PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

CICLO_Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre

*MÓDULO*_Digitalización aplicada a los sectores productivos

PROFESORA_ANA MARÍA NAVARRO FRÍAS

[2026/2027]

---

ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

2. Marco Legal

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos.

5. Fase de Formación en empresa

6. Principios Pedagógicos y Metodológicos

7. Evaluación

8. Atención a la diversidad

9.- Bibliografía

ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro
   1.1. Ubicación de la enseñanza
   1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)
   1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.
   1.4. Integración con los planes y proyectos del centro
2. Marco legal
   2.1. Normativa estatal de formación profesional
   2.2. Normativa autonómica de formación profesional
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo
   3.1. Objetivos Generales
   3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título
   3.3. Resultados de aprendizaje del módulo
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos
   4.1. Contenidos
   4.2. Secuenciación de los contenidos
   4.3. Unidades Didácticas
      4.3.1. Unidad1
      4.3.2. Unidad2
      4.3.3. Unidad3
      4.3.4. Unidad4
      4.3.5. ……
   4.4. Interdisciplinariedad
   4.5. Elementos transversales
5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s
6. Principios metodológicos y pedagógicos.
   6.1. Orientaciones metodológicas
   6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje
   6.3. Materiales y recursos didácticos
7. Evaluación
   7.1. Instrumentos de evaluación
   7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
   7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas
   7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª
8. Atención a la diversidad
9. Bibliografía del módulo

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

El IES Jándula es un centro público situado en Andújar (Jaén) con una oferta educativa amplia y diversificada que integra Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. La Formación Profesional ocupa un lugar relevante dentro de la oferta del centro y favorece su conexión con el entorno económico y productivo de Andújar y su comarca.

El Proyecto Educativo apuesta por una Formación Profesional conectada con el entorno productivo, la innovación, la orientación profesional, la formación en empresa u organismo equiparado, la empleabilidad y la internacionalización. La presente programación del módulo profesional, perteneciente al ciclo, se desarrolla de acuerdo con estos principios y se adaptará a las características del alumnado, al perfil profesional y a la evolución del entorno productivo.

1.1. Ubicación de la enseñanza

Se imparte en el 1.º curso del ciclo formativo. Tiene una duración total de 32 a 33 horas lectivas distribuidas normalmente en 1 hora semanal durante el primer curso.
Código oficial: Módulo 1664 (*Digitalización aplicada a los sectores productivos - Grado Medio*).

1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)

A diferencia de los módulos técnicos tradicionales, no procede de una Unidad de Competencia (UC) específica del CNCP.
Desarrolla competencias digitales transversales acordes a la Industria/Servicios 4.0. Forma parte del bloque de formación transversal obligatorio para todos los Títulos de Grado Medio.
AFD339_2: Guía por itinerarios ecuestres por el medio natural

UC1079_2: Determinar y organizar itinerarios a caballo por terrenos variados.

UC1080_2: Dominar las técnicas básicas de monta a caballo.

UC1081_2: Guiar y dinamizar a personas por itinerarios a caballo.

AFD338_2: Guía por barrancos secos o acuáticos.
AFD503_2: Guía de espeleología de dificultad baja.
SSC564_2: Dinamización de actividades de tiempo libre educativo infantil y juvenil

UC1867_2: Actuar en procesos grupales considerando el comportamiento y características evolutivas de la infancia y juventud.

UC1868_2: Emplear técnicas y recursos educativos de animación en el tiempo libre.

1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.

El Instituto de Educación Secundaria "Jándula" es un centro público de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. Recibe su nombre del río que vertebra la sierra local y atiende a más de 750 alumnos de la comarca. El instituto destaca por su compromiso con la innovación educativa, la enseñanza bilingüe, la inclusión y la transformación digital, contando con equipamiento como el Aula ATECA (Aula de Tecnología Aplicada) para metodologías activas y aprendizaje basado en proyectos. Dentro de su oferta de Formación Profesional, imparte enseñanzas de la familia de Actividades Físico-Deportivas (como el ciclo de *Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre*) e Informática, lo que le otorga un perfil técnico y de arraigo en el entorno natural.

El municipio de Andújar, situado en el noroeste de la provincia de Jaén, es el tercer núcleo urbano más poblado de la provincia y ejerce como cabecera de la comarca de la Campiña de Jaén. Con una ubicación geográfica estratégica en la vega del Río Guadalquivir, el municipio combina una rica historia monumental con una vasta extensión territorial en la que conviven la actividad agraria y el turismo de naturaleza.

El Parque Natural de la Sierra de Andújar constituye el principal recurso ambiental de la comarca y uno de los espacios protegidos de mayor valor ecológico en Andalucía. Integrado en la Reserva de la Biosfera de Dehesas de Sierra Morena, cuenta con una de las representaciones de monte mediterráneo mejor conservadas de la Península Ibérica, sirviendo como santuario para especies emblemáticas y amenazadas como el lince ibérico, el águila imperial ibérica y el lobo. En su territorio destaca la cuenca hidrográfica del Río, los embalses del Encinarejo y Jándula, y emblemáticos puntos de interés cultural y turístico como el Cerro del Cabezo.

En pleno corazón del parque natural se sitúa la Basílica y Real Santuario de Nuestra Señora de la Cabeza, epicentro de una de las romerías más antiguas de España, que atrae anualmente a cientos de miles de peregrinos y visitantes. Este enclave articula una potente red de turismo cultural, ambiental y de peregrinación durante todo el año.

