 5		Unidades didácticas	Instrumentos de evaluación		Contenidos didácticas
Criterios de evaluación (CE)	% CE	UD 2	E	PE	
a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	10%	10%	10%		1. ¿Qué es la virtualización? 2. Cómo funciona la virtualización
b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	15%	15%	15%		3. Máquinas virtuales: ventajas e inconvenientes
c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	15%	15%		15%	4. Software de virtualización. Instalación 4.1. VMware Workstation 4.2. VirtualBox
5.d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	15%	15%	10%	5%	5. Creación de máquinas virtuales 5.1. Creación de una máquina virtual desde cero 5.2. Importancia de una máquina virtual existente 5.3. Primeros pasos
e) Se han configurado máquinas virtuales.	15%	15%	15%		6. Configuración 6.1. Usabilidad 6.2. Seguridad 6.3. Configuraciones específicas
f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	15%	15%		15%	7. Comunicar anfitrión e invitado 7.1. Dispositivo USB 7.2. Carpetas Compartidas 7.3. Portapapeles compartido y arrastrar y soltar
g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	15%	15%		15%	8. Rendimiento 8.1. Habilitar las características de virtualización 8.2. Excluir el directorio de las máquinas virtuales en el antivirus

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 40 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

					<div>8.3. Guardar las máquinas virtuales en un disco SSD</div> <div>8.4. Probar otro software de virtualización</div> <div>8.5. Crear discos de tamaño fijo</div> <div>8.6. Asignar toda la memoria posible</div> <div>8.7. Asignar más núcleos del procesador</div> <div>8.8. Adaptar la configuración de vídeo</div> <div>8.9. Dejar la máquina en suspensión</div> <div>8.10. Mejorar el rendimiento del sistema operativo invitado</div> <div>8.11. Pruebas de rendimiento</div>
--	--	--	--	--	--

Tabla 13. Ponderaciones de los criterios de evaluación del R.A. 5

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 41 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

			EVALUACIONES		
		% PD	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	25%	25%		
	RA2	15%		15%	
	RA3	25%		25%	
	RA4	25%			25%
	RA5	10%	10%		

Tabla 14. Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 25\%) + (\text{RA2} \cdot 15\%) + (\text{RA3} \cdot 25\%) + (\text{RA4} \cdot 25\%) + (\text{RA5} \cdot 10\%)$$

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior. En las tablas que se muestran a continuación, se desglosan los porcentajes aplicados a cada criterio de evaluación y en cada trimestre con el fin de obtener finalmente las notas trimestrales.

● **1º TRIMESTRE:**

1º TRIMESTRE				
R. A.	C.E.	%1ºT	UD 1	UD 2
R. A. 1	a)	15%	15%	
	b)	20%	20%	
	c)	5%	5%	
	d)	5%	5%	
	e)	20%	20%	
	f)	5%	5%	
	g)	15%	15%	
	h)	10%	10%	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 42 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	i)	5%	5%	
R. A. 5	a)	10%		10%
	b)	15%		15%
	c)	15%		15%
	d)	15%		15%
	e)	15%		15%
	f)	15%		15%
	g)	15%		15%

Tabla 15. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación

● **2º TRIMESTRE:**

2º TRIMESTRE				
R. A.	C.E.	%2ºT	UD 3	UD 4
R. A. 2	a)	10%	10%	
	b)	5%	5%	
	c)	20%	20%	
	e)	15%	15%	
	d)	20%	20%	
	f)	10%	10%	
	g)	10%	10%	
	h)	10%	10%	
R. A. 3	a)	15%		15%
	b)	10%		10%
	c)	20%		20%
	d)	10%		10%
	e)	5%		5%
	f)	15%		15%
	g)	10%		10%
	h)	10%		10%
	i)	5%		5%

Tabla 16. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación

● **3º TRIMESTRE:**

3º TRIMESTRE			
R. A.	C.E.	%1ºT	UD 5
R. A. 4	a)	15%	15%
	b)	10%	10%

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 43 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	d)	10%	10%
	d)	10%	10%
	f)	10%	10%
	g)	10%	10%
	h)	10%	10%
	i)	10%	10%

*Tabla 17. Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación*

### 7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

En el caso de que un alumno no supere alguna unidad de trabajo (RA) de la primera evaluación realizará la recuperación en enero. Si un alumno suspende una unidad de trabajo (RA) de la segunda evaluación realizará la recuperación en la primera semana del tercer trimestre. Si un alumno suspende una unidad de trabajo (RA) de la tercera evaluación tendrá que realizar la recuperación en la evaluación ordinaria de mayo.

Los alumnos que no superen el módulo en mayo, tendrán la obligación de asistir a las clases de recuperación de junio, para preparación de las pruebas de la evaluación final. En esta prueba el alumno deberá recuperar los RA suspensos.

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

### 8.1. ALUMNOS DE ADMISIÓN TARDÍA

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 44 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

A los alumnos/as que se incorporen más tarde (por el motivo que sea: ser admitido más tarde en el ciclo, traslado, etc.) se les informará de todo lo que hasta ese momento se haya hecho en clase y se les facilitará el material correspondiente para que puedan ponerse rápidamente al mismo nivel que sus compañeros/as que sí se incorporaron a tiempo.

## 8.2. ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

La evaluación de otros alumnos/as con necesidades educativas especiales, de existir algún caso, se realizarán tomando como referencia los criterios y evaluación establecidos en las adaptaciones curriculares, que, para ello se hubieran realizado y valorando las recomendaciones que por parte del Departamento de Orientación pudieran dictarse. Debemos tener en cuenta que la adaptación individual significativa de área o materia permite la obtención del título si se cumplen las condiciones generales para obtenerlo, es decir siempre que se mantengan los objetivos de la etapa o nivel correspondiente.

El Ciclo Formativo de Grado Medio en el que se engloba este módulo, es una enseñanza post obligatoria. La legislación vigente no contempla la elaboración de ACI significativas, sin embargo, se incluyen en esta programación una serie de adaptaciones no significativas en el ámbito metodológico que facilitarán al alumnado la consecución de los objetivos propuestos.

- Vamos a situar más cerca de profesor a aquellos alumnos/as con algún tipo de necesidad educativa especial, para así, poder ayudarlo más fácilmente en lo que necesite.
- La primera medida adoptada, para aquellos alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más acelerado, hemos propuesto las prácticas de ampliación, tal y como se han indicado en esta programación.
- Profundizaremos en aquellos contenidos que requieran una gran variedad de capacidades.
- Fomentaremos el trabajo en grupo.
- Trabajaremos siempre con diferentes niveles de dificultad, y realizamos siempre repasos de lo dado, facilitándole a los alumnos/as menos aventajados el poder alcanzar los contenidos mínimos y, a su vez, permitiendo a los alumnos/as más adelantados que puedan reforzar sus conocimientos.

## 8.3. ALUMNOS CON COMPATIBILIDAD LABORAL Y/O MODULARIDAD

No debe haber casos de compatibilidad laboral, ya que este es un ciclo presencial y por lo tanto la asistencia a clase es obligatoria todos los días.

## 8.4. ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

Se plantean actividades “extra” que dan puntuación adicional y servirán para asegurar la máxima nota y que todo el alumnado esté siempre ocupado trabajando y aprendiendo en clase.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 45 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Son trabajos de investigación, pequeños proyectos que requieren capacidades de abstracción, resolución de problemas, autoaprendizaje y búsqueda de información (Internet) relacionados con el tema actual y quedan puntuación “extra”.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 46 de 46
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	