



**PLANIFICACIÓN
DOCENTE**

PROGRAMACIÓN

MD850202

REV. 7

IES VIRGEN DEL CARMEN

**PASEO DE LA ESTACIÓN Nº 44
23008 JAÉN**

**TEL. 953366942 – FAX: 953366944
WWW.IESVIRGENDELCARMEN.COM**

06/09/23

PÁGINA 1 DE 28



MÓDULO:

LIBRE CONFIGURACIÓN

CURSO ACADÉMICO:

2023/2024

DEPARTAMENTO:

INFORMÁTICA

CICLO FORMATIVO:

**CFGS EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS EN RED**

PROFESORES:

JUAN ÁNGEL SAMPEDRO MARTÍNEZ

ÍNDICE

1. Introducción	3		
1.1. Presentación del Módulo Profesional...	3		
1.2. Marco Legislativo.....	4		
1.3. Entorno Profesional del Título.....	5		
2. Contexto	7		
2.1. Contexto socioeconómico.....	7		
3. Perfil Profesional	9		
3.2. Competencia General del Ciclo.....	9		
3.3. Competencias Profesionales, Personales y Sociales.....	10		
4. Objetivos	12		
4.1. Objetivos generales del ciclo.....	12		
4.2. Resultados de aprendizaje.....	13		
5. Contenidos	14		
5.1. Temporización de contenidos.....	14		
5.2. Secuenciación de contenidos.....	15		
5.3. Elementos transversales.....	16		
5.3.1. Áreas de Interés en la FP.....	16		
5.3.2. Transversalidad y educación en valores.....	17		
6. Metodología	18		
6.1. Líneas de actuación.....	18		
6.2. Actividades de Enseñanza-Aprendizaje	18		
6.3. Estrategias didácticas.....	18		
6.4. Actividades complementarias y extraescolares.....	19		
6.5. Materiales y recursos didácticos.....	19		
6.6. Bibliografía de departamento y de aula	19		
6.6.1. Bibliografía de departamento.....	19		
6.6.2. Bibliografía de aula.....	20		
7. Evaluación	21		
7.2. Qué, cuando y cómo evaluar.....	21		
7.3. Calificación y criterios de calificación	23		
7.3.1. Criterios de calificación.....	23		
7.4. Recuperación y mejora de calificación	23		
8. Atención a la diversidad	24		

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Fig. 1: Datos del ciclo formativo.....	3	Fig. 4: Alumnado.....	7
Fig. 2: Datos del módulo profesional.....	3	Fig. 5: Unidades Didácticas.....	14
Fig. 3: Marco legal.....	4	Fig. 6: Bibliografía de departamento.....	20

1. INTRODUCCIÓN

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 para el módulo profesional de la que es objeto.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

La presente programación didáctica se refiere a la *Libre Configuración* que se imparte en el curso 2º del *CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red*. El centro de enseñanza en el que el citado ciclo formativo se imparte es el *Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen*, situado en la calle Paseo de la Estación, nº 44, en Jaén capital.

Dentro de las enseñanzas del segundo curso del ciclo formativo antes citado, el módulo de *Libre Configuración* propone un temario diferenciado del resto de módulos, especializado en establecer y configurar los recursos necesarios en los entornos y aplicaciones web. Muestra de ello es que dicho módulo es el único que trabaja con la cualificación IFC154_3, haciéndolo de forma parcial.

El módulo tiene atribuidas 4h semanales (2h jueves y 1h viernes), para un total de 63h y 0 créditos ECTS.

CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red

Clasificación Internacional:	CINE-5b
Etapla educativa:	Formación Profesional de grado superior
Familia profesional:	Informática y Comunicaciones
Horas totales:	2000
Cualificaciones profesionales:	IFC152_3, IFC156_3 IFC079_3, IFC154_3 (solo UC0493_3)
Legislación	RD 1629/2009 Orden de 19 julio de 2010

Fig. 1: Datos del ciclo formativo

Libre Configuración

Código del módulo:	-
Curso académico:	2º ASIR
Créditos ECTS:	0 ECTS
Horas totales	63h totales
	3h semanales
Horario semanal:	2h jueves y 1h viernes
Cualificaciones profesionales:	-

Fig. 2: Datos del módulo profesional

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 3 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

1.2. MARCO LEGISLATIVO

A pesar de que, en tiempos pre-constitucionales, se había establecido ya una educación universal (ver [Ley 14/1970]), no es hasta la llegada de la *Constitución Española de 1978*, con su artículo 27, que el derecho a la educación adquiere un valor garantista. Además, este artículo 27 también garantiza la la libertad de enseñanza (ver [CE 1978]).

