

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

**2466** REAL DECRETO 2036/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sonido y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos, habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas, los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Normas posteriores deberán, en su caso, completar la atribución docente de las especialidades del profesorado definidas en el presente Real Decreto, con los módulos profesionales que procedan pertenecientes a otros ciclos formativos.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional de Técnico Superior en Sonido.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del

Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de diciembre de 1995,

### DISPONGO:

#### Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Sonido, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas, que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

#### Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos habrán debido cursar las materias del bachillerato que se indican en el apartado 3.6.1 del anexo.

Para cursar con aprovechamiento las enseñanzas del ciclo formativo, los alumnos habrán debido cursar, además, los contenidos de formación de base que se indican en el apartado 3.6.2 del anexo. Las Administraciones educativas competentes podrán incluir estos contenidos en la materia o materias que estimen adecuadas y organizarlos en las secuencias de impartición que consideren más convenientes para conseguir el efectivo aprovechamiento de las enseñanzas del ciclo formativo.

3. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

4. Las materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto, se establecen en el apartado 4.2 del anexo.

5. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.3 del anexo.

6. Los módulos susceptibles de convalidación con estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.1 y 6.2 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministros de Educación y Ciencia y de Trabajo y Seguridad Social, podrán incluirse, en su caso, otros módulos susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

Serán efectivamente convalidables los módulos que, cumpliendo las condiciones que reglamentariamente se establezcan, se determinen por acuerdo entre el Minis-

terio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

7. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título, son los indicados en el apartado 6.3 del anexo.

Disposición adicional única.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el apartado 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición final primera.

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación, y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Disposición final segunda.

Corresponde a las Administraciones educativas competentes dictar cuantas disposiciones sean precisas, en el ámbito de sus competencias, para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición final tercera.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 22 de diciembre de 1995.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
JERONIMO SAAVEDRA ACEVEDO

## ANEXO

### INDICE

1. Identificación del título:
  - 1.1 Denominación.
  - 1.2 Nivel.
  - 1.3 Duración del ciclo formativo.
2. Referencia del sistema productivo:
  - 2.1 Perfil profesional.
    - 2.1.1 Competencia general.
    - 2.1.2 Capacidades profesionales.
    - 2.1.3 Unidades de competencia.
    - 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.
  - 2.2 Evolución de la competencia profesional.
    - 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

2.2.3 Cambios en la formación.

2.3 Posición en el proceso productivo:

2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

3. Enseñanzas mínimas:

3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia:

Sonido en producciones audiovisuales.

Radio.

Grabaciones musicales.

Sonorización industrial y de espectáculos.

Posproducción de sonido.

3.3 Módulos profesionales transversales:

Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

Sistemas y medios técnicos de sonido.

Comunicación audiovisual y expresión sonora.

Relaciones en el entorno de trabajo.

3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

3.6 Materias del Bachillerato que se han debido cursar para acceder al ciclo formativo correspondiente a este título y otros contenidos de formación de base:

3.6.1 Materias de modalidad.

3.6.2 Otros contenidos de formación de base.

4. Profesorado:

4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

4.2 Materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto.

4.3 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas.

6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios:

6.1 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

6.3 Acceso a estudios universitarios.

### 1. Identificación

1.1 Denominación: Sonido.

1.2 Nivel: formación profesional de grado superior.

1.3 Duración del ciclo formativo: 2.000 horas (a efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente).

## 2. Referencia del sistema productivo

### 2.1 Perfil profesional.

#### 2.1.1 Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este Técnico son:

Definir, coordinar y realizar la captación, registro, tratamiento y reproducción de sonido en producciones audiovisuales, radiofónicas, musicales, espectáculos y actos, controlando y asegurando la calidad técnica y formal.

Este Técnico actuará, en su caso, bajo la supervisión general de Arquitectos, Ingenieros o Licenciados y/o Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos o Diplomados.

#### 2.1.2 Capacidades profesionales:

— Analizar guiones, especificaciones técnicas e información asociada a proyectos de obras cinematográficas, programas de radio y televisión así como espectáculos, extrayendo los requerimientos y datos necesarios para el desarrollo de su trabajo.