Contexto Socioeconómico y Entorno Productivo

El tejido productivo de Andújar y su comarca combina la tradición agroforestal con la diversificación hacia el turismo activo y los servicios:

- Sector Primario y Agroforestal:
  - Olivar y Aceite de Oliva: Predominante en la zona de campiña, siendo el pilar de la economía agraria local.
  - Aprovechamiento de la Dehesa: Apicultura (miel y cera, con tradición histórica desde el siglo XV), ganadería extensiva (porcino, vacuno y toro de lidia) y extracción de corcho y biomasa.
  - Caza Mayor: La gestión cinegética en las fincas de la Sierra de Andújar genera un impacto socioeconómico notable en la zona.
- Sector Secundario e Industrial:
  - Industria agroalimentaria concentrada en almazaras, envasadoras de aceite y transformación de productos locales.
  - Pequeña y mediana industria en los polígonos industriales de la A-4, además de un sector artesanal tradicional (cerámica, madera, forja y marroquinería).
- Sector Terciario y Turismo de Guiado / Naturaleza:
  - Ecoturismo y Fotografía de Fauna: Crecimiento continuo del turismo de observación del lince ibérico y de aves (*birdwatching*), que atrae a visitantes internacionales.
  - Turismo Activo y Deportivo: Senderismo, rutas ecuestres, BTT y actividades en el embalse del Encinarejo.
  - Retos Socioeconómicos: Tasa de desempleo estructuralmente elevada, lo que requiere una dinamización del empleo joven a través de la formación especializada, el emprendimiento digital y la innovación en la cadena de valor turística.

Aplicación Didáctica al Módulo de Digitalización

Este entorno socioeconómico y natural convierte al módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos en una herramienta clave para el alumnado del IES Jándula:

1. Digitalización de Espacios Naturales: El parque natural sirve como campo de pruebas real para el diseño de mapas interactivos (*StoryMap JS* / *Google My Maps*), trazado de rutas georreferenciadas (*Wikiloc*) y señalética inteligente (códigos QR / NFC) en senderos.
2. Promoción Ecoturística Inteligente: Elaboración de audioguías multilingües con IA y visitas virtuales 360° para la puesta en valor de la fauna ibérica y el patrimonio del Santuario de la Virgen de la Cabeza.
3. Pymes y Emprendimiento Local: Desarrollo de proyectos para la mejora del perfil digital, la gestión de reservas online y la analítica de visitantes de empresas locales de guiado y turismo activo.

1.4. Integración con los planes y proyectos del centro

La integración del módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos en la programación didáctica del ciclo de Guía en el IES Jándula se articula de manera directa con las líneas estratégicas y proyectos institucionales del centro:

Plan de Transformación Digital Educativa (TDE) y Aula ATECA

- Uso del Aula ATECA (Aula de Tecnología Aplicada): El módulo utiliza el espacio ATECA del IES Jándula como entorno de trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). El alumnado trabaja en la creación de maquetas digitales, edición audiovisual y prototipado de servicios turísticos interactivos.
- Competencia Digital del Alumnado: Alineado con el Marco de Competencia Digital (DigComp), el módulo capacita al alumnado en la gestión de herramientas de la nube, diseño de cuadros de mando (*Looker Studio*) y uso responsable de Inteligencia Artificial en el guiado.

Proyecto de Internacionalización: Erasmus+ FP, eTwinning y Bilingüismo

- Erasmus+ FP (Prácticas en Europa): El IES Jándula, como centro acreditado Erasmus+, promueve la movilidad internacional. La digitalización dota al alumnado de destrezas clave para realizar sus prácticas del ciclo (*FCT / FP Dual*) en empresas turísticas europeas que utilicen motores de reserva internacionales, CRM turísticos y plataformas multilingües.
- Creación de Contenidos Multilingües con IA: Aprovechamiento del programa bilingüe e idiomas del centro (Inglés y Francés) para la generación automatizada de audioguías y recursos promocionales interactivos mediante herramientas de síntesis de voz por IA (*ElevenLabs*).
- Proyectos eTwinning: Intercambio de productos digitales (como guías interactivas de espacios protegidos) con centros de FP europeos hermanados, fomentando la innovación colaborativa en red.

Programa de Innovación Educativa CIMA (Sostenibilidad, Patrimonio y Entorno)

- Línea Aldea / Ecoescuelas (Sostenibilidad y Naturaleza): Conexión con el entorno del Parque Natural Sierra de Andújar. El módulo digitaliza recursos medioambientales mediante la creación de rutas geolocalizadas (*Wikiloc* / *Google My Maps*) orientadas a la observación del lince ibérico y la concienciación ecológica.
- Línea Patrimonium y Cultura Local: Desarrollo de proyectos de Realidad Aumentada (RA) y códigos QR sobre el patrimonio histórico de Andújar y el Santuario de la Virgen de la Cabeza, integrando la divulgación monumental con tecnologías accesibles.
- Sinergia con el "Proyecto Lince": Vinculación temática con la identidad del centro (que destaca por su proyección tecnológica en proyectos como el *Proyecto LINCE*), aplicando en este caso la tecnología a la preservación y promoción del ecoturismo local.

Aula de Emprendimiento (AJE) e Iniciativa Emprendedora

- Planes de Digitalización para PYMEs Locales: En la UT3, los proyectos del alumnado consisten en diseñar propuestas reales de transformación digital para empresas de turismo activo, alojamientos rurales, almazaras y empresas de guiado de Andújar y su comarca.
- Fomento del Ecoturismo Digital: Promoción del autoempleo mediante la creación de modelos de negocio turísticos basados en plataformas digitales, señalética inteligente y posicionamiento online (*SEO/SEM* y reputación digital).

Plan de Igualdad de Género y Accesibilidad Universal

Diseño Universal de Recursos (Accesibilidad Digital): Generación de contenidos digitales accesibles para visitantes con diversidad funcional (subtitulado automático de audioguías, lectura fácil mediante códigos NFC y rutas con información de accesibilidad física).

Coeducación: Visibilización de las mujeres en la historia, la conservación del medio natural y la gestión del patrimonio local a través de las fichas y contenidos digitales desarrollados en las actividades del módulo.

## 2. Marco legal

La presente programación se elabora conforme a la Ley Orgánica 3/2022, al Real Decreto 659/2023, al Decreto 147/2025, a la Orden de 18 de septiembre de 2025 que regula la evaluación de los grados D y E en Andalucía, a la normativa específica del título y currículo correspondiente y a los criterios establecidos en el Plan de Centro del IES Jándula. En caso de contradicción, prevalecerá la normativa específica aplicable a la oferta.

### 2.1. Normativa estatal de formación profesional

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación general del Sistema de Formación Profesional.

- Regula el funcionamiento operativo del nuevo sistema de FP. Determina la evaluación basada en el logro de los *Resultados de Aprendizaje (RA)*, la estructura curricular de los módulos, las horas de formación en empresa, la exención de módulos y las tutorías de empresa y centro docente.

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.

### 2.2. Normativa autonómica de formación profesional

El módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos para el primer curso del ciclo de *Guía, Información y Asistencia Turísticas* (o *Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre*) en Andalucía cuenta con una carga lectiva de 32 horas anuales (1 hora semanal) adaptada a la Ley Orgánica 3/2022 y la normativa autonómica andaluza.

## 3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

### 3.1. Objetivos Generales

Los Objetivos Generales del ciclo formativo de Grado Superior en Guía, Información y Asistencia Turísticas (fijados en la normativa del título y adaptados al currículo de Andalucía) establecen las capacidades que el alumnado debe alcanzar al finalizar sus estudios:

Diseño e itinerarios turísticos: Diseñar y planificar productos, servicios y rutas turísticas combinando recursos culturales, naturales y de ocio adaptados a las exigencias de los distintos perfiles de visitantes.

Prestación de servicios de información: Gestionar y prestar servicios de información turística en oficinas públicas y privadas, puntos de información, centros de interpretación y plataformas digitales.

Guiado, asistencia y acompañamiento: Asistir, acompañar y guiar a grupos o visitantes individuales en recorridos urbanos, monumentales, museos y espacios naturales, aplicando técnicas de animación y conducción de grupos.

Comunicación en lenguas extranjeras: Comunicarse de forma fluida en inglés y en un segundo idioma extranjero en la atención, guiado e intermediación con turistas internacionales.

Gestión de eventos y protocolo: Planificar, organizar y ejecutar servicios de recepción, asistencia y protocolo en congresos, ferias, convenciones y otros eventos.

Transformación digital e innovación: Utilizar las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), herramientas informáticas de gestión (CRM, ticketing, bases de datos), geolocalización y redes sociales para la innovación y optimización de servicios turísticos.

Gestión de incidencias y calidad: Aplicar protocolos de actuación ante imprevistos, situaciones de emergencia, quejas y reclamaciones, asegurando la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Sostenibilidad y patrimonio: Fomentar la conservación, puesta en valor y divulgación responsable del patrimonio histórico, cultural y medioambiental de Andalucía bajo criterios de sostenibilidad y accesibilidad universal.

Emprendimiento y marco empresarial: Identificar las oportunidades de negocio, la estructura organizativa y el marco legal para la creación, gestión y viabilidad económica de pymes del sector turístico.

Seguridad y prevención laboral: Aplicar la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todas las fases del servicio de guiado y asistencia.

### 3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título

Las competencias profesionales, personales y sociales del título de *Técnico en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre* vienen reguladas en el Artículo 5 del Real Decreto 402/2020, de 25 de febrero. Se estructuran en las siguientes áreas de desempeño profesional:

Diseño, Planificación y Logística de Itinerarios

- Diseño de rutas multidisciplinares: Programar y diseñar itinerarios a pie, en bicicleta, a caballo y por el medio acuático (embarcaciones exentas de despacho), analizando el mapa, la cartografía digital, el perfil topográfico y las predicciones meteorológicas.
- Gestión de la logística y permisos: Gestionar las autorizaciones administrativas en espacios naturales protegidos (ENP), la reserva de alojamientos o refugios y el avituallamiento de las expediciones.
- Mantenimiento y preparación del equipamiento: Revisar, mantener y reparar el material técnico (bicicletas, equipos acuáticos, cuerdas, arneses y material ecuestre) garantizando sus condiciones operativas de seguridad.

Guiado, Conducción y Técnicas de Progresión

- Guiado en montaña y terrenos complejos: Conducir a clientes por senderos de baja y media montaña, cavidades de baja dificultad, barrancos de bajo riesgo y terreno nevado tipo nórdico.
- Guiado e instructivo en bicicleta (BTT): Dominar y trasmitir las técnicas de conducción en bicicleta por caminos y pistas, controlando la mecánica rápida sobre el terreno.
- Guiado ecuestre y manejo de équidos: Cuidar, alimentar, ensillar y manejar el ganado equino, adaptando el ritmo y la técnica de monta a las características del grupo y del itinerario.
- Guiado en el medio acuático: Dirigir la navegación fluida y segura de grupos en embarcaciones recreativas de pala u otras exentas de despacho.

Seguridad, Prevención y Emergencias

- Evaluación del riesgo en tiempo real: Diagnosticar peligros objetivos (clima, estado del terreno) y subjetivos (cansancio, nivel técnico del grupo) para tomar decisiones de modificación o suspensión de la actividad.

- Intervención y socorrismo: Aplicar protocolos de primeros auxilios y rescate en el medio natural y espacios acuáticos, coordinando la evacuación con los servicios de emergencia (112, GREIM).
- Protocolos de comunicación y seguridad: Emplear equipos de comunicación satelital, radio VHF y herramientas de geolocalización SOS en entornos aislados o de baja cobertura.

Dinamización, Tiempo Libre e Inclusión

- Animación de grupos y campamentos: Diseñar, organizar y desarrollar actividades recreativas, deportivas y de ocio en campamentos, albergues, granjas-escuela y aulas de naturaleza.
- Atención a la diversidad e inclusión: Adaptar las actividades, los recorridos y el material técnico para garantizar la participación activa de personas con discapacidad o necesidades específicas (uso de sillas Joëlette, barras de dirección).
- Liderazgo y gestión de grupos: Ejercer un liderazgo empático y adaptativo, resolviendo conflictos interpersonales y manteniendo la motivación, cohesión y confort emocional del grupo.

Transversales: Digitalización, Sostenibilidad y Emprendimiento

- Uso de herramientas digitales (Perfil FP 4.0): Dominar aplicaciones de navegación GPS, trazado de archivos .GPX, plataformas de gestión de reservas y herramientas de promoción turística en línea.
- Protección ambiental y desarrollo local: Aplicar principios de "No Dejar Huella" (*Leave No Trace*), fomentando el ecoturismo, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico de zonas rurales.
- Emprendimiento y gestión de pequeñas empresas: Conocer el funcionamiento de PYMEs de turismo activo, la normativa legal de responsabilidad civil y los procesos para la creación de empresas del sector.
- Comunicación profesional en lengua extranjera: Comunicarse con fluidez en inglés técnico con usuarios y clientes internacionales durante el desarrollo de la ruta o la instrucción.

Resumen de Correspondencia Profesional del Título

| Tipo de Competencia | Principal Ámbito de Aplicación | Titulaciones / Certificaciones Vinculadas |
|---|---|---|
| Técnica / De Conducción | Guiado a pie, en BTT, a caballo, cavidades, barrancos y medio acuático. | Técnico de Senderismo, BTT y Guía Ecuestre. |
| Recreativa y Socioeducativa | Dinamización de instalaciones de aventura, albergues y campamentos. | Monitor/a de Tiempo Libre Infantil y Juvenil. |
| De Seguridad y Rescate | Vigilancia, primeros auxilios e intervención en entornos acuáticos y aislados. | Socorrista en Espacios Acuáticos Naturales. |

3.3. Resultados de aprendizaje del módulo

RA1: Identifica las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) y evalúa su impacto en los servicios de información y guiado.
RA2: Analiza sistemas de gestión de datos, almacenamiento en la nube y ciberseguridad aplicada al sector productivo.
RA3: Elabora una propuesta o plan de transformación digital enfocado a la optimización de procesos de guías y empresas turísticas.

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

4.1. Contenidos

Bloque 1: Entornos Digitales y Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

- Fundamentos de la digitalización: Concepto de transformación digital y convergencia entre entornos IT (*Information Technology*) y OT (*Operational Technology*) en la industria turística.
- Catálogo de THD: Caracterización del Internet de las Cosas (IoT), Inteligencia Artificial (IA), Big Data, conectividad 5G, Blockchain y Realidad Aumentada / Virtual (RA/RV).
- Impacto en el sector: Vinculación de las THD con la sostenibilidad, la eficiencia de recursos, la reducción de costes y el desarrollo de nuevos productos y servicios turísticos.

Bloque 2: Gestión de Datos, Cloud Computing y Ciberseguridad

- Ciclo de vida y valor del dato: Diferencia entre dato e información; captación, procesamiento y análisis de datos de visitantes (perfiles, flujos de tráfico y preferencias).
- Sistemas Cloud: Modelos de servicio en la nube (SaaS, PaaS, IaaS) aplicados a plataformas de reservas, ticketing, almacenamiento de contenidos multimedia y CRM turísticos.
- Ciberseguridad y protección: Protocolos de seguridad digital en dispositivos y redes, gestión de contraseñas, copias de seguridad y cumplimiento del RGPD/LOPDGDD en el manejo de datos de clientes.

Bloque 3: Aplicaciones de Tecnologías Disruptivas e IA en el Guiado Turístico

- Inteligencia Artificial aplicada: Uso de IA generativa para el diseño de itinerarios, traducción e interpretación automatizada, y asistentes virtuales/chatbots de atención al visitante.
- Experiencia de usuario e interactividad: Integración de geolocalización (GIS/GPS), audioguías multimediales, señalética digital mediante códigos QR/NFC y herramientas de recreación patrimonial mediante RV/RA.
- Sensores e IoT en rutas y patrimonio: Aplicación de sensores para la monitorización ambiental, control de aforos y gestión sostenible de flujos turísticos en espacios naturales y monumentales.

Bloque 4: Plan de Transformación Digital en Servicios de Guiado

Diagnóstico de madurez digital: Análisis del punto de partida tecnológico de una pyme o servicio de guiado e información turística.

Definición de objetivos: Alineación de las tecnologías con la estrategia del negocio y la mejora del servicio al cliente.

Diseño del Plan de Digitalización: Identificación e integración de áreas digitalizables (marketing digital, motor de reservas, guiado interactivo) y evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

4.2. Secuenciación de los contenidos

| UT | Contenidos Clave | Horas |
|---|---|---|
| UT 1: Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) | Concepto de digitalización y entornos IT/OT. Internet de las Cosas (IoT), Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada/Virtual aplicadas a rutas, museos y patrimonio. | 8 h |
| UT 2: Gestión de Datos y Cloud Computing | Trabajo en la nube (SaaS/PaaS). Herramientas digitales de reserva, CRM, recopilación y análisis de datos de visitantes (Big Data). Ciberseguridad y protección de datos. | 10 h |
| UT 3: Plan de Transformación Digital | Diagnóstico de madurez digital. Diseño de itinerarios interactivos, geolocalización, audioguías app, ticketing digital y posicionamiento/reputación online. | 14 h |

4.3. Unidades Didácticas

UT 1: Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

- Punto de Interés Interactivo (RA/QR): Selección de un recurso patrimonial o natural andaluz (ej. Alcazaba de Almería o Parque Doñana) y creación de una ficha interactiva mediante códigos QR o apps de Realidad Aumentada/Virtual (ej. Canva o Metaverse) que enriquezca la explicación del guía.
- Mapa de THD en el turismo regional: Investigación en equipo para identificar tecnologías activas en Andalucía (chatbots en patronatos de turismo, control de aforo IoT en espacios naturales, visitas virtuales) y presentación de una comparativa de impacto.

UT 2: Gestión de Datos y Cloud Computing

- Sistema Cloud de captación de visitantes: Configuración de un formulario interactivo (Google Forms o Airtable) para la recopilación de datos de clientes de una ruta guiada, conectado a un cuadro de mando en Looker Studio para analizar el perfil del turista (nacionalidad, gasto, satisfacción).
- Taller de Ciberseguridad y RGPD para guías: Análisis de un supuesto práctico de reservas y cobros online en una pequeña empresa turística. Identificación de brechas de seguridad e implantación de buenas prácticas en el almacenamiento en la nube y protección de datos.

UT 3: Plan de Transformación Digital (Proyecto Práctico)

- Itinerario guiado multimedial: Elaboración de una ruta interactiva con *Google My Maps* o *StoryMap JS*, integrando audioguías generadas con herramientas de voz por IA, traducción automática a dos idiomas y puntos de geolocalización.

- Auditoría y Plan de Digitalización Local: Diagnóstico de la presencia digital de un servicio de guiado o espacio turístico real de la zona (Google Business Profile, reputación en redes, motor de reservas) y redacción de una propuesta de mejora digital estructurada en fases.

### 4.4. Interdisciplinariedad

La integración del módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos en el título de *Grado Medio en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre* (GMNAT) permite transformar el perfil tradicional del guía de montaña y animación en un perfil profesional 4.0. Esta interdisciplinariedad no busca enseñar informática aislada, sino aplicar tecnologías digitales a la seguridad, la sostenibilidad, la guiada en campo y la gestión del negocio ecoturístico.

### 4.5. Elementos transversales

Los elementos transversales en el ciclo formativo de *Grado Medio en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre (GMNAT)* son aquellos conocimientos, valores, habilidades y actitudes que no pertenecen en exclusiva a un único módulo, sino que impregnan todo el currículo para garantizar una formación integral y adaptada al sector profesional del turismo activo y el tiempo libre.

Según la Ley Orgánica de la FP y la normativa reguladora del título, estos elementos se concretan en las siguientes áreas clave aplicadas al ciclo de Guía:

Sostenibilidad Ambiental y Transición Ecológica

Es el pilar vertebrador del ciclo, dado que el medio natural es el marco de trabajo del guía.

- Principios de "No Dejar Huella" (*Leave No Trace*): Minimización del impacto ambiental en rutas de senderismo, BTT, ecuestres y acuáticas (gestión de residuos, sonoridad, erosión de senderos).
- Interpretación del Patrimonio Natural: Conocimiento y respeto estricto de la normativa de Espacios Naturales Protegidos (ENP), parques nacionales y zonas ZEPA.
- Movilidad y Consumo Sostenible: Fomento de transportes no motorizados y uso de materiales duraderos, reciclables o de bajo impacto ecológico.

Digitalización e Innovación Tecnológica

Aplicación de las TICs a la gestión operativa, la seguridad y el servicio al cliente.

- Navegación y Orientación Digital: Dominio de archivos `.GPX`, uso de receptores GPS, visores cartográficos (QGIS, Google Earth) y aplicaciones móviles de geolocalización en tiempo real.
- Ciberseguridad y Gestión de Datos: Manejo seguro de datos personales y de salud de los clientes en plataformas de reserva y registro.
- Herramientas Digitales de Guiado: Uso de apps de interpretación ambiental (identificación de flora/fauna por IA) y software de meteorología avanzada.

Prevención de Riesgos Laborales (PRL) y Cultura de Seguridad

La seguridad constituye la base sobre la que se fundamenta la responsabilidad legal y profesional del guía.

- Evaluación Continua del Riesgo: Análisis de peligros objetivos (clima, terreno, caudal) e subjetivos (nivel del grupo, fatiga, material) antes y durante la actividad.

- Protocolos de Emergencia y Autoprotección: Manejo de planes de evacuación, soporte vital básico, socorrismo en zonas aisladas y uso de dispositivos de rescate/comunicación SOS (satelital, radio VHF).
- Salud e Higiene Postural: Ergonomía en el porteo de cargas, ajuste adecuado de BTT, arneses y material de equitación para prevenir lesiones en el propio guía y en los usuarios.

Igualdad de Género, Diversidad e Inclusión

Garantía de acceso al medio natural para todas las personas sin discriminación.

- Accesibilidad e Inclusión: Adaptación de actividades en el medio natural para personas con discapacidad física, sensorial o intelectual (uso de sillas Joëlette, barras de dirección, tándems o bucles magnéticos).
- Coeducación e Igualdad de Género: Fomento del lenguaje inclusivo, erradicación de estereotipos de género en deportes de aventura y promoción de la participación equitativa en entornos técnicos.
- Gestión de la Diversidad Cultural: Trato respetuoso y adaptado a grupos de diferentes orígenes, edades o procedencias culturales.

Emprendimiento, Creatividad y Empleabilidad

Preparación para el autoempleo o el trabajo en PYMEs de turismo activo y animación.

- Iniciativa y Autonomía: Capacidad para resolver imprevistos sobre el terreno y tomar decisiones críticas con rapidez.
- Diseño de Experiencias Innovadoras: Creación de productos turísticos sostenibles, alineados con el ecoturismo y el turismo de experiencia.
- Desarrollo Rural y Local: Puesta en valor de los recursos locales (gastronomía, artesanía, refugios) como motor socioeconómico del territorio donde se guía.

Competencias Socioemocionales y Liderazgo (Soft Skills)

Habilidades clave para la gestión de personas en entornos de ocio y naturaleza.

- Liderazgo Adaptativo: Capacidad de guiar y motivar adaptando el estilo según el nivel, edad o estado emocional del grupo (gestión del miedo, frustración o cansancio).
- Comunicación Asertiva y Resolución de Conflictos: Mediación de desacuerdos dentro del grupo e impartición clara de *briefings* de seguridad.
- Dinamización y Trabajo en Equipo: Animación de grupos de tiempo libre aplicando la empatía, el entusiasmo y el respeto mutuo.

Estilos de Vida Saludables y Promoción de la Salud

Actividad Física Integral: Fomento del ejercicio al aire libre como fuente de salud física y bienestar mental.

Nutrición e Hidratación: Planificación nutricional adaptada a actividades de alta o prolongada exigencia energética (travesías, jornadas de BTT).

5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s
   Este módulo no está dualizado.
6. Principios metodológicos y pedagógicos.

Los principios metodológicos y pedagógicos en el ciclo de *Grado Medio en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre (GMNAT)* orientan la práctica docente para transformar el conocimiento teórico en competencias profesionales reales de conducción, animación y seguridad en entornos no estructurados.

Aprendizaje Experiencial y Situado ("Aprender Haciendo")

El proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamenta en el ciclo de Kolb (experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa).

- Entorno real como aula: El aprendizaje no ocurre solo en el aula tradicional, sino en la montaña, ríos, senderos y centros ecuestres.
- Transferencia directa: Las situaciones de aprendizaje replican de forma fiel las condiciones del sector del turismo activo (climatología variable, terreno irregular, gestión de fatiga).

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Retos (ABR)

La formación se articula en torno al diseño y ejecución de actividades reales de guiado y tiempo libre.

- Proyectos integradores: Creación de un paquete turístico guiado, la organización de un campamento o el diseño de un raid de aventura.
- Resolución de problemas complejos: Planteamiento de escenarios hipotéticos durante las salidas (cambio repentino del tiempo, lesión de un participante, pérdida de cobertura) que exigen decisiones en tiempo real.

Pedagogía de la Seguridad y Gestión Proactiva del Riesgo

La seguridad no se enseña como un tema aislado, sino como una actitud constante e intrínseca a cualquier maniobra o actividad.

- Cultura del *Briefing* y *Debriefing*: Toda práctica en el medio natural comienza con una charla de seguridad, explicación de roles y revisión de EPIs, y finaliza con una evaluación crítica del desempeño.
- Gestión del error controlado: Permitir que los alumnos cometan errores menores de cálculo o logística en entornos supervisados para analizar sus consecuencias y corregirlos sin poner en riesgo la integridad física.

Simulación Profesional y Rotación de Roles

Para desarrollar las capacidades de liderazgo y gestión de grupos, el alumnado asume de forma alternada el papel de profesional y de cliente.

- Rol de Guía: Un alumno o pareja de alumnos asume la jefatura de la ruta (trazado, ritmo, control del grupo, avisos de seguridad).
- Rol de Cliente/Usuario: El resto del grupo simula diferentes perfiles de usuario (turistas, escolares, personas con fatiga o resistencia), obligando al guía a adaptar su discurso y ritmo.

Interdisciplinariedad y Coordinación Modular

Las actividades de enseñanza se coordinan entre diferentes módulos del ciclo para evitar la fragmentación de conocimientos.

- Salidas e itinerarios intermodulares: Una sola jornada de campo evalúa de forma simultánea contenidos de *Guía de Montaña* (orientación y conducción), *Socorrismo* (botiquín y evacuación), *Dinamización de Grupos* (juegos de animación) y *Digitalización* (grabación del track GPS).

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) e Inclusión

La metodología garantiza que el alumnado aprenda a diseñar y ejecutar actividades adaptadas a toda la población.

- Accesibilidad metodológica: Formación en el uso de materiales adaptados (sillas Joëlette, barras de dirección para personas con discapacidad visual).
- Variedad de vías de aprendizaje: Combinación de explicaciones visuales, ejecución práctica, esquemas táctiles y soportes audios para responder a los diferentes ritmos del alumnado.

Integración de Tecnologías Digitales en la Práctica de Campo

Uso de la tecnología como herramienta de trabajo integrada en el terreno.

Uso activo del smartphone: Aplicaciones de cartografía offline, identificación de fauna/flora por visión artificial y herramientas meteorológicas avanzadas.

Análisis de datos de rendimiento: Digitalización de rutas, evaluación de ritmos de marcha y análisis de perfiles topográficos mediante herramientas SIG/GPS.

### 6.1. Orientaciones metodológicas

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El módulo de *Digitalización* no debe evaluarse únicamente con exámenes teóricos, sino mediante entregables digitales asociados a las salidas prácticas al entorno natural.
Evaluación Conjunta: Utilizar rúbricas compartidas entre el profesorado del módulo de *Digitalización* y los docentes de los módulos específicos (por ejemplo, evaluar la calidad del track GPS tanto por su precisión técnica cartográfica como por su viabilidad y seguridad sobre el terreno).
Uso del Dispositivo Móvil como Herramienta Profesional: Inculcar el uso del *smartphone* o la *tablet* no como elemento de distracción, sino como instrumento de trabajo (brújula digital, altímetro, guía de flora/fauna por IA como iNaturalist o PlantNet, y canal de emergencia).

### 6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

UT 1: Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

Punto de Interés Interactivo (RA/QR): Selección de un recurso patrimonial o natural andaluz (ej. Alcazaba de Almería o Parque Doñana) y creación de una ficha interactiva mediante códigos QR o apps de Realidad Aumentada/Virtual (ej. Canva o Metaverse) que enriquezca la explicación del guía.

Mapa de THD en el turismo regional: Investigación en equipo para identificar tecnologías activas en Andalucía (chatbots en patronatos de turismo, control de aforo IoT en espacios naturales, visitas virtuales) y presentación de una comparativa de impacto.

UT 2: Gestión de Datos y Cloud Computing

Sistema Cloud de captación de visitantes: Configuración de un formulario interactivo (Google Forms o Airtable) para la recopilación de datos de clientes de una ruta guiada, conectado a un cuadro de mando en Looker Studio para analizar el perfil del turista (nacionalidad, gasto, satisfacción).

Taller de Ciberseguridad y RGPD para guías: Análisis de un supuesto práctico de reservas y cobros online en una pequeña empresa turística. Identificación de brechas de seguridad e implantación de buenas prácticas en el almacenamiento en la nube y protección de datos.

UT 3: Plan de Transformación Digital (Proyecto Práctico)

Itinerario guiado multimedial: Elaboración de una ruta interactiva con *Google My Maps* o *StoryMap JS*, integrando audioguías generadas con herramientas de voz por IA, traducción automática a dos idiomas y puntos de geolocalización.

Auditoría y Plan de Digitalización Local: Diagnóstico de la presencia digital de un servicio de guiado o espacio turístico real de la zona (Google Business Profile, reputación en redes, motor de reservas) y redacción de una propuesta de mejora digital estructurada en fases.

### 6.3. Materiales y recursos didácticos

Recursos Digitales y Software Específico

Geolocalización y Cartografía Digital: *Google My Maps*, *StoryMap JS*, *Wikiloc*, *QGIS* (o *ArcGIS Online*) para el trazado, edición y capas de informacion georreferenciada de rutas turisticas y senderos.

Creación de Contenido Multimedial y Audioguías: *Canva*, *Genially*, *Audacity* (edición de audio), *CapCut* (video) y herramientas de sintesis de voz por IA (*ElevenLabs*) para elaborar audioguías y piezas promocionales.

Realidad Aumentada y Entornos Virtuales: *Metaverse*, *Assemblr* y plataformas de visitas 360° para disenar paradas interactivas en elementos patrimoniales o naturales.

Analisis de Datos y Gestion Cloud: *Google Workspace* / *Microsoft 365* (almacenamiento en la nube), *Airtable* / *Google Forms* (captacion de datos) y *Looker Studio* para la visualizacion interactiva de perfiles de visitantes.

Equipamiento Hardware y Espacios Tecnologicos

| Equipamiento / Espacio | Uso Didactico Principal |
|---|---|
| Aula ATECA (Aula de Tecnologia Aplicada) | Espacio dotado de pantallas interactivas, conectividad de alta velocidad y entornos colaborativos para el trabajo por proyectos. |
| Dispositivos Móviles y Tabletas | Pruebas de campo, testeo de audioguías, consulta de mapas interactivos *in situ* y simulaciones de guiado con clientes. |

| | |
|---|---|
| Gafas de Realidad Virtual / Aumentada | Recreación virtual de entornos patrimoniales, monumentos o espacios naturales protegidos de Andalucia. |
| Sistemas de Guiado por Voz (Equipos Whisper) | Equipos transmisores y receptores de audio portátiles para simulaciones reales de guiado en exterior o espacios con alto ruido ambiental. |

Plataformas Oficiales y Fuentes de Datos del Sector

- Moodle Centros (Junta de Andalucía): Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para la entrega de proyectos, acceso a foros de debate, bancos de actividades y contenidos adaptados del módulo.
- Portal de Turismo de Andalucia (*Andalucia.org*): Plataforma institucional para la extraccion de datos reales sobre recursos, productos turisticos, rutas oficiales y agenda cultural.
- Sistema de Información Turistica de Andalucia (SITA) e IECA: Fuentes de estadisticas oficiales para el estudio de la demanda, flujo de visitantes y perfiles de turistas en las provincias andaluzas.
- Repositorios de Recursos Educativos Abiertos (REA): Materiales abiertos de la Consejeria de Desarrollo Educativo y Formación Profesional adaptados a la FP DUAL y a la digitalizacion de sectores productivos.

Materiales de Campo y Recursos Bibliograficos

Cartografia fisica y fichas de recursos: Mapas topograficos (IGN), planos urbanos, fichas de inventario de recursos turisticos y guias de flora/fauna/patrimonio local.

Documentacion tecnica y legal: Normativa sobre Proteccion de Datos (RGPD), Ley de Turismo de Andalucia, planes de sostenibilidad turistica y casos de estudio reales de pymes turisticas andaluzas.

## 7. Evaluación

### 7.1. Instrumentos de evaluación

Proyectos e Itinerarios Digitales (40%):

- Desarrollo individual o en grupo del *Plan de Transformación Digital* para una empresa o servicio de guiado real/simulado.
- Creación de productos digitales aplicados: mapas geolocalizados interactivos (*StoryMap JS*), fichas con RA/QR y audioguías multilingües.

Supuestos Prácticos y Prácticas de Aula (40%):

- Reseñas técnicas y pruebas de desempeño en *Moodle Centros*.
- Creación de un cuadro de mandos con datos de visitantes (*Looker Studio* / *Airtable*).
- Resolución de supuestos sobre gestión de brechas de ciberseguridad y protección de datos en el turismo.

Pruebas Objetivas de Comprobación Conceptual (20%):

Cuestionarios teóricos y pruebas individuales escritas u online para comprobar el dominio conceptual de terminología tecnológica (IT/OT, SaaS, IoT, IA).

7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

Para superar el módulo: Se requiere alcanzar una calificación mínima global de 5 sobre 10, obteniendo al menos un 4 sobre 10 en cada uno de los RA de forma independiente para hacer media.
Control de asistencia (Normativa Andaluza): La asistencia es obligatoria en modalidad presencial. La falta no justificada superior al 15% del total de horas del módulo (5 horas lectivas) o del 20% contando faltas justificadas supone la pérdida del derecho a la evaluación continua, pasando el alumnado a la evaluación final/extraordinaria.
Redondeo oficial: Las notas finales del módulo se registrarán en números enteros del 1 al 10 en la plataforma *Séneca*.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

Ponderación por Resultados de Aprendizaje (RA)

La evaluación se realiza por competencias tomando como referencia directa los Criterios de Evaluación asociados a cada Resultado de Aprendizaje (RA) fijados por la normativa autonómica andaluza:

| Resultado de Aprendizaje (RA) | Peso en la Nota Final | Criterios Clave Evaluados |
|---|---|---|
| RA1: Caracterización de las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) | 30% | Identificación de THD, análisis de su impacto en el guiado turístico y capacidad de selección tecnológica según la tipología de servicio. |
| RA2: Gestión de datos, cloud computing y ciberseguridad | 35% | Almacenamiento y tratamiento seguro de datos de visitantes, uso eficiente de servicios en la nube e implantación de protocolos de privacidad (RGPD). |
| RA3: Elaboración de propuestas de transformación digital | 35% | Diagnóstico de madurez digital, diseño de herramientas interactivas (geolocalización, audioguías IA) y viabilidad del plan de digitalización. |

7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª

Recuperación Continua: Tras cada Unidad de Trabajo o bloque de RA, el alumnado que no alcance la nota mínima dispondrá de una prueba o actividad de reevaluación adaptada a los criterios de evaluación no superados.
Evaluación Extraordinaria (Junio):

El alumnado con RAs pendientes realizará una prueba teórico-práctica global o la entrega corregida del *Proyecto de Transformación Digital*.

La calificación se basará exclusivamente en la demostración del dominio de los RAs no superados durante el curso escolar.

8. Atención a la diversidad

Adaptaciones No Significativas: Ajustes en los tiempos de ejecución de pruebas, adaptación de formatos de entrega, uso de software de accesibilidad (lectores de pantalla, subtitulado automático) y metodologías adaptadas a las Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).
Mantenimiento de Criterios: Las adaptaciones organizativas y metodológicas nunca supondrán la modificación o eliminación de los Resultados de Aprendizaje exigidos en el módulo profesional.

9. Bibliografía del módulo

Normativa Legal y Marco Regulatorio


- 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 general del Sistema de Formación Profesional.
- Decreto de ordenación de la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía y Órdenes autonómicas correspondientes al título de Grado Superior en Guía, Información y Asistencia Turísticas / Grado Medio correspondiente.
- Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y Ley Orgánica 3/2018 (LOPDGDD), de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ley 13/2011, de 23 de noviembre, del Turismo de Andalucía y normativas autonómicas reguladoras de las actividades de guiado e información turística.


Manuales de FP y Bibliografía Técnica


- Editorial Editex / Paraninfo / Altamar: *Digitalización aplicada a los sectores productivos* (Ediciones actualizadas para los módulos transversales del nuevo marco FP).
- Buhalis, D.: *eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management*. Pearson Education.
- García, A., & López, M.: *Sistemas de Información y Nuevas Tecnologías en el Sector Turístico*. Editorial Síntesis.
- Sánchez, J. A.: *Transformación digital, IA y Big Data en el sector turístico y patrimonial*. Marcombo.
- Gómez, V.: *Gestión de la Información y Atención al Cliente Turístico en la Era Digital*. Editorial Paraninfo.


Publicaciones e Informes Institucionales


- SEGITTUR (Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas):
    - *Guía de Destinos Turísticos Inteligentes (DTI).*
    - *Manual de Soluciones Tecnológicas para el Sector Turístico.*
- Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía:
    - *Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía META 2027.*
    - Informes y estadísticas del *Sistema de Información Turística de Andalucía (SITA)*.
- UN Tourism (Organización Mundial del Turismo):
    - *Informes sobre Innovación, IA y Transformación Digital en el Turismo Global.*
- INCIBE (Instituto Nacional de Ciberseguridad):

- *Guías de Ciberseguridad y Protección de Datos para PYMEs del Sector Servicios.*

Webgrafía y Portales Especializados

- Portal Oficial de Turismo de Andalucía: andalucia.org *(Análisis de recursos, rutas e integración digital de la oferta regional)*.
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA): juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia *(Fuentes de datos georreferenciados y demográficos de visitantes)*.
- Plataforma Moodle Centros Andalucía: moodlecentros.juntadeandalucia.es *(Entorno virtual de aprendizaje y repositorio de recursos)*.
- Smart Travel News & Hosteltur (Sección Tecnología): Media y portales de actualidad sobre tendencias tecnológicas, audioguías, IA y software de gestión turística.
- Proyecto EDIA / REA Andalucía: Banco de Recursos Educativos Abiertos para la digitalización en la Formación Profesional.