LEYES EDUCATIVAS

El citado derecho, que se empezó a regular en la *Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación* fue objeto de varias leyes educativas que modificaron profundamente la anterior ley (ver [LO 8/1985], [LOGSE 1990] y [LOCE 2002]), pero todas ellas fueron finalmente derogadas por la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* ([LOE 2006]), la cual es, actualmente, la ley educativa vigente.

Esta ley está modificada por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, la cual incorpora diversas actualizaciones, entre ellas la incorporación de la resolución europea *Agenda 2030* (ver [LOMLOE 2020] y [Agenda 2030]).

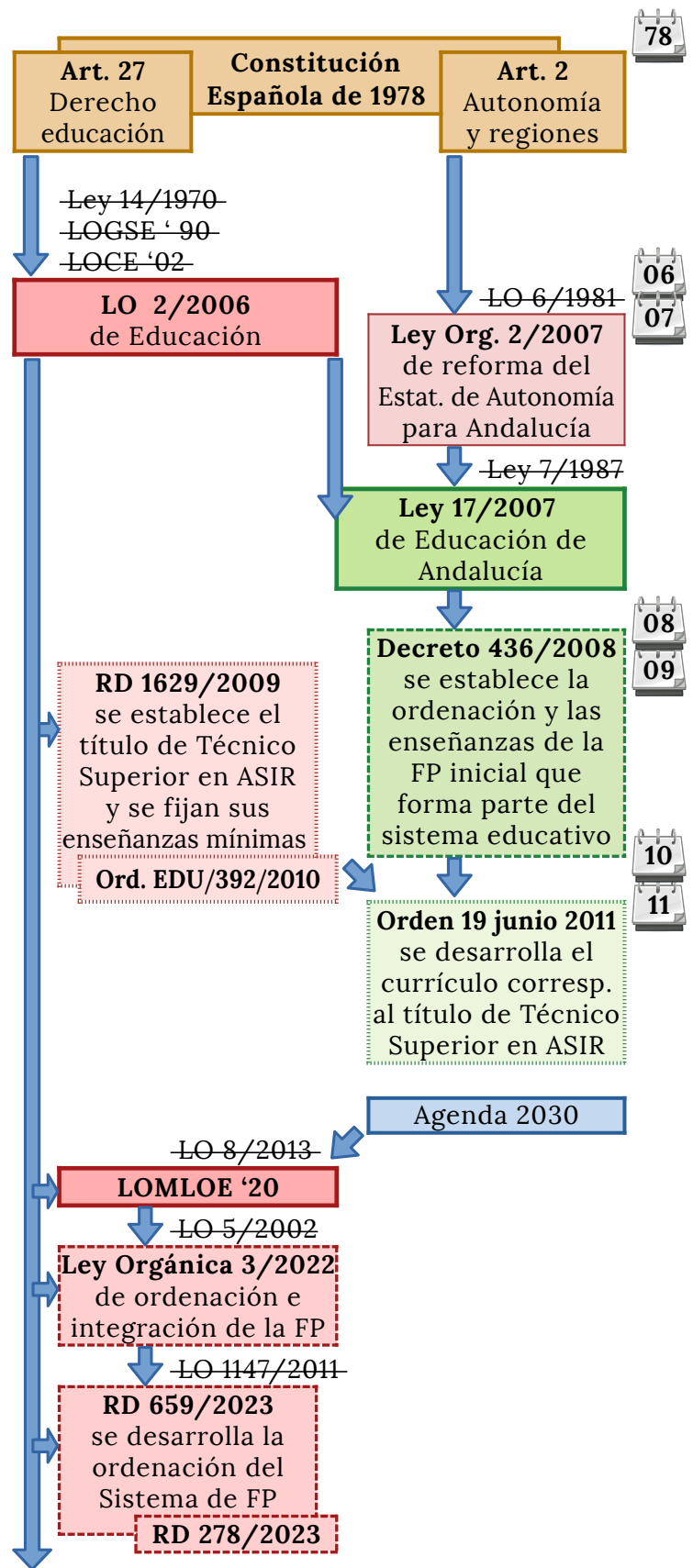


Fig. 3: Marco legal

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 4 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

En el ámbito autonómico, gracias a las competencias transferidas a través del correspondiente estatuto de autonomía, las Cortes Andaluzas aprueban la *Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía*, que ahonda en los conceptos de la LOE (ver [LEA 2007]).

LEYES DE ETAPA

A partir de las citadas leyes educativas surgen las distintas leyes reguladoras de cada etapa formativa. Para la Formación Profesional se establece, a nivel estatal, la *Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional*, que viene a substituir a su homóloga de 2011, así como su calendario de implantación (ver [LO 3/2022], [RD 1147/2011] y [RD 278/2023]).

A nivel autonómico, basada en la LOE se aprueba 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*. (ver [De. 436/2008]).

LEYES DE CICLO

Finalmente, se establecen el *Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas*, y su correspondiente currículo a través de una orden ministerial (ver [RD 1629/2009] y [Ord. EDU/392/2010]). A nivel autonómico, la Consejería de Educación crea la *Orden de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red*, que desarrolla el ciclo en cuestión (ver [Ord. 19 julio 2010]).

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:

- a) Técnico en administración de sistemas.
- b) Responsable de informática.
- c) Técnico en servicios de Internet.
- d) Técnico en servicios de mensajería electrónica.
- e) Personal de apoyo y soporte técnico.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 5 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

- f) Técnico en teleasistencia.
- g) Técnico en administración de base de datos.
- h) Técnico de redes.
- i) Supervisor de sistemas.
- j) Técnico en servicios de comunicaciones.
- k) Técnico en entornos web.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 6 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

2. CONTEXTO

El actual modelo curricular obliga a adecuar la programación didáctica al contexto educativo del alumnado, contando con las características y peculiaridades del entorno escolar del centro.

Alumnado	
N.º de alumnos:	2 alumnas y 23 alumnos
Procedencia:	Variada (grado, CF SMR, otros ciclos).

Fig. 4: Alumnado

2.1. CONTEXTO SOCIECONÓMICO

CONTEXTO ECONÓMICO

A nivel macroeconómico, la provincia de Jaén afronta ciertos desafíos, citados en fuente oficiales (ver [Diputación 2022]). Allí, se formulan las dificultades que la provincia de Jaén tiene para «generar empleos con capacidad para retener y atraer población joven y reactivar las tasas de fertilidad», y se muestran los datos sobre la natalidad reducida y los flujos migratorios negativos. También muestra unas tasas de paro superiores a la media autonómica y nacional.

En la parte positiva, Jaén posee una balanza comercial positiva (las exportaciones están lideradas por los aparatos y material eléctrico y por el aceite de oliva), una ocupación por sectores es similar a la nacional (alrededor de tres cuartas partes pertenecientes al sector servicios), y unos de los mayores crecimientos en gasto en I+D.

Desde 2021, sin embargo, fuentes oficiales (ver [ASUNTOS EXT 2023]) describen una recuperación económica, con un aumento en el consumo e inversión anunciados por el Estado. En especial, el sector informático ha experimentado un crecimiento en la demanda de empleo (ver [EUROPA PRESS 2023]).

CONTEXTO EDUCATIVO

En la fuente de la Diputación antes citada también pueden encontrarse los datos educativos de la provincia de Jaén, en los que se indica un aumento del gasto en educación en la provincia. Se aprecia una ligera reducción de las matriculaciones en la provincia de Jaén en la ESO y Bachillerato, pero un ascenso de matriculaciones de Formación Profesional.

El alumnado objeto de la presente programación didáctica se halla afincado, salvo pocas excepciones, en la capital de Jaén, donde se puede garantizar que el grado de

demanda de empleo en el sector es, como mínimo, tan alto o más que en el resto de zonas de la provincia.

CONCLUSIÓN

Ante todo lo anterior, queda patente que resulta vital una correcta formación del alumnado para maximizar la empleabilidad en un ambiente laboral al alza, necesitado de personal cualificado.

3. PERFIL PROFESIONAL

En virtud del artículo 3 del [RD 1629/2009], de conformidad a lo establecido en el artículo 7 del [RD 1147/2011], se especifica la composición del perfil profesional por:

- La Competencia General.
- Las Competencias Profesionales, Personales y Sociales.
- Las Cualificaciones Profesionales.

Quedan determinados para el Ciclo Formativo objeto de la presente programación didáctica, en la el primer Real Decreto antes citado y en la [Ord. 19 julio 2010].

CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

Finalmente, el *Perfil Profesional* define las Cualificaciones Profesionales que el Ciclo Formativo otorga y, concretamente, el *CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red* contribuye a tres cualificaciones completas y una incompleta, descritas todas establecidas en [RD 1087/2005], salvo el de *Administración de bases de datos*, que se establece en [RD 295/2004]:

- **Gestión de sistemas informáticos (IFC152_3)**, compuesta por UC0484_3, UC0484_3 y UC0485_3.
- **Administración de servicios de Internet (IFC156_3)**, compuesta de UC0495_3, UC0496_3, UC0497_3 y UC0490_3.
- **Administración de bases de datos (IFC079_3)**, compuesta por UC0223_3, UC0224_3 y UC0225_3.
- **Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web (IFC154_3)**, a la que el ciclo solo contribuye con la unidad de competencia de *Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet* (UC0493_3).

De todas las anteriores, la libre configuración no contribuye a ninguno de ellos.

3.2. COMPETENCIA GENERAL DEL CICLO

La competencia general de este título consiste en «configurar, administrar y mantener sistemas informáticos». Esta competencia debe, además, realizarse:

- Garantizando la funcionalidad.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 9 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

- Garantizando la integridad de los recursos y servicios del sistema con la calidad exigida.
- Cumpliendo la reglamentación vigente.

3.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Describen las competencias que el alumno debe adquirir para adquirir el Perfil Profesional. Se describen, a continuación, las que el *CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red* debe desarrollar:

- Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

- l) Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- p) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, la *Libre Configuración* tratará de trabajar para completar las competencias personales, profesionales y sociales del ciclo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 11 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

4. OBJETIVOS

Tras su modificación por parte de la [LOMLOE 2020], es la sección 1 del artículo 40 de la [LOE 2006] la encargada de establecer los objetivos que toda enseñanza de Formación Profesional debe perseguir. El primer apartado que encontramos en esta sección (el apartado «a») se refiere al desarrollo de las competencias del ciclo: dichas competencias se perseguirán a través de los objetivos del ciclo, comentados más abajo.

4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Para el *CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red* se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
- h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
- i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 12 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
- s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- t) 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.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, la *Libre Configuración* tratará de trabajar para completar los objetivos generales del ciclo.

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

No existen Resultados de Aprendizaje asociados.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 13 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación.

5.1. TEMPORIZACIÓN DE CONTENIDOS

El módulo Libre Configuración posee 63 horas que se distribuyen a razón de 3 horas semanales. Se plantean las unidades didácticas que aparecen en la figura 5.

CONTENIDO ASOCIADO	BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN	
Introducción y repaso	Introducción y repaso	2h
Variables	Variables	
	BLOQUE 2: INTRODUCCIÓN	
Condicionales	Condicionales	
Listas	Listas	
	BLOQUE 3: PROG. AVANZADA	
Bucles	Bucles	8h
Funciones	Funciones	
Programación avanzada	Programación avanzada	

Fig. 5: Unidades Didácticas

Para la elaboración del reparto horario se ha tenido en cuenta lo establecido en la [Res. 22 mayo 2023] y su respectiva corrección de errores en [Correc. Res. 22 mayo 2023], teniendo en cuenta los festivos locales y días de libre establecidos en la capital de Jaén (18 de octubre, 1 de marzo y 11 de Junio).

También se tendrá en cuenta lo dispuesto en [Ord. 29 sept 2010], que establece la evaluación parcial del segundo trimestre tras las 110 jornadas lectivas. Las fechas de las unidades didácticas, así como las indicaciones sobre exámenes y recuperaciones son orientativas, y podrán modificarse conforme sea necesario.

5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

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.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: INTRODUCCIÓN Y REPASO

- Estructura web
- Elementos HTML
- ID y Class
- CSS
- Scripts

UNIDAD DIDÁCTICA 2: VARIABLES

- Elementos de entrada y salida
- Listeners básicos
- Variables y tipos
- Operaciones aritméticas
- Strings, Substr, indexOf
- Booleans: operadores lógicos y comparaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 3: CONDICIONALES

- Condiciones
- Estructura if
- Estructura if else
- Estructura else

UNIDAD DIDÁCTICA 4: LISTAS

- Creación
- Acceso y modificación
- Sublistas
- indexOf

UNIDAD DIDÁCTICA 5: BUCLES

- Bucles while
- Bucles do - while
- Bucles for
- Bucles anidados

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 15 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: FUNCIONES

- Funcionamiento
- Parámetros
- Retorno

UNIDAD DIDÁCTICA 7: PROGRAMACIÓN AVANZADA


- Modelos de patrones
- Encapsulamiento
- Prueba y mantenimiento


5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES


Para cumplir con los objetivos generales de la formación profesional debemos incluir también una serie de contenidos transversales (llamados hasta hace poco como *Educación en Valores*).

5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

A nivel de etapa educativa, se citan en el artículo 13.1 de la [LO 3/2022] los elementos básicos del currículo, que tienen el objetivo de facilitar el desarrollo formativo profesional de las personas. En el presente módulo se hará especial incidencia en los siguientes:


 **Cultura laboral y formativa.** Se detallarán las posibles formaciones complementarias y perspectivas profesionales propias de la programación de dispositivos móviles, multimedia y juegos, así como los requisitos de acceso y las claves de empleabilidad. También se promocionará el uso de Linux como base sobre el que se desarrollará el módulo, pues el alumnado tiende a carecer de soltura en dicho sistema operativo, cuando en cierta cantidad de empresas es demandado.

 **Empatía e igualdad.** La empatía y, en general, la inteligencia emocional, es vital para un correcto desempeño social y laboral. Los alumnos interactuarán en varias actividades, e incluso testearán el trabajo de otros, por lo que será necesario trazar unas directrices claras para fomentar la convivencia y educar en empatía, así como para fomentar la igualdad.

 **Educación por la salud y el respeto al medio ambiente.** Se enseñará al alumno a adoptar conductas seguras, saludables y respetuosas con el medio ambiente. Para ello, empleando las directrices pedagógicas de sindicatos y del *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*, se establecerán normas en el aula que docente y alumnos deberán seguir. Además, se

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 16 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

comentarán en clase aquellas más difíciles de incorporar a esta mecánica y, también, las de mayor importancia.

 **Innovación y pensamiento crítico.** Será un componente fundamental, especialmente en aquellas actividades en las que el alumno deba analizar las distintas alternativas sobre entornos, motores, APIs, etcétera. También se tratarán aspectos como el correcto uso de licencias y los derechos de uso de los materiales.

La persecución de estos objetivos estará en consonancia la **[Agenda 2030]**, una resolución de la ONU suscrita por todos sus países integrantes, entre ellos España.

5.3.2. TRANSVERSALIDAD Y EDUCACIÓN EN VALORES

Los elementos transversales que toda formación profesional debe cubrir aparecen en el actualizado artículo 40 de la **[LOE 2006]**, extendidos en el artículo 39 de la **[LEA 2007]**, donde son nombrados como *Educación en Valores*.

Los elementos transversales que cubrirá el módulo objeto de la presente programación didáctica coinciden con los establecidos en el subapartado anterior.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 17 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

6. METODOLOGÍA

6.1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Tal y como se cita en la *Orden de 19 julio de 2010*, las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje deberán fundamentarse desde el enfoque de «aprender- haciendo», a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se emplea aquí la metodología cíclica de Wheeler (ver [PRINT 2020]), la cual define una tipología de actividades, de entre la cuales se utilizarán los siguientes tipos:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos.
- Actividades de presentación – motivación.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades de evaluación.
- Actividades de ampliación y refuerzo.

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el módulo objeto de la presente Programación Didáctica se emplearán las siguientes estrategias metodológicas:

- **Aprendizaje orientado a proyectos:** El módulo está estructurado de forma que cada alumno desarrollará proyectos propios. Al poseer la responsabilidad y capacidad de decisión en dichos proyectos, se pretende favorecer la implicación y motivación del alumno y, además, preparar al alumno para la forma de trabajar existente en el mundo laboral.
- **Clase invertida:** Algunos de los contenidos del módulo serán puestos a disposición del alumnado con antelación para que, durante las clases, este se centre en realizar los proyectos, de forma que el docente pueda orientarle y solventar las dudas y problemas que le vayan surgiendo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 18 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

- **Diseño Universal para el Aprendizaje.** Esta metodología, cuyo potencial está reconocido por la [Agenda 2030], está fundamentada en las nuevas investigaciones y resultados prácticos, con el objetivo de obtener una enseñanza inclusiva de calidad: puede consultarse un resumen y fuentes en [Alba 2019]. Así pues, se proporcionarán diversas opciones de implicación, de representación y de acción y expresión. Puede consultarse un resumen sobre el Diseño Universal del Aprendizaje en [Alba 2019].

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se proponen actividades complementarias ni extraescolares.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La actividad del módulo se desarrollará en el aula-taller destinada para tal fin por el centro educativo, la cual estará dotada por diversos materiales.

- **Equipación gestionada por el docente:** Cañón proyector. Además, un ordenador conectado a la red local e Internet, con Ubuntu 22.04 con permisos de administrador.
- **Equipación empleada directamente por el alumno:** Un ordenador por alumno, conectado a la red local e Internet, con Ubuntu 22.04 con permisos de administrador.
- **Herramientas TIC:** Moodle centros.

6.6. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO Y DE AULA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

Para la implementación de las diversas actividades de aula se proponen los recursos que se exponen en la tabla a continuación:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 19 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming, Marijn Haverbeke (2018) Ed. No Starch Press, ISBN: 978-1593279509

JavaScript – Mozilla

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

Fig. 6: Bibliografía de departamento

6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

Empleando los anteriores (sin perjuicio de otras posibles fuentes), el docente creará una serie de documentos y otros materiales para su utilización por parte del alumnado, por lo que NO será necesario, por parte del alumnado, el disponer de un libro propio.

7. EVALUACIÓN

En el ámbito de la Formación profesional, y en virtud de lo establecido en la *Orden de 19 julio de 2010*, se deberá realizar una evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la cual deberá ser continua y objetiva, y estar adecuada a los criterios de evaluación establecidos correspondientes al módulo profesional. Se establece además, que se deberá comunicar al alumnado (o a sus tutores legales, si procede) sobre la evolución de su proceso de aprendizaje.

A tal fin, se establecen una serie de sesiones de evaluación, que serán realizadas por el equipo docente. Para segundo curso, dichas evaluaciones serán:

- Evaluación inicial, realizada en el plazo de un mes desde el inicio de curso.
- Al menos dos evaluaciones parciales. En el presente centro se realizará una de ellas poco antes de las vacaciones de Navidad, y otra, denominada evaluación previa a FCT, poco después de las 110 jornadas lectivas.
- Una evaluación final, que se corresponderá con la finalización del régimen ordinario de clase.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Atendiendo al [De. 436/2008], el docente deberá evaluar, no solo el aprendizaje del alumnado, sino también el proceso de enseñanza en sí mismo, así como su práctica docente.

Dicha evaluación se realizará midiendo los tiempos programados respecto a los necesarios en las sucesivas programaciones didácticas. Además, se empleará un cuestionario al alumnado para que expresen cuáles actividades que le hayan sido más motivadoras y cuales perciben como más provechosas, para adaptar futuros procesos de enseñanza-aprendizaje.

7.2. QUÉ, CUANDO Y CÓMO EVALUAR

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el presente módulo profesional se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Observación diaria.** Esta observación, realizada en el aula, empleará rúbricas para la evaluación del alumnado. También será la primera fuente (y,

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 21 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

a menudo, la más fiable) para detectar los posibles problemas de aprendizaje.

- **Ejercicios.** Se trata de ejercicios, tanto teóricos como prácticos, que son planteados en clase aunque, en ciertas ocasiones, también podrán ser realizados y corregidos en clase. Estos ejercicios están destinados a ser completados o realizados por el alumno en casa, y podrán ser de los siguientes tanto cuestionarios de autoevaluación como ejercicios.
- **Proyectos.** La presente programación didáctica establece una metodología orientada a proyectos, algo que toma su máxima expresión dado el carácter práctico de la Formación Profesional y está en consonancia con el *Diseño Universal del Aprendizaje*. Los proyectos del alumnado deberán cumplir una serie de características, pero cada proyecto tendrá una temática elegida por el alumno, y adoptará soluciones distintas, elegidas por él, de forma que se emplee su creatividad y, por ende, aumente su motivación. Como no podría ser de otra forma, la evaluación de estos proyectos poseerá su propia rúbrica, en la se incluirán, no solo los contenidos técnicos, sino también las diversas competencia personales, sociales: que sea entregado a tiempo, que sea comprensible, bien documentado, así como las interacciones con otros alumnos, etcétera.
- **Pruebas escritas teórico-prácticas.** Finalmente, se realizarán una serie de pruebas escritas que cubrirán los diversos criterios del módulo, especialmente aquellos que queden fuera del ámbito de los proyectos.

EVALUACIÓN INICIAL

Se realizará en durante las dos primeras semanas del curso. Se empleará un cuestionario y se realizarán preguntas directas a alumnado. También se observará al alumnado en su desempeño acerca de la materia de programación durante ese inicio de curso.

EVALUACIÓN DEL PRIMER TRIMESTRE

Se realizará a través de los instrumentos antes mencionados, con una prueba escrita en este primer trimestre.

EVALUACIÓN DEL SEGUNDO TRIMESTRE

Se realizará, también, a través de los instrumentos antes mencionados, con una prueba escrita en este segundo trimestre.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 22 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

7.3. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final del módulo profesional objeto de esta programación didáctica se realizará por criterios de evaluación.

7.3.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

No existen criterios de evaluación definidos

7.4. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

La observación directa la primera herramientas para la detección de problemas de aprendizaje. Sin embargo, si un alumno no supere la prueba teorico-práctica del primer o del segundo trimestre, será objeto de un programa de recuperación y mejora personalizado. Tal programa podrá establecer cambios en los tiempos de entrega de ejercicios, prácticas y proyectos, y primará la re-entrega de éstos sobre la realización de una nueva prueba teorico-práctica, aunque esta podrá imponerse si se estima necesaria.

Se intentará realizar la recuperación del primer trimestre antes del período de vacaciones de navidad.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde muy temprano, la legislación española y europea en materia de educación, ha incidido en la atención a la diversidad. Respecto a la legislación vigente, esto viene plasmado ya desde la [LOE 2006], obligando a los centros educativos a adoptar medidas que favorezcan la integración social y laboral. Esto puede verse en muy diversos aspectos, desde la reserva de plazas en la Formación Profesional para alumnos con discapacidad, hasta la adecuación de los contenidos a las distintas necesidades educativas de los alumnos, si bien es cierto que, en el ámbito de la Formación Profesional, el alumno deberá superar todos los resultados de aprendizaje y los objetivos del ciclo.

RITMOS DE APRENDIZAJE

Ya desde la evaluación inicial se empezará a recabar la primera información sobre los distintos niveles de capacidad y progreso de cada uno de los alumnos. Aunque este proceso se extenderá durante el curso, tendrá especial relevancia durante la primera y segunda unidades didácticas, las cuales necesitan ya de conocimientos sobre programación y entornos de desarrollo, que son la base para el resto del curso.

PLAN DE REFUERZO

Cuando un alumno tenga dificultades para asimilar los contenidos, o demuestre tener carencias de base, se le emplazará a realizar diversos ejercicios de repaso para afianzar contenidos. En caso de que las carencias sean notables, se podrá hacer un seguimiento más detallado, orientándole sobre los contenidos más relevantes, y adaptando las fechas de entrega de proyecto.

INCORPORACIÓN TARDÍA

Se desarrollarán los primeros contenidos del módulo para que puedan ser asimilados por el alumno de la forma más sencilla posible, y que pueda trabajarlos tanto en clase como en casa, para que pueda incorporarse al ritmo de clase.

ATENCIÓN ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

Dentro del grupo de alumnos, algunos de ellos poseen necesidades específicas de adaptación. Las medidas a tomar estarán, especialmente, orientadas a facilitar al alumno con necesidades específicas de apoyo educativo, pero también resultan útiles para el resto del alumnado. Estas medidas incluyen, sin perjuicio de la inclusión de otras que puedan ser necesarias:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 24 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

- Proporcionar mas tiempo para la realización de exámenes, y realizar dichos exámenes de tal forma que la necesidad de escritura sea menor.
- Adaptación, en caso de ser necesario, de los tiempos de entrega de proyecto.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 25 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

APÉNDICE I. BIBLIOGRAFÍA

Ley 14/1970: Jefatura de Estado. Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (1978)

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>

CE 1978: BOE. Constitución Española (1978)
[https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1))

LO 8/1985: Jefatura de Estado. Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (1985)
https://www.boe.es/eli/es/lo/1985/07/03/_8

LOGSE 1990: Jefatura de Estado. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (1990)
https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/_1

LOCE 2002: Jefatura de Estado. Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (2002)
https://www.boe.es/eli/es/lo/2002/12/23/_10

RD 295/2004: Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional (2004)

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2004/02/20/295>

RD 1087/2005: Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero (2005)
https://www.boe.es/eli/es/rd/2005/09/16/_1087

LOE 2006: Jefatura de Estado. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006)
https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/_2

LEA 2007: Comunidad Autónoma de Andalucía. Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (2007)
<https://www.boe.es/eli/es-an/1/2007/12/10/17>

De. 436/2008: Consejería de Educación. 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 (2008)
<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2008/182/1>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 26 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

RD 1629/2009: Ministerio de Educación. Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas (2009)

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/10/30/1629>

Ord. 29 sept 2010: Consejería de Educación. 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 (2010)
<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/202/2>

Ord. 19 julio 2010: Consejería de Educación. Orden de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (2010)
<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/168/4>

Ord. EDU/392/2010: Ministerio de Educación. Orden EDU/392/2010, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (2010)
<https://www.boe.es/eli/es/o/2010/01/20/edu392>

RD 1147/2011: Ministerio de Educación. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la

formación profesional del sistema educativo (2011)

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/07/29/1147>

Agenda 2030: ONU. Resolución aprobada por la Asamblea General el 6 de julio de 2017 (2017)

https://ggim.un.org/documents/A_Res_71_313_s.pdf

Alba 2019: Alba Pastor, Carmen, Diseño universal para el aprendizaje : un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad (2019)

<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/190783>

PRINT 2020: Print M., Curriculum Development and Design (2020)

LOMLOE 2020: Jefatura de Estado. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2020)
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Diputación 2022: Diputación de Jaén. Memoria Socioeconómica y Laboral 2021 (resumen) (2022)
<https://www.dipujaen.es/conoce-diputacion/areas-organismos-empresas/cesjaen/monograficos-publicaciones.html>

LO 3/2022: Jefatura del Estado. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (2022)
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 27 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	

Correc. Res. 22 mayo 2023: Delegación Territorial de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, Universidad, Investigación e Innovación en Jaén. Corrección de errores de la Resolución de 22 de mayo de 2023 de la Delegación Territorial de Desarrollo Educativo, Formación Profesional, Universidad, Investigación e Innovación en Jaén por la que se dictan las normas que han de regir el calendario escolar para el curso 2023/2024 en todos los centros docentes de la provincia, a excepción de los universitarios (2023)
<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/ced/delegaciones/jaen/detalle-de-la-novedad/-/novedades/detalle/yiUSHy8ahDSX/correccion-de-errores-de-la-resolucion-de-22-de-mayo-de-2023-de-la-delegacion-territorial-de-desarrollo-educativo-y>

Res. 22 mayo 2023: Delegación Territorial de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, Universidad, Investigación e Innovación en Jaén. Resolución de 22 de Mayo de 2023 de la Delegación Territorial de Desarrollo Educativo y formación profesional, universidad, investigación e innovación en jaén por la que se dictan las normas que han de regir el calendario escolar para el curso 2023/2024 en todos los centros docentes de la provincia, a excepción de los universitarios (2023)
<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/inspeccion-educativa/normativa-d/-/contenidos/detalle/resolucion-de-22-de-mayo-de-2023-de-la-delegacion-territorial-de-desarrollo-educativo-y-formacion-profesional-11c58t8gvkrt2>

ASUNTOS EXT 2023: Ministerio de Asuntos Exteriores y Transformación Digital. El PIB en España se sitúa un 2% por encima del nivel prepandemia (2023)
<https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/Informe-situacion-economica-espanola.aspx>

RD 278/2023: Ministerio de Educación y Formación Profesional. Real Decreto 278/2023, de 11 de abril, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (2023)
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/04/11/278>

EUROPA PRESS 2023: Europa Press PortalTIC, El sector TIC incrementa un 19,8% los profesionales desde 2020 hasta alcanzar los 650.000 en España ()
<https://www.europapress.es/portaltic/empresas/noticia-sector-tic-incrementa-198-profesionales-2020-alcanzar-650000-espana-20230626163540.html>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Pág. 28 de 28
MD850202	7	16/09/22	Jefatura Depto./Estudios	