— Organizar, dirigir y coordinar el trabajo con otros Técnicos resolviendo las incidencias que surjan.

— Definir, coordinar y realizar la captación, registro, emisión y montaje del sonido de producciones audiovisuales, radiofónicas, musicales, espectáculos, representaciones y actos, estableciendo características, recursos técnicos y calidad requerida en sus aspectos técnicos y artísticos.

— Realizar los procesos de ambientación e ilustración sonora para programas radiofónicos, televisivos, obras cinematográficas y espectáculos.

— Verificar la calidad técnica y artística del sonido y efectuar los ajustes necesarios que la garanticen.

— Determinar los equipos y los medios a fin de obtener la mejor calidad de sonido, controlando su puesta en funcionamiento y efectuando los ajustes necesarios para una buena toma de sonido.

— Participar en las localizaciones de los escenarios evaluando las condiciones acústicas y su adecuación a las necesidades establecidas en el guión.

— Organizar los trabajos de producción de sonido a fin de realizarlos en los plazos fijados y con el máximo aprovechamiento de los recursos técnicos y humanos.

— Responder a las contingencias técnicas, organizativas y laborales que se puedan producir.

— Poseer una visión global e integrada del proceso productivo en audiovisuales, radio, grabaciones musica-

#### 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

### Unidad de competencia 1: definir y realizar la captación y registro de sonido en producciones audiovisuales

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>1.1 Determinar las características técnicas y narrativas del sonido de la producción audiovisual en la que interviene, analizando el guión y teniendo en cuenta objetivos y criterios establecidos con el Director/Realizador.</p>	<p>— Se identifican las características de la producción audiovisual en la que va a desarrollar su trabajo:</p> <p>Tipo de medio (cine, vídeo, televisión).            Tipo de producto y género del programa (ficción documental, informativo, dramático, etc.)            Procesos tecnológicos, materiales, presupuestos.</p> <p>— El análisis de la información del proyecto audiovisual permite identificar y determinar:</p> <p>Los elementos narrativos y su duración (escenas, tipología de planos sonoros y transiciones).</p>

les y espectáculos, relativa a los diferentes aspectos técnicos, organizativos, económicos y humanos relacionados con aquél.

— Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas, organización laboral y aspectos económicos relacionados con su profesión.

— Comunicarse verbalmente o por escrito con los departamentos con los que mantiene una relacional funcional: dirección/realización, producción, mantenimiento.

— Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros de igual o inferior nivel de cualificación.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por Técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

— Interpretación de la información técnica y elaboración de documentación específica.

— Determinación de equipos, medios e instalaciones en el marco de los objetivos necesarios establecidos.

— Supervisión de la instalación y realización de la puesta a punto de equipos y materiales.

— Organización, control y realización de los procesos de captación, registro, tratamiento y/o reproducción.

— Verificación de la calidad técnica y artística del sonido mediante los procedimientos y medios de monitorado más adecuadas.

#### 2.1.3 Unidades de competencia.

1. Definir y realizar la captación y registro de sonido en producciones audiovisuales.

2. Coordinar y realizar la captación, grabación y emisión de sonido en producciones radiofónicas.

3. Coordinar y realizar la captación, grabación y tratamiento de producciones musicales.

4. Definir, coordinar y realizar sonorización industrial, de espectáculos y/o actos sociales.

5. Definir y realizar los procesos de posproducción de audio en producciones audiovisuales.

REALIZACIONES

CRITERIOS DE REALIZACION

Número y características de las fuentes sonoras (ya sean naturales, instrumentales o mecánicas).  
 Los efectos y tratamientos, su duración y características técnicas.  
 Los procesos de sonido necesarios.

Todos los elementos necesarios para que la banda sonora quede definida, atendiendo a la adecuación a las características narrativas, de la acción, la intencionalidad del proyecto audiovisual y la calidad requerida.

- Se valora la viabilidad, proponiendo modificaciones si fuera necesario, atendiendo a criterios técnicos, narrativos y/o económicos; asegurando los objetivos expresivos del proyecto audiovisual e indicaciones complementarias del Director/Realizador, en reuniones individuales y/o en coordinación con los responsables del resto de los equipos que participan en su realización.
- Los objetivos establecidos tienen en cuenta el plan de trabajo, la planificación y contenido de las escenas o programas a grabar o emitir, las aportaciones en las reuniones de coordinación con el equipo de realización, los recursos disponibles, las características del proyecto audiovisual y la optimización del proceso sin perjuicio de la calidad.
- Cuando se desarrollan productos que requieren consulta documental y/o selección de documentos sonoros, se identifican las especificaciones que deben ser tenidas en cuenta para una correcta adecuación a los objetivos técnicos y expresivos del producto audiovisual en el que interviene.

1.2 Determinar los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios atendiendo a los requerimientos de la producción audiovisual y elaborando la documentación gráfica necesaria.

- La selección de los recursos técnicos se hace en base a:
  - El tipo de producto audiovisual.
  - Planificación y contenido de las escenas a grabar.
  - Las condiciones acústicas del espacio en el que va a realizar la toma de sonido (plató, exteriores, etc.).
  - Soporte, formato y sistemas técnicos elegidos.
  - Procesos sonoros a desarrollar (captación, grabación, registro, reproducción).
  - Características de las fuentes sonoras (tipo, ubicación y posibles movimientos, calidad tonal y dinámica, emisión de sonido).
  - Tipo de tratamientos y efectos.
  - Especificaciones del producto final.
  - Minimización operacional y rentabilidad del proceso.
  - Recursos disponibles.
- Se determina el número y características de los elementos técnicos (captadores, emisores, accesorios, etc.) necesarios, especificando el número de equipos o elementos técnicos de «reserva» en el caso de posibles averías o «directos».
- Se determina el tipo y características y cantidad de material de registro a utilizar en función de la tecnología utilizada y las necesidades de la producción.
- Se sugiere al Director/Realizador posibles modificaciones en la puesta en escena para facilitar la toma de sonido y obtener una mejor calidad en la grabación y/o emisión.
- Se comprueba y, en su caso, se determina la corrección de los posibles problemas ambientales, evitando sonidos indeseados estableciendo el tratamiento adecuado y/o los elementos técnicos auxiliares más convenientes.
- Se determina el número y perfil de los componentes del equipo humano necesario para realizar la captación y registro del sonido.
- Se distribuyen los elementos técnicos de captación en la planta de la localización indicando su posición y direccionalidad, realizando un croquis o esquema de la instalación de los equipos, a fin de obtener el mejor sonido en función de los objetivos del proyecto, las condiciones de los espacios (estudio, plató, exteriores, iluminación, decorados, etc.) y los recursos disponibles.
- Las instrucciones verbales o documentales (croquis) elaboradas expresan con exactitud y claridad el emplazamiento de los elementos técnicos, el interconexiónado de las fuentes y el material auxiliar y de registro.
- La información se representa mediante códigos gráficos identificables por el resto de los miembros del equipo de sonido.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>1.3 Coordinar y supervisar el montaje/desmontaje de los elementos técnicos establecidos en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se distribuye y coordina el trabajo de montaje e instalación de los equipos y elementos de captación y reproducción de sonido, considerando los medios técnicos y humanos disponibles y los necesarios.</li> <li>- La distribución, asignación, coordinación y control de tareas y responsabilidades se realiza con criterios de eficacia y seguridad.</li> <li>- El ambiente de trabajo creado facilita la implicación del equipo en la consecución de los objetivos fijados, mediante una adecuada comunicación, motivización y coherente actuación.</li> <li>- Se verifica la adecuada colocación y direccionalidad de los elementos de captación, haciendo las correcciones necesarias según las características de cada fuente sonora y los elementos del espacio escénico (decorado, iluminación, etc.).</li> <li>- Se supervisa el cumplimiento de las medidas de seguridad en el montaje y desmontaje de los equipos (peso, encintado, resistencia de los materiales, protección de los equipos).</li> </ul>
<p>1.4 Realizar/supervisar los procesos de sonido definidos, utilizando las técnicas y procedimientos fijados, las indicaciones del Director/Realizador y la planificación establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba la puesta a punto de los equipos, materiales de grabación y fuentes de sonido, mediante chequeos técnicos adecuados, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los valores de regulación y ajuste de parámetros de control técnico y formal de los equipos (balance y control del nivel de sonido, volumen, etc.) obtenidos en los ensayos.</li> <li>Asignación de fuentes, materiales y equipos.</li> <li>Las correcciones de tonalidad del sonido de las fuentes y la grabación/emisión (graves, agudos, etc.) a efectuar y/o efectos especiales a incluir en caso necesario.</li> </ul> </li> <li>- Las pruebas de sonido contribuyen a validar o modificar los parámetros técnicos y/o la adecuación de la ubicación y direccionalidad de los elementos de captación.</li> <li>- En caso necesario, se efectúan diferentes tipos de sonorización: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cascos de los músicos, invitados, presentadores, etc., que intervienen.</li> <li>Sala para «play-back».</li> <li>Ilustración sonora en una sala o plató.</li> </ul> </li> <li>- La captación y/o grabación se hace de acuerdo a la programación establecida, siguiendo atentamente las indicaciones del Realizador/Director, procediendo a intervenciones de urgencia en caso de anomalías en el equipo técnico o imprevistos en el desarrollo del programa.</li> <li>- La grabación se realiza secuencia por secuencia, por elementos sonoros sobre bandas multipistas o sobre banda estéreo según la programación establecida.</li> <li>- Si fuera preciso mezclar diferentes fuentes durante la realización en directo o diferido de un programa de televisión, se mantendrán los planos sonoros y balance de todos los elementos sonoros que confirman la mezcla final, siguiendo criterios propios o indicaciones previas del Director/Realizador.</li> <li>- Se informa a mantenimiento o al responsable técnico mediante el parte correspondiente de las incidencias.</li> <li>- Se rellenan los partes de grabación con los datos de las características técnicas que permiten su identificación.</li> </ul>
<p>1.5 Supervisar la calidad técnica y artística del sonido a lo largo de todo el proceso, comprobando su adecuación técnica y expresiva al proyecto audiovisual definido, efectuando las pruebas y chequeos técnicos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica el adecuado ajuste entre todos los elementos de la cadena electroacústica (enlaces, mezcladores, megafonía, etc.).</li> <li>- Se verifica y ajusta, mediante ecualizadores de espectro, las condiciones acústicas de los espacios escénicos.</li> <li>- Se identifican y comprueban las pistas, canales L y R, etc., mediante el procedimiento correspondiente y asegurando que la señal llega correctamente.</li> <li>- Los ajustes técnicos se realizan según normas y especificaciones establecidas en cada medio y a cada producto, utilizando los correspondientes instrumentos de medida para efectuar el balance y control del nivel del sonido.</li> <li>- Se realiza el chequeo técnico y formal, durante la grabación, mediante el control de los instrumentos de medida y la escucha, validando o aplicando los ajustes y tratamientos correspondientes por deficiencias detectadas o especificaciones establecidas de tipo técnico o formal, por el guión o el Director/Realizador.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— El control de la captación mediante el monitorado (escucha) adecuado permite verificar la calidad formal del sonido y a su adecuación a los objetivos del producto final.</li> <li>— Se verifica la calidad del registro final mediante el monitorizado adecuado a cada caso y según las características del producto final.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: micrófonos, mezcladores, ecualizador, procesadores de EF, magnetófonos, magnetoscopios, sistemas informáticos aplicados, pies, jirafas, antivientos, «antipés», paneles acústicos DAT, CD, etcétera. Equipos informáticos de dibujo y diseño. Disco duro, disco óptico, cintas magnéticas de distintos formatos, CD, etc. Procesadores de dinámica.

b) Principales resultados del trabajo: nivel de señal de audio correcto. Sonido de programas de televisión, sonido de producciones de vídeo. Definición de las necesidades sonoras en sus aspectos formales y técnicos. Croquis de ubicación de los equipos técnicos. Lista de materiales y equipos.

c) Procesos, métodos y procedimientos: grabación de programas seriados-tipo, grabación sonido cinematográfico, grabación de programas dramáticos TV, grabación directos exteriores, retransmisiones. Definición necesidades sonoras. Definición/distribución de materiales y medios. Realización de croquis de instalación. Sistemas de organización y archivo de documentación sonora y técnica.

d) Información (naturaleza, tipo y soportes): escrita, verbal, gráfica:

Guión (cine, vídeo y TV), escrita.  
«Score» (partitura general concierto), escrita.  
«Diskettes», informática.  
Instrucciones directas, orales.  
Música, diálogos o efectos, soportes de grabación de sonido.  
Fuentes de sonido.

1.<sup>a</sup> Utilizada: dibujos y planos de locales/platós/espacios escénicos. Guiones literarios, guiones técnicos, escaletas, «score», libretos. Revistas especializadas, catálogos, manuales técnicos de los materiales y equipos. Gráficas y datos técnicos. Normativa técnica específica. Información generada por el resto de los equipos profesionales que intervienen en la producción y que puede le afecta. Instrucciones verbales del Director/Realizador.

2.<sup>a</sup> Generada: croquis o dibujos de la instalación de los equipos. Datos de definición de los elementos técnicos (características técnicas, distribución, etc.). Planificación y programación de los procesos.

### Unidad de competencia 2: coordinar y realizar la captación, grabación y emisión de sonido en producciones radiofónicas

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.1 Identificar las características técnicas y narrativas del sonido de la producción radiofónica en la que interviene, analizando el guión teniendo en cuenta objetivos y criterios establecidos con el Director del programa.</p> <p>2.2 Organizar y programar los procesos y trabajos de elaboración del programa, en estudio o exteriores, supervisando la puesta a punto de equipos y materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se identifican las características que definen el programa radiofónico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo y género (informativo, musical, entretenimiento, etc.).</li> <li>Emisión en directo o diferido, retransmisión.</li> <li>Presupuesto.</li> </ul> </li> <li>— Una valoración de su viabilidad técnica permite proponer modificaciones al Director para mejorar y facilitar la producción del programa.</li> <li>— El análisis del guión del programa permite identificar y establecer: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los elementos narrativos (tipología de planos sonoros, transiciones, etc.).</li> <li>Las fuentes sonoras.</li> <li>Efectos y tratamientos.</li> </ul> </li> <li>— Las características técnicas definidas para el programa permiten el máximo aprovechamiento de los recursos fijos o móviles disponibles, sin desvirtuar el contenido expresivo.</li> <li>— La determinación de los recursos técnicos a utilizar tienen en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>Las características del programa</li> <li>Las condiciones acústicas en el caso de exteriores.</li> <li>Características de las fuentes sonoras.</li> <li>Tipo de tratamientos sonoros.</li> <li>Minimización operacional.</li> <li>Necesidades de enlaces en caso de exteriores.</li> </ul> </li> <li>— En la organización de los procesos a seguir se especifica: <ul style="list-style-type: none"> <li>La totalidad de las fases, su secuenciación y/o simultaneidad, indicando los momentos de inicio y final de cada operación.</li> <li>Los elementos captadores, equipos y materiales.</li> <li>Tiempos totales y parciales de cada fase del proceso.</li> </ul> </li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
2.3 Elaborar programas de radio para emitir en directo o diferido, según el guión establecido.	<p>Tipología y duración de los planos sonoros y transiciones. Número y localización de canales. Tipo y número de fuentes sonoras, efectos y tratamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de programas en exteriores, se comprueba la configuración de la red, conexiones y desconexiones locales o generales, líneas microfónicas, enlaces, así como el equipamiento característico de las unidades móviles.</li> <li>- Se comprueba el correcto funcionamiento de los equipos, efectuando los chequeos técnicos rutinarios.</li> <li>- En caso de anomalías en los equipos se informa al responsable de mantenimiento por el procedimiento establecido.</li> <li>- Las fuentes de sonido son verificadas, haciendo los ajustes técnicos necesarios.</li> <li>- La puesta a punto garantiza que todos los elementos que van a intervenir en el programa están preparados para el inicio del programa, así como soluciones alternativas en caso de anomalías en el momento de la ejecución del programa.</li> <li>- La programación establecida se ejecuta en tiempo y forma establecidos.</li> <li>- En caso de anomalías en la ejecución del programa