



**MASTERPROF UMH**  
UNIVERSITAS Miguel Hernández

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO  
ESO Y BACHILLERATO, FP Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

TRABAJO FIN DE MÁSTER

# Elaboración de recursos prácticos y rúbricas para la evaluación en FP.

Estudiante: Mario Payá Belda  
Especialidad: F.P. Industriales  
Tutor: Jorge Cortés Miralles  
Curso académico: 2023-24



## ÍNDICE

1. Resumen y palabras clave.....	2
2. Introducción.....	3
3. Marco teórico.....	8
4. Propuesta.....	12
5. Conclusiones.....	25
6. Referencias.....	28
7. Anexos.....	30





## **I. Resumen y palabras clave**

Hoy en día, el potencial alumnado de un ciclo formativo necesita una motivación extra para terminar de forma notable sus estudios, tanto de grado superior como de grado medio. Los recursos de evaluación forman una parte básica en este proceso de formación. En este tipo de estudiantes las clases magistrales evaluadas mediante una prueba teórica no otorga los resultados esperados. La gran mayoría de los y las estudiantes de ciclos buscan desempeñar labores prácticas que les ayuden a afrontar su futuro en una empresa y de igual manera, la forma coherente de evaluar a dicho estudiantado, deberá ser una prueba práctica que les fuerce a poner en liza su aprendizaje y las competencias adquiridas en las clases del ciclo.

Dentro de estas labores prácticas, lo realmente interesante sería poder asemejar los retos que se plantean al alumnado con las funciones que encontrarán en su futuro laboral.

Para conseguir esto, se ha de considerar la posibilidad de que los y las estudiantes colaboren con otras disciplinas (Ciclos Formativos), y llevar a cabo esos retos de manera más global, ya sean ciclos formativos de la misma especialidad o de otras familias profesionales, realizando proyectos interdisciplinarios.

Es decir, asemejar el trabajo en los ciclos formativos al trabajo interdepartamental que se realiza en cualquier empresa, trabajando de manera paralela o incluso pudiendo ejecutar roles de cliente – proveedor.

Palabras clave:

**Ciclo formativo**

**Retos**

**Proyectos Interdisciplinarios**

## 2. Introducción

Durante los últimos años ha habido un auge en la elección de cursos de FP como medio para terminar o continuar los estudios básicos e incluso acceder a estudios superiores. Las empresas también comienzan a demandar a estos y estas estudiantes para que realicen las prácticas en sus centros y quien sabe si poder contratar a un futuro empleado. Muchas de estas empresas ya están empezando a darse cuenta de que la formación profesional no es una elección con un menor estándar de calidad, sino una opción más eficiente y determinante en la productividad empresarial (Asegurado Garrido et al. 2022). Antes de llegar a este punto hay que asegurarse de que los alumnos y alumnas entienden perfectamente en que consiste la formación profesional y si realmente es una buena opción para ellos (Packer et al., 2022). Para que todo el proceso llegue a buen puerto se debe afianzar la forma de calificar al estudiantado y los recursos que se están teniendo en cuenta para este tipo de evaluación siguen siendo muy estandarizados y plagiados en muchos casos de la enseñanza clásica.

Antes de continuar, se ha de definir el término actividad como el conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad, y una actividad de enseñanza-aprendizaje como el conjunto de operaciones o tareas que se realiza en un aula para facilitar los contenidos a los y las estudiantes y se designan con la intención de motivar el interés y la participación del estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández-Hawrylak et al., 2020). Y se debe destacar que para diseñar una actividad de enseñanza-aprendizaje, secuenciando cada una de sus partes, el docente debe conocer profundamente la materia que imparte (Conole, 2008).

Según (Pozo Municio et al. 2016) el aprendizaje por descubrimiento es la manera más efectiva para enseñar a nuestros y nuestras estudiantes en el ámbito del conocimiento científico. También se puede hablar del aprendizaje basado en proyectos transversal (ABPt), donde el docente sigue potenciando la autonomía del alumnado más experimentado sin olvidarse de que el estudiantado más novel seguirá necesitando ser guiado en las diferentes fases que componen un proyecto de este tipo (García Martín et al. 2017). Actualmente, los docentes buscan la manera más práctica y exhaustiva de calificar a su alumnado, siempre acorde a la legislación vigente y de manera que estos recursos varíen lo mínimo posible con el paso del tiempo y que no ofrezcan ninguna duda para los diferentes estudiantes de cualquier ciclo formativo básico, medio o superior (Arnold, 2002). En FP el rol de docente no debe ser otro que el de director, mientras que el alumnado será el protagonista de todo lo que vaya sucediendo en el aula (Calviño et al. 2016). Partiendo de esta idea, el estudiantado tendrá mayor autonomía e independencia y desarrollará sus conocimientos a través de la evaluación continua, donde está sometido a un continuo proceso de evaluación según avanza el curso, habiéndose demostrado que este tipo de evaluación ayuda a los y las estudiantes a mejorar sus resultados (Costa Akoyt, 2024). Bien es cierto que como dice (Marcelo et al., 2014) las nuevas situaciones de aprendizaje que los docentes están implementando en sus aulas, llevan al estudiantado hacia un aprendizaje autónomo que coincide con la idea que acabamos de mencionar.

¿Cómo podemos evaluar el avance del alumnado en las materias de los ciclos formativos? ¿De qué herramientas disponemos para llegar a calificar al estudiantado de

manera objetiva? Hay que hacer estas preguntas para alcanzar los objetivos y ver cómo mejorar los recursos que tenemos hasta este momento. Así mismo se debe tener en cuenta que procedemos de una pandemia que ha cambiado la manera de enfrentar ciertas situaciones de evaluación del alumnado (Sims et al., 2024), y donde el papel del docente ha jugado una gran relevancia a la hora de aplicar herramientas de evaluación en el aprendizaje online (Seale et al. 2010).

Durante la realización de este proyecto se han revisado distintos medios de evaluación que actualmente están en uso en los diferentes módulos profesionales de FP de todas las familias profesionales y se han repasado las diferentes metodologías activas que se pueden utilizar hoy por hoy en el aula. Se ha planteado de qué manera podemos crear nuevos recursos de evaluación acorde a los avances tecnológicos que ha habido en los distintos medios formativos, como dice (Zabalza Beraza, 2011) se debe dejar de lado la permanencia en las actuales metodologías para poder ofrecer nuevas propuestas de innovación docente.

Por último, se han realizado diversas propuestas que nos llevarán a plantear un recurso innovador para la calificación de nuestro alumnado de un ciclo formativo superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informática. Se piensa que es muy importante que el estudiantado y los profesores puedan consensuar o tratar de llegar a un acuerdo respecto al método de evaluación (Zhao et al., 2022). Por ello, se van a plantear nuevas formas de evaluación, para que los profesores puedan recoger las sensaciones del alumnado respecto a las actividades planteadas al mismo tiempo que los y las estudiantes se autoevalúan en el proceso de aprendizaje. Estas nuevas formas son dos escaleras metacognitivas que ayudarán al alumnado a evaluarse en cada paso y a pensar y ser consciente de lo que va a realizar en la siguiente fase de cualquier actividad o proyectos, ya que sin metacognición es muy difícil progresar (Toro Villaroya et al. 2015).

## **2.1. Planteamiento del problema:**

En la propuesta práctica que se plantea a posteriori, dividida en varias actividades de enseñanza-aprendizaje, se trata de evaluar al estudiantado que está desarrollando un ciclo formativo y de exponerlo ante situaciones lo más parecidas posibles a las que se va a encontrar en su formación laboral para que, cuando lleguen estas situaciones, sepa desarrollar todos los conocimientos adquiridos en este ciclo formativo.

Se van a desarrollar estas actividades de enseñanza-aprendizaje de varias maneras:

- a. De manera lineal, en el propio módulo profesional que planteamos a continuación.
- b. De manera transversal, para que desarrollen contenidos de distintos módulos profesionales dentro del mismo Ciclo Formativo.
- c. De manera interdisciplinar, desarrollando así del trabajo colaborativo y cooperativo con alumnado de otros Ciclos Formativos.

## 2.2. Redacción de objetivos:

Como ya se ha dicho, este estudio pretende crear recursos para mejorar la evaluación del estudiantado en las diferentes asignaturas prácticas de las distintas familias de FP, diseñando y adecuando estos recursos a los avances tecnológicos que se van produciendo en los diferentes entornos laborales.

Se van a enumerar los aspectos específicos que se podrían abordar dentro de cada actividad de enseñanza aprendizaje para lograr el objetivo general.

1. Analizar en las clases los principios trabajados utilizando alguna de las opciones metodológicas válidas para una actividad de enseñanza-aprendizaje.
2. Facilitar la interacción entre distintos centros educativos en cuanto a las metodologías activas se refiere.
3. Motivar a los docentes para que utilicen diferentes metodologías activas que favorezcan la participación del estudiantado.
4. Impulsar el debate y la reflexión dentro de los departamentos de FP para provocar cambios en las metodologías actuales.
5. Sugerir nuevos puntos de vista en la manera de trabajar distintos proyectos en el ámbito de FP.
6. Crear sinergias entre distintos centros formativos para conocer nuevas metodologías de trabajo.
7. Gestionar actividades de enseñanza-aprendizaje compuestos por distintas soluciones de distintos módulos profesionales.
8. Gestionar actividades de enseñanza-aprendizaje compuestos por distintas soluciones de distintos Ciclos Formativos.
9. Presentar nuevas formas de evaluación de las tareas, como por ejemplo las rúbricas, los exámenes cooperativos o la escalera de metacognición.
10. Facilitar y fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo entre el estudiantado.
11. Avalar la creatividad, la responsabilidad individual y grupal, la reflexión, la opinión crítica, la gestión grupal, la empatía, la capacidad de esfuerzo y la resiliencia.

Así mismo nos apoyaremos en los siguientes objetivos generales del ciclo formativo en el que se va a basar esta propuesta: (Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, Por El Que Se Establece El Título de Técnico Superior En Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y Se Fijan Enseñanzas Mínimas, 2011):

- a) Elaborar informes y documentación técnica, reconociendo esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para desarrollar proyectos de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.
- b) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.

- c) Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.
- d) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.
- e) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.
- f) Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
- g) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.
- h) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- i) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- j) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- k) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- l) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- m) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar los procedimientos de gestión de calidad.

### **2.3. Estructura del trabajo fin de máster**

Para asegurar la correcta finalización del trabajo nos basaremos en la siguiente metodología que servirá de guía para afianzar esta propuesta práctica que se completará en los siguientes pasos:

**Fase 1:** Análisis de las competencias y objetivos generales del TFM para adaptar la propuesta de innovación a estos parámetros y justificarlos relacionando estas características a las necesidades reales que existen dentro del área de trabajo.

**Fase 2:** Se recoge toda la información posible relacionada con el trabajo y se hace una planificación temporal y de recursos apropiada. Se seleccionan los trabajos que más se acercan a nuestro enfoque y se establecen las relaciones adecuadas entre la información adquirida y los objetivos del trabajo.

Se recopilan todos los materiales necesarios para la realización de la/s actividad/es y se redacta el marco teórico en el que se va a situar el trabajo.

**Fase 3:** Se redacta la propuesta basada en el ciclo formativo de grado superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y más concretamente en el módulo profesional de ‘Sistemas de Producción Audiovisual’.

Sobre este marco teórico se exponen cuales son las necesidades que se han percibido y cuáles son las líneas de trabajo para paliar estas necesidades.

**Fase 4:** Se reflexiona sobre las posibilidades de la hipótesis analizando sus puntos fuertes y sus debilidades (futuras líneas de trabajo). Se trata de incluir conclusiones sobre las diferentes partes del proceso del TFM y se busca la forma de introducir factores innovadores dentro de la línea de trabajo.

#### **2.4. Revisión bibliográfica**

Tras establecer cuál va a ser el objetivo principal del trabajo se ha optado por investigar en varias metodologías para llevarlo a cabo, principalmente el aprendizaje basado en retos. En este análisis se ha revisado diversa bibliografía de distintos artículos en revistas especializadas, como por ejemplo (Fernández Olivero et al. 2022).

También se ha analizado a través de distintos artículos (Marcelo et al., 2014; Pozo Muncio et al. 1998) la labor del docente durante la enseñanza práctica al estudiantado a través de la metodología antes mencionada, obteniendo resultados muy esclarecedores sobre la autonomía del alumnado y el rol de guía del profesor en lugar de ser el protagonista durante estas actividades prácticas. Todo esto lleva a entender mejor la relación profesor-estudiante, que debe ser muy cercana y directa para potenciar la motivación y la participación del estudiantado para que adquiera mayores responsabilidades a la hora de iniciar un proyecto propuesto por el docente.

En esta etapa de la formación profesional, encontramos un alumnado distraído y distante, que requiere un esfuerzo extra por parte del profesor para estimularle y hacerle entender la importancia de esta formación de cara a un futuro laboral que se va a encontrar. Toda la bibliografía que se ha recogido sobre esta etapa (Costa Akoyt, 2024; Fernández-Hawrylak et al., 2020) habla de la importancia de métodos educativos que incorporen ese acercamiento al mundo laboral y a las empresas donde seguirán recogiendo experiencias enriquecedoras y que deberán ser capaces de asimilar a los proyectos trabajados en clase.



En este aspecto, se ha realizado una gran búsqueda de artículos referentes a situaciones de aprendizaje en FP, donde se han encontrado artículos muy relevantes (Marcelo et al., 2014) y que han ayudado a situar mejor las propuestas de actividades y darles un enfoque longitudinal. Sin embargo, son muy pocos los trabajos que hablan de lograr un enfoque transversal en dichas actividades de enseñanza-aprendizaje para lograr, como ha sido el caso, una propuesta que pueda unir distintos módulos profesionales o incluso, distintos ciclos formativos y que pueda, como se menciona anteriormente, darle al alumnado un perfil más encaminado hacia el mundo laboral.

### **3. Marco teórico**

Mediante este estudio, se va a realizar diversas actividades de enseñanza-aprendizaje a través de las cuales se intenta que los y las estudiantes puedan aplicar conocimientos, no solamente de un módulo profesional en particular dentro del ciclo formativo Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, sino que se trata de incentivar la aportación de conocimientos de otros módulos profesionales relacionados e incluso, se sugiere la posibilidad de colaboración entre otros ciclos formativos similares.

A través estas actividades se evalúa lo preparado que puede estar el alumnado para asimilar los resultados de aprendizaje relacionados con cada actividad y de sus capacidades para enfrentarse a la actividad laboral que le pueda plantear una empresa donde tendrá que relacionarse con otros departamentos (ciclos formativos) para resolver con éxito cualquier tarea planteada.

Los resultados de aprendizaje que obtendrá el alumnado tras la correcta resolución de las actividades propuestas serán:

- 1) Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
- 2) Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
- 3) Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
- 4) Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
- 5) Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.
- 6) Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.

#### **3.1. Metodologías activas**

##### **3.1.1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)**

Sitúa al estudiantado en el centro del proceso gracias a un planteamiento mucho más motivador en el que entran en juego intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.

- Punto de partida: tema principal, que sabemos.
- Formación de equipos colaborativos.
- Definición del producto final: producto final, que hay que saber.
- Organización y planificación.
- Búsqueda y recopilación de información.
- Análisis y síntesis.
- Taller/producción
- Presentación del proyecto.
- Respuesta colectiva a la pregunta inicial.
- Evaluación y autoevaluación.

### **3.1.2. Aprendizaje-servicio**

Proceso pedagógico en el cual el alumnado aprende a la par que desarrolla propuestas de servicios a la comunidad, en cualquier lugar donde surja la necesidad.

- Práctica innovadora.
- Dirigido a la mejora de la comunidad
- Método activo y reflexivo.
- Trabajo en red.
- Impacto reflexivo y transformador: participantes, escuela y comunidad.
- Servicio:
  - Actividad dirigida a la mejora de la comunidad.
  - Interés del conjunto de los y las participantes.
  - Toma de conciencia de la realidad.
  - Favorece la participación activa.
  - Conexión con los aprendizajes curriculares.
  - Relaciones cooperativas y de reciprocidad.
  - Significativo y autoestima.
  - Conexión centro educativo-comunidad.

### **3.1.3. Aprendizaje basado en problemas**

Propuesta pedagógica donde se trata de resolver problemas abiertos y ficticios. Se intenta que el estudiantado aprenda dando solución a estos problemas con soluciones diversas, aunque no sean reales.

- El trabajo se basa en la formulación de una pregunta general sobre un problema que tiene diferentes formas y métodos de solucionarlo.

- Los y las estudiantes son el centro del aprendizaje, el profesor solamente actúa como guía.
- El alumnado debe trabajar de manera colaborativa para encontrar la solución a la pregunta principal.
- El aprendizaje se desarrolla gracias a la contextualización de la pregunta principal y no depende del ningún plan de estudios.

#### **3.1.4. Aprendizaje basado en retos**

En esta herramienta pedagógica se ofertan diferentes problemas abiertos y generales y es el alumnado el que determina el reto que se va a llevar a cabo. Normalmente son problemas relacionados con la vida real y que puedan encontrar en su entorno físico y social.

- Se plantea un tema que pueda ser planteado desde diferentes puntos de vista, que resulte atractivo para el estudiantado y que suponga un reto real.
- Una vez decidido el reto se pone en común entre los miembros del grupo y se realiza una lluvia de ideas como posibles soluciones.
- Se buscará la mejor solución al reto ejecutando actividades, preguntas y otros recursos.
- Los alumnos y alumnas tratarán de poner en práctica la solución encontrada en la vida real.
- Difundirán el trabajo y los resultados obtenidos.
- Se autoevaluarán como parte del aprendizaje.

#### **3.1.5. Aprendizaje cooperativo**

Proceso didáctico mediante el cual se organiza la clase en grupos reducidos y heterogéneos para alcanzar un objetivo conjunto.

- Características de los grupos:
  - Se hunden todos o se salvan todos.
  - Cada miembro del grupo tiene un rol indispensable
  - Los miembros deben interactuar para organizar juntos el trabajo
  - Deben utilizar herramientas de trabajo grupal y de resolución de conflictos entre ellos.
  - El propio grupo puede valorar su trabajo y la eficacia de su aprendizaje.
- Rol del docente
  - Explica la tarea de aprendizaje
  - Enseña los procedimientos de cooperación
  - Supervisa el trabajo de los equipos.
  - Evalúa el nivel de aprendizaje
  - Fomenta la autoevaluación grupal.

- Asegura los elementos básicos de aprendizaje cooperativo.
- Beneficios del aprendizaje cooperativo
  - Proporciona las experiencias necesarias para un apropiado desarrollo cognitivo, psicológico y social.
  - Aumenta los sentimientos de autoeficacia.
  - Disminuye los sentimientos de aislamiento y temor a ser evaluado por los demás.
  - Disminuye el miedo a la crítica.
  - Aumenta la autoestima y la integración grupal.
  - Se incentiva el desarrollo del pensamiento.

### **3.1.6. Aula invertida**

Herramienta de innovación pedagógica mediante la cual el alumnado estudia los contenidos teóricos en casa y en clase se dedican a resolver dudas y a aspectos más prácticos e importantes.

- En casa, antes de la clase:
  - El estudiantado estudia los temas a su ritmo, mediante videos, texto u otros recursos.
  - Los y las estudiantes estudian y se preparan para participar de las actividades.
- En clase:
  - Se comparte información de manera colaborativa y se aplica lo aprendido a situaciones concretas.
  - El docente resuelve dudas y atiende necesidades particulares del alumnado.
  - Los alumnos y alumnas practican aplicando conceptos clave.
- Después de clase:
  - El estudiantado evalúa su entendimiento y extiende su aprendizaje.

### **3.1.7. Aprendizaje por descubrimiento**

Propuesta pedagógica que precisa de una participación activa de los y las estudiantes a la hora de decidir qué, cómo y cuándo debe estudiarse algo.

- Los alumnos y alumnas relacionan sus conocimientos previos con los que van descubriendo.
- La implicación del estudiantado debe ser muy alta ya que no es un aprendizaje lineal.
- Se trata de unir la parte teórica y la parte práctica, siendo el estudiantado el que se encarga de localizar el contenido teórico para el proyecto en cuestión.
- El docente actúa como guía.

### 3.1.8. Gamificación

Se refiere a la aplicación de elementos y técnicas de diseño de juegos en un entorno educativo con el fin de aumentar la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los y las estudiantes. Se utiliza para transformar la experiencia de aprendizaje convencional en una experiencia más interactiva, entretenida y participativa, al incorporar elementos de juego en el proceso educativo.

- Características de la gamificación
  - La actividad puede ser aprendida
  - La actuación del participante puede ser medida o evaluada
  - Se puede ofrecer feedback al/a la “jugador/a”
- Principales beneficios de gamificar el proceso de enseñanza-aprendizaje
  - Mayor motivación
  - Aprendizaje activo
  - Mayor compromiso (engagement)
  - Retroalimentación inmediata
  - Personalización
  - Competencia saludable
  - Reducción del estrés
- Metodología para gamificar
  - Explicar claramente los objetivos
  - Tener en cuenta el perfil del estudiantado
  - Superación de retos significativos
  - Incorporar coherentemente los puntos, las insignias...
  - No realizar propuestas para “ganar” sino para alcanzar metas

## 4. Propuesta

Se van a plantear varios recursos centrados en el ciclo formativo de grado superior de técnico en sistemas de telecomunicaciones e informáticos y más concretamente en el módulo profesional del segundo curso de dicho ciclo ‘sistemas de producción audiovisual’.

Se van a formular estas propuestas siguiendo un orden coherente a lo largo del curso para entender que los alumnos y alumnas podrán alcanzar los objetivos de las diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje a medida que van asumiendo los contenidos de las diferentes unidades de trabajo que se plantean en el módulo.

BLOQUE de CONTENIDOS	UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
1. <b>Caracterización de equipos técnicos de sonido</b>	UT1 - Captación del sonido – 13 horas	Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento
	UT2 - Reproducción del sonido – 8 horas	
2. <b>Configuración de instalaciones de sonido</b>	UT3 - Interconexión de equipos y procesado de señal de audio – 20 horas	Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen
	UT4 - Instalaciones de sistemas de sonido – 16 horas	
3. <b>Caracterización de equipos técnicos de vídeo</b>	UT5 - Equipos de imagen y vídeo – 20 horas	Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento
4. <b>Líneas y conectores de instalaciones de imagen. Características y aplicaciones</b>	UT6 - Conectores y cableado de imagen – 6 horas	Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen
	UT7 - Estudio de televisión – 17 horas	
5. <b>Montaje de sistemas de imagen y sonido</b>	UT8 - Visión global del sistema de audio-vídeo – 5 horas	Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje
	UT9 - Esquemas, planos, herramientas y equipos necesarios para el montaje - 6 horas	
6. <b>Puesta en servicio de sistemas de imagen y sonido</b>	UT10 - Esquemización de los sistemas de imagen y sonido – 8 horas	Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos
7. <b>Mantenimiento de sistemas de imagen y sonido</b>	UT11 - Planificación de un mantenimiento preventivo – 8 horas	Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones
	UT12 - Averías típicas en sistemas de imagen y sonido - 8 horas	
8. <b>Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental</b>	UT13 - Normativa de prevención de riesgos laborales, seguridad y protección medioambiental – 5 horas	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos

Seguindo la tabla anterior, donde se relacionan los bloques de contenidos que se encuentran en la (ORDEN 43/2015, de 9 de Abril, de La Consellería de Edu-Cación, Cultura y Deporte, Por La Que Se Establece Para Comunitat Valenciana El Currículo Del Ciclo formativo de Grado Superior Correspondiente al Título de Técnico En

Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos., 2015), con las unidades de trabajo creadas ex profeso para dicho módulo profesional, se va a realizar una propuesta de 6 actividades de enseñanza-aprendizaje (una por cada bloque de contenidos, exceptuando los dos últimos), que confluirán en una solución final, la cual se intentará relacionar con los contenidos de otros módulos profesionales, en este caso, el de sistemas informáticos y redes locales y redes telemáticas. Las seis primeras propuestas quedan recogidas y resumidas en la siguiente tabla que luego se desarrollará:

<b>Actividad 1: La señal de sonido y sus características</b>	
Caracterización de equipos técnicos de sonido	UT1
	UT2
<b>Actividad 2: Equipos de sonido</b>	
Configuración de instalaciones de sonido	UT3
	UT4
<b>Actividad 3: La señal de video y sus características</b>	
Caracterización de equipos técnicos de vídeo	UT5
<b>Actividad 4: Procesamiento de la señal de video</b>	
Líneas y conectores de instalaciones de imagen. Características y aplicaciones	UT6
	UT7
<b>Actividad 5: Montaje y configuración de una producción audiovisual</b>	
Montaje de sistemas de imagen y sonido	UT8
	UT9
<b>Actividad 6: Diseño de la producción audiovisual</b>	
Puesta en servicio de sistemas de imagen y sonido	UT10

A partir de este punto se desarrollan cada una de las actividades de enseñanza aprendizaje, para ir definiendo así el proceso que llevará a que los y las estudiantes puedan entender todos los contenidos de este módulo y que les encaminarán hacia la última propuesta intermodular.

#### **Actividad 1: La señal de sonido y sus características – 3h (Una sesión)**

<b>Caracterización de equipos técnicos de sonido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UT1 Captación del sonido</li> <li>- UT2 Reproducción del sonido</li> </ul>
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Materiales</b>	Micrófono, cableado, mezclador de sonido, medidor de señal.

<b>Resultados de aprendizaje</b>	Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Sistema de transmisión de señal de audio entre un micrófono y un mezclador de audio

- **Objetivo:** Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de conectar un micrófono mediante el cableado correspondiente a un mezclador de sonido y comprobar que el flujo de señal es bueno y no hay pérdidas en ningún punto del sistema de conexión.
  - **Paso 1: (30 minutos)** Localizar el micrófono adecuado para la actividad. Describir sus características y su funcionalidad.
  - **Paso 2: (15 minutos)** Identificar la entrada de señal que se va a utilizar en el mezclador de sonido para conectar el micrófono.
  - **Paso 3: (45 minutos)** Crear el cableado correspondiente, con los conectores apropiados, para conectar el micrófono a la mesa de sonido.
  - **Paso 4: (90 minutos)** Configurar la mesa de sonido para identificar la señal de audio procedente del micrófono que hemos conectado.

### **Actividad 2: Equipos de sonido – 5h (Dos sesiones)**

<b>Configuración de instalaciones de sonido</b>	- UT3 Interconexión de equipos y procesado de señal de audio - UT4 Instalaciones de sistemas de sonido
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Materiales</b>	Altavoz, cableado, mezclador de sonido.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Configuración de mezclador de audio para proporcionar salida de sonido a través de una salida física del propio mezclador.

- **Objetivo:** Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de configurar el mezclador de sonido para recoger la salida de audio deseada por el conector de salida elegido.
  - **Paso 1: (60 minutos)** Elegir el conector de salida de audio de la mesa de mezclas al cual vamos a enviar nuestra mezcla de sonido.



- Paso 2: (30 minutos) Identificar un monitor de sonido donde escucharemos la mezcla de audio que hemos creado.
- Paso 3: (60 minutos) Crear el cableado correspondiente, con los conectores apropiados, para conectar la mesa de sonido y el monitor correspondiente.
- Paso 4: (150 minutos) Configurar la mesa de sonido para conseguir enviar la mezcla producida a la salida física deseada.

### Actividad 3: La señal de video y sus características – 3h (Una sesión)

<b>Caracterización de equipos técnicos de vídeo</b>	- UT5 Equipos de imagen y video
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Materiales</b>	Cámara de video, cableado, mezclador de video.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Sistema de transmisión de señal de video entre una cámara y un mezclador de video.

- Objetivo: Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de conectar una cámara mediante el cableado correspondiente a un mezclador de video y comprobar que el flujo de señal es bueno y no hay perdidas en ningún punto del sistema de conexión.
- Paso 1: (30 minutos) Localizar la cámara y el conector de salida adecuado para la actividad. Describir sus características y su funcionalidad.
- Paso 2: (15 minutos) Identificar la entrada de señal que se va a utilizar en el mezclador de video para conectar la cámara.
- Paso 3: (45 minutos) Crear el cableado correspondiente, con los conectores apropiados, para conectar la cámara a la mesa de mezclas.
- Paso 4: (90 minutos) Configurar la mesa de video para identificar la señal procedente de la cámara que hemos conectado.

### Actividad 4: Procesamiento de la señal de video – 5 h (Dos sesiones)

<b>Líneas y conectores de instalaciones de imagen. Características y aplicaciones</b>	- UT6 Conectores y cableado de imagen - UT7 Estudio de televisión
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)

<b>Materiales</b>	Monitor de video, cableado, mezclador de video.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Configuración de mezclador para proporcionar salida de video a través de una salida física del propio mezclador.

- Objetivo: Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de configurar el mezclador de video para recoger la salida deseada por el conector de salida elegido.
- Paso 1: (60 minutos) Elegir el conector de salida de video de la mesa de mezclas al cual vamos a enviar nuestra mezcla.
- Paso 2: (30 minutos) Identificar un monitor de video donde veremos la mezcla que hemos creado.
- Paso 3: (60 minutos) Crear el cableado correspondiente, con los conectores apropiados, para conectar la mesa de video y el monitor correspondiente.
- Paso 4: (150 minutos) Configurar la mesa de video para conseguir enviar la mezcla producida a la salida física deseada.

#### **Actividad 5: Montaje y configuración de una producción audiovisual – 4h (Dos sesiones)**

<b>Montaje de sistemas de imagen y sonido</b>	- UT8 Visión global del sistema de audio-video - UT9 Esquemas, planos, herramientas y equipos necesarios para el montaje
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Materiales</b>	Embebedor audio y video, mezclador audio, mezclador video, monitor de video, altavoz, cableado.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Configuración de embebedor para unir en una sola señal el audio y el video.

- Objetivo: Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de configurar un embebedor para obtener una salida con el audio y video que han conectado en la entrada.
- Paso 1: (15 minutos) Identificar la entrada de sonido del embebedor al que vamos a conectar la salida de la mesa de sonido.
- Paso 2: (15 minutos) Identificar la entrada de video del embebedor al que vamos a conectar la salida de la mesa de video.
- Paso 3: (60 minutos) Crear el cableado correspondiente, con los conectores apropiados, para conectar la mesa de video y de audio al embebedor y la salida del embebedor a un monitor de audio y video.
- Paso 4: (90 minutos) Configurar el embebedor para obtener una señal de salida donde estén presentes el audio y el video que han generado por separado.
- Paso 5: (30 minutos) Cablear la salida del embebedor a un monitor donde se pueda identificar que hay audio y video.
- Paso 6: (30 minutos) Conmutar las señales de audio y video de entrada en el embebedor para comprobar que realmente también cambian en la salida.

#### **Actividad 6: Diseño de la producción audiovisual – 3h (Una sesión)**

<b>Puesta en servicio de sistemas de imagen y sonido</b>	- UT10 Esquematización de los sistemas de imagen y sonido
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Materiales</b>	Ordenador, herramienta informática tipo CAD.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.
<b>Criterios de evaluación</b>	Véase rúbrica Anexo I

Esquema de montaje de un sistema de audio y video que recoja todo lo visto en las anteriores propuestas.

- Objetivo: Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de elaborar un esquema de audio y video que identifique todos los puntos que se han completado en las anteriores propuestas.
- Paso 1: (45 minutos) Identificar todos los sistemas de audio y video que se han creado hasta el momento.

- Paso 2: (45 minutos) Entender e identificar todo el cableado desarrollado que une los diferentes sistemas.
- Paso 3: (90 minutos) Plasmar sobre un esquema todo lo que hemos creado en las anteriores propuestas, señalando los equipos utilizados y justificando el planteamiento de dicho esquema.

#### 4.1. Propuesta intermodular

Todas estas propuestas se relacionan directamente con el contenido exclusivo del módulo profesional propuesto y son actividades que servirán para evaluar a los alumnos y las alumnas, y saber si han adquirido las competencias profesionales, personales y sociales a las que contribuye dicho módulo profesional y que son necesarias para enfrentarse al mundo laboral al que accederán gracias a la formación en centros de trabajo detallada en el plan de estudios.

A partir de este punto se va a detallar de qué manera los alumnos y alumnas realizarán una actividad de enseñanza aprendizaje basándose en una propuesta a través de la cual tendrán que poner en práctica contenidos de otros módulos del mismo ciclo formativo.

En este caso en particular los y las estudiantes utilizarán varias sesiones del módulo profesional 'Redes Telemáticas' para completar esta actividad, desarrollando los contenidos impartidos en dicho módulo. Los bloques de contenidos que van a ser de utilidad para esta actividad son los siguientes:

#### Actividad 7 – 4h (Dos sesiones)

<b>Modulo profesional: Sistemas de producción audiovisual</b>	
<b>Bloque de contenidos 5</b>	Montaje de sistemas de imagen y sonido
<b>Modulo profesional: Redes Telemáticas</b>	
<b>Bloque de contenidos 4</b>	Puesta en servicio de redes telemáticas

Configuración de codificador y decodificador para poder enviar una señal de video/audio a través de una red de datos.

- **Objetivo:** Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de configurar un codificador y un decodificador para poder enviar la señal de video y audio a través de la red de datos del centro educativo. En este caso se trata de una red de área local (LAN) por las limitaciones que encontramos en los institutos públicos a la hora de enlazar datos con redes WAN, pero se darán pautas a los y las estudiantes para que entiendan como realizar esta misma configuración cuando dispongan de privilegios en la administración de las redes donde trabajen.

- Paso 1: (30 minutos) El alumnado cableara la señal de audio y video, que ha obtenido tras haber finalizado las actividades anteriores, a un codificador de señal streaming.
- Paso 2: (60 minutos) Acceder al codificador por medio de la IP que nos proporciona el fabricante para proceder a su configuración. Cambiar esa IP por una que esté dentro de nuestra red LAN.
- Paso 3: (30 minutos) Realizar los mismos pasos con el decodificador. Y dejar ambos equipos conectados a nuestra red LAN.
- Paso 4: (60 minutos) Conectamos la señal de video/audio al codificador, accedemos de nuevo al equipo, comprobamos que está llegando la señal esperada y preparamos toda la configuración para realizar un streaming. Elegiremos el protocolo en el que vamos a trabajar. En este paso es importante configurar el codificador como 'Listener' ya que conocemos su IP pública (en este caso conocemos la IP pública de ambos equipos ya que estamos trabajando con los dos en la misma red LAN).
- Paso 5: (60 minutos) Ahora conectaremos al decodificador el cable por donde enviaremos la señal de audio/video (Cable UTP). Accederemos al equipo y lo configuraremos en 'caller' haciendo el streaming a la IP pública del codificador ('listener'). Configuramos este equipo con el mismo protocolo que hemos ajustado el codificador y ajustaremos los parámetros de salida.
- Paso 6: (30 minutos) Cablear la salida del decodificador a un monitor donde se pueda identificar que hay audio y video.
- Paso 7: (30 minutos) Conmutar las señales de audio y video de entrada en el codificador para comprobar que realmente también cambian en la salida del decodificador.

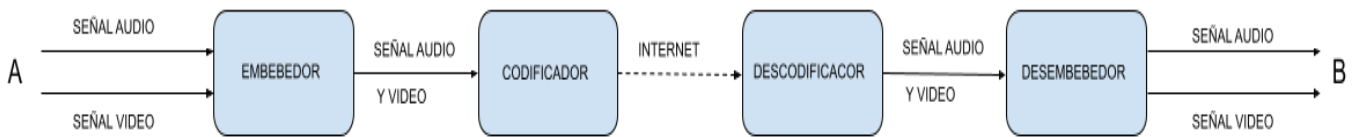
FASE	DURACIÓN	MÓDULO PROFESIONAL	SESIÓN 1 (1h)	SESIÓN 2 (1h)	SESIÓN 3 (1h)	SESIÓN 4 (1h)	SESIÓN 5 (1h)
<b>Paso 1</b>	30 minutos	Sistemas Producción Audiovisual					
<b>Paso 2</b>	60 minutos	Redes Telemáticas					
<b>Paso 3</b>	30 minutos	Redes Telemáticas					
<b>Paso 4</b>	60 minutos	Redes Telemáticas					
<b>Paso 5</b>	60 minutos	Redes Telemáticas					
<b>Paso 6</b>	30 minutos	Sistemas Producción Audiovisual					
<b>Paso 7</b>	30 minutos	Sistemas Producción Audiovisual					

#### 4.2. Propuesta interdisciplinar (futura línea de innovación)

Ha partir de este punto se obtienen dos instalaciones de audio y video interconectadas entre sí para poder enviar señal desde la localización A hacia la localización B sin importar la distancia que las separe. Esto será posible siempre que los dos sistemas audiovisuales tengan una conexión a internet fuerte y estable.

Este sistema de trabajo a distancia sirve esencialmente para trabajar en directo o para que las señales que se envían desde A se almacenen en B para su posterior uso.

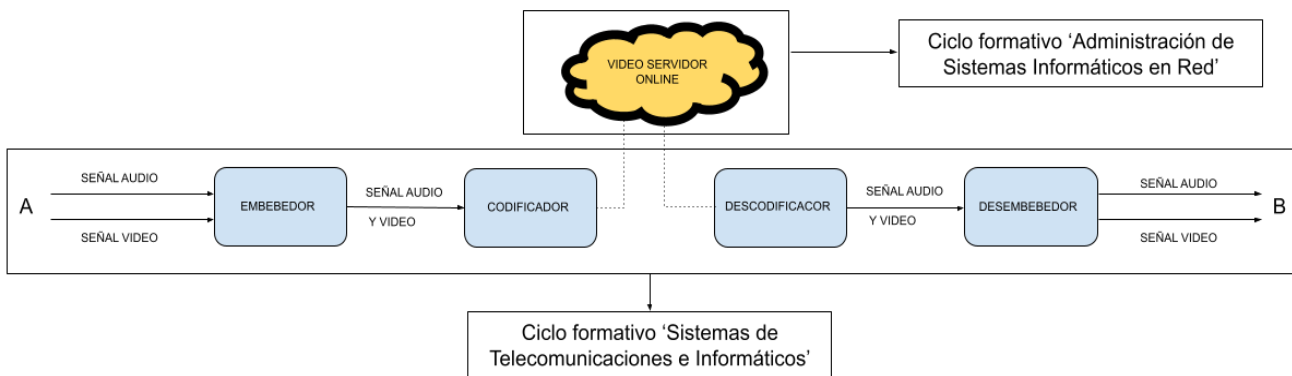
La única limitación que tiene esta configuración es que ambos sistemas deben estar conectados al mismo tiempo para el envío de estas señales y debe haber alguien prevenido en ambas localizaciones para que el flujo de señal sea efectivo.



La propuesta que se quiere redactar a continuación rompe con esa necesidad de que haya alguien en ambos extremos del sistema. Si ese envío de señal mediante internet se hiciera a través de un sistema de servidor en una nube, esa señal de audio y video quedaría almacenada en un servidor online y el receptor (B) del sistema podría acceder a ella de igual manera, pero en cualquier momento que lo necesitara, sin estar supeditado al emisor (A).

En el caso del emisor (A) pasaría exactamente lo mismo, podría subir cualquier señal de audio y video para almacenarla en el video servidor online para que quedara a disposición del receptor (B).

Todo esto sin interrumpir un posible uso directo como se venía haciendo en la anterior propuesta.



Para llevar a cabo esta propuesta, no es suficiente con los contenidos que se imparten en el ciclo formativo de Técnico superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

Por ello debemos colaborar con otros ciclos formativos, al igual que se haría en un departamento en cualquier empresa de telecomunicaciones durante la realización de un proyecto.

En nuestro caso, hemos comprobado que los contenidos de (ORDEN 36/2012, de 22 de Junio, de La Conselleria de Educación, Formación y Empleo, Por La Que Se Establece La Comunitat Valenciana El Currículo Del Ciclo Formativo de Grado Superior Correspondiente al Título de Técnico Superior En Administración de Sistemas Informáticos Red, 2012) coincide con las necesidades de esta propuesta. En concreto el modulo profesional ‘Servicios de Red e Internet’.

El alumnado de este ciclo formativo desarrollará una actividad que podría ser de la siguiente manera:

### **Actividad X: Diseño video-servidor online – Xh (X sesiones)**

<b>Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos</b>	- U.T.X Configuración y transferencia de archivos de video mediante servidor online
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad grupal (Grupos de 4 personas)
<b>Objetivo</b>	Diseño y configuración de un servidor (preferentemente online) donde poder alojar contenido audiovisual para su uso mediante acceso restringido, para uno o varios usuarios.
<b>Materiales</b>	Ordenador, herramientas informáticas.
<b>Resultados de aprendizaje</b>	Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.
<b>Criterios de evaluación</b>	Crear rúbrica de evaluación para esta actividad

El diseño de dicho servidor es complementario a todas las actividades que se han ido realizando anteriormente en el ciclo de Telecomunicaciones de manera que el alumnado de ambos módulos podrían trabajar a la par en cada una de sus propuestas para, hacia el final del curso, tratar de que los dos ciclos pongan en comun sus resultados y traten de implementar sendas propuestas como si fueran una sola.

El modulo profesional ‘Servicios de Red e Internet’ recoge en el Anexo I del (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 Enseñanzas Mínimas, 2009) lo siguiente:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R.A. 4: Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información</b></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de archivos.</li> <li>Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.</li> <li>Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.</li> <li>Se ha configurado el acceso anónimo.</li> <li>Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.</li> <li>Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</li> <li>Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y con clientes en modo gráfico.</li> <li>Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.</li> <li>Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio</li> </ol>

A su vez, en el currículum de la Comunidad Valenciana de dicho ciclo formativo encontramos en el Anexo I de la ORDEN 36/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo los siguientes contenidos:

BLOQUE DE CONTENIDOS	CONTENIDOS
<b>Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características generales del servicio de transferencia de archivos.</li> <li>Servidores y clientes. Instalación y configuración.</li> <li>Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.</li> <li>Tipos de usuarios y accesos al servicio.</li> <li>Modos de conexión del cliente.</li> <li>Tipos de transferencia de archivos.</li> <li>Utilización de herramientas gráficas.</li> <li>Utilización del servicio de transferencia de archivos en modo texto. Comandos.</li> <li>Diagnóstico y resolución de incidencias en el servicio.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de las configuraciones establecidas</li> </ul>
--	---

Todo esto hace que podamos incluir este ciclo formativo en esta propuesta y que se considera que se puede llevar la a cabo de manera efectiva y colaborativa entre ambas especialidades de distintas familias profesionales. Quedando todo relacionado de la siguiente manera:

CICLO FORMATIVO	MÓDULO PROFESIONAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	BLOQUE DE CONTENIDOS
<b>SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS</b>	<b>Sistemas de Producción Audiovisual</b>	1) Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.  2) Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.  3) Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.  4) Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.  5) Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.  6) Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.	1. Caracterización de equipos técnicos de sonido  2. Configuración de instalaciones de sonido  3. Caracterización de equipos técnicos de vídeo  4. Líneas y conectores de instalaciones de imagen. Características y aplicaciones  5. Montaje de sistemas de imagen y sonido  6. Puesta en servicio de sistemas de imagen y sonido
	<b>Redes Telemáticas</b>	3) Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN), configurando los dispositivos de conexión  4) Verifica la puesta en servicio de redes telemáticas, realizando medidas y aplicando criterios de certificación	1. Implementación de redes WAN  2. Puesta en servicio de redes telemáticas
<b>ADMINISTRACION DE SISTEMAS INFORMATICOS EN RED</b>	<b>Servicios de Red e Internet</b>	4) Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información	1. Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos

## 5. Conclusiones

Como ya se ha mencionado, el estudiantado, durante su etapa en la educación secundaria, puede sufrir una falta de motivación debida a la falta de actividades prácticas que se acerquen más a sus gustos y necesidades. En el caso de la FP, esta falta de motivación puede llegar a producirse por la inexistencia de una conexión entre lo que están estudiando en el centro educativo y lo que les espera en las futuras empresas donde realicen las prácticas o terminen trabajando.

Es decir, no hay una correlación de los contenidos prácticos con lo que luego será su vida laboral.

Durante su paso por los diferentes módulos profesionales, los alumnos y alumnas solamente se interesan por lo que dicho módulo en concreto les ofrece a nivel de contenido, pero son incapaces de estructurar todo ese conocimiento a nivel curricular.

Con este trabajo se ha propuesto una posible solución a la hora de plantear los recursos prácticos para que los y las estudiantes tengan una visión global de lo que les espera en su futura vida laboral, todo ello basado en una metodología activa e interdisciplinar. No solamente en cuanto a contenido se refiere, sino también a como se estructura una empresa para plantear según qué proyectos a sus trabajadores.

De esta manera tras la realización de distintas propuestas de actividades sobre el módulo profesional de 'Sistemas de producción audiovisual', se ha añadido una última actividad que relaciona el módulo anterior con el de 'Redes telemáticas', siempre dentro del Ciclo formativo de 'Sistemas de telecomunicaciones e informáticos'.

Para finalizar, se ha propuesto una actividad interdisciplinar relacionada con el ciclo formativo 'Administración de sistemas informáticos en red', donde a través del módulo profesional 'Servicios de red e internet' se lleva a cabo esta actividad que consigue que el alumnado de ambos ciclos tenga que trabajar conjuntamente para la correcta realización de esta actividad.

Para crear todavía mayor consciencia sobre todo el contenido asimilado y los conocimientos que están poniendo en práctica durante este reto, he elaborado una escalera metacognitiva que podemos entregar a los alumnos y alumnas antes y después de la elaboración de este proyecto. A través de este instrumento el estudiantado consigue reflexionar sobre su propio aprendizaje: Qué han aprendido, cómo lo han aprendido, qué les ha costado más, cuales son los objetivos, etc. Obteniendo al final del proceso nuevos conocimientos, no solo inherentes a las actividades, sino también en cuanto a su actitud, predisposición, y pensamiento crítico.

### Escalera metacognitiva previa al comienzo de la actividad

Nº DE PELDAÑO	NIVEL	REFLEXIÓN
1º	Comprensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es el propósito de esta actividad?</li> <li>- ¿Qué conceptos se van a aplicar?</li> <li>- ¿Cuáles son los objetivos de la actividad?</li> </ul>
2º	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué recursos técnicos y humanos crees que vas a necesitar para la actividad?</li> <li>- ¿Qué restricciones crees que pueden afectar a la actividad?</li> </ul>
3º	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo estructurarás la actividad?</li> <li>- ¿Cuáles cree que son las etapas en las que se divide la actividad?</li> </ul>
4º	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se va a desarrollar la actividad?</li> <li>- ¿Qué pruebas realizarás para ver que todo va bien?</li> <li>- ¿Cómo gestionarás los posibles problemas que puedan surgir?</li> </ul>

### Escalera metacognitiva tras la realización de la actividad

Nº DE PELDAÑO	NIVEL	REFLEXIÓN
1º	Comprensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál era el propósito de la actividad?</li> <li>- ¿Qué conceptos se han aplicado?</li> </ul>
2º	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué recursos técnicos y humanos se han utilizado para realizar la actividad?</li> <li>- ¿Qué restricciones han afectado a la actividad?</li> </ul>
3º	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo has estructurado la actividad?</li> </ul>
4º	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se ha desarrollado la actividad?</li> <li>- ¿Qué pruebas has realizado para ver que todo iba bien?</li> <li>- ¿Cómo has gestionado los problemas que han ido surgiendo?</li> </ul>
5º	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Se han cumplido los objetivos de la actividad?</li> <li>- ¿Qué has aprendido a nivel de contenidos tras la actividad? ¿Y a nivel personal?</li> <li>- ¿Qué cambios realizarías para mejorar la actividad?</li> </ul>
6º	Conclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo ha sido la experiencia de trabajo con tu grupo?</li> <li>- ¿Qué nuevas habilidades has adquirido tras esta actividad?</li> <li>- ¿Qué recomendaciones harías, para gestionar de forma eficiente esta actividad, a un compañero que la vaya a realizar en el futuro?</li> </ul>

Para presentar a los y las estudiantes ambas escaleras de metacognición se van a realizar sendos Google Forms con todas las preguntas necesarias. Se han dejado los enlaces en el Anexo II.



Solamente planteando las propuestas redactadas en este TFM a un grupo de alumnos y alumnas de FP en el Ciclo Formativo y módulo profesional propuestos y pidiéndoles que cumplimenten de manera adecuada ambas escaleras metacognitivas, podremos comprobar si los objetivos de dichas propuestas son realmente eficientes.

Por tanto, una posible futura línea de trabajo sería plantear estas propuestas en un aula de un centro educativo y comprobar la veracidad y efectividad de lo que se ha establecido.



## 6. Referencias

- Arnold, Rolf. (2002). *Formación profesional: nuevas tendencias y perspectivas*. OIT/Cinterfor.
- Asegurado Garrido, A., & Marrodán Gironés, J. (2022). *La nueva ley de FP y su análisis. Una mirada técnica*.
- Calviño, O., & Luna, B. R. (2016). *Un modelo para diseñar actividades de aprendizaje en la enseñanza de ingenierías A model for designing learning activities in engineering teaching*. 14(2), 79–101.
- Conole, G. (2008). *Capturing practice, the role of mediating artefacts in learning design*. <http://secondlife.com/>
- Costa Akoyt, M. (2024). Formative assessment in Timor-Leste: teachers' perception and practice. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 3(1), 75–85. <https://doi.org/10.31949/ijeir.v3i1.7243>
- Fernández Olivero, E. D., & Simón Medina, N. M. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de metodologías activas en la Formación Profesional. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 30, 131–155. <https://doi.org/10.18172/con.5362>
- Fernández-Hawrylak, M., Sánchez Ibáñez, A., & Heras Sevilla, D. (2020). Las actividades de enseñanza-aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Academia y Virtualidad*, 13(1), 61–79. <https://doi.org/10.18359/ravi.4260>
- García Martín, J., & Pérez Martínez, J. E. (2017). *Vista de Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades*. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/194/176>
- Marcelo, C., Yot, C., Mayor, C., Sánchez Moreno, M., Murillo, P., Rodríguez López, J. M., & Pardo, A. (2014). Las actividades de aprendizaje en la enseñanza universitaria: ¿hacia un aprendizaje autónomo de los alumnos? *Revista de Educación*, 363, 334–359. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2012-363-191>
- ORDEN 36/2012, de 22 de junio, de La Conselleria de Educación, Formación y Empleo, Por La Que Se Establece La Comunitat Valenciana El Currículo Del Ciclo Formativo de Grado Superior Correspondiente al Título de Técnico Superior En Administración de Sistemas Informáticos Red (2012).
- ORDEN 43/2015, de 9 de abril, de La Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, Por La Que Se Establece Para Comunitat Valenciana El Currículo Del Ciclo formativo de Grado Superior Correspondiente al Título de Técnico En Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos. (2015).
- Packer, R., Abbinett, E., & Morris, E. (2022). 'Be prepared and give it a go!' Transitions into further education for learners with additional learning needs. *British Journal of Special Education*. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12409>
- Pozo Municio, J. I., & Gómez Crespo, M. Á. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*.
- Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, Por El Que Se Establece El Título de Técnico Superior En Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y Se Fijan Enseñanzas Mínimas (2011).
- 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 Enseñanzas Mínimas (2009).



- Seale, J., & Cooper, M. (2010). E-learning and accessibility: An exploration of the potential role of generic pedagogical tools. *Computers and Education*, 54(4), 1107–1116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.017>
- Sims, W. A., Yu, R., & Zahn, D. (2024). Special Education Evaluation Considerations in a Post-pandemic Era. *Contemporary School Psychology*, 28(1), 68–75. <https://doi.org/10.1007/s40688-023-00468-2>
- Toro Villaroya, A., & Arguis Molina, M. (2015). *Metodologías Activas*.
- Zabalza Beraza, M. Á. (2011). *Octubre-Diciembre* (Vol. 9, Issue 3).
- Zhao, X., Cox, A., Lu, A., & Alsuhaibani, A. (2022). A comparison of student and staff perceptions and feelings about assessment and feedback using cartoon annotation. *Journal of Further and Higher Education*, 46(5), 586–604. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1986620>



## 7. Anexos

### 7.1. Anexo I

Rúbrica de evaluación de las distintas propuestas:

RÚBRICA				
Criterio de evaluación	Adecuado	Básico	Inadecuado	Ponderación (%)
Trabajo en grupo	Se relaciona bien con los compañeros y se implica en la resolución de las tareas.	A veces no se entiende con el resto de los compañeros.	No sabe trabajar en grupo.	20
Trabajo en clase	Participa y se implica en la resolución de los ejercicios propuestos para realizar en clase.	A veces trabaja y otras se distrae mientras sus compañeros están con la actividad.	No trabaja en clase.	20
Materiales	Sabe utilizar los materiales propuestos en la práctica de forma adecuada.	Se defiende, pero no domina los materiales.	No sabe utilizar los materiales.	15
Aspectos formales del portafolios	Se cumplen todos los aspectos: Formato propuesto, gramática, ortografía, etc.	Hay algunos aspectos formales que no se cumplen.	No se cumplen los aspectos formales.	10
Desarrollo de la actividad	Entiende y ejecuta perfectamente todos los pasos propuestos en la actividad	Algunos pasos de la actividad no los desarrolla completamente.	No entiende la actividad y no sigue los pasos propuestos.	20
Conclusión	Reflexiona adecuadamente sobre la actividad y sus beneficios pedagógicos	Concluye con una reflexión muy pobre.	No hay conclusión	15

### 7.2. Anexo II

Enlaces a Google Forms de la escalera metacognitiva:

- Escalera metacognitiva previa al comienzo de la actividad:
  - <https://forms.gle/ID5RyjNB3rj7ECLW8>
- Escalera metacognitiva tras la realización de la actividad:
  - <https://forms.gle/Q9xhHWF2H2G8dCUd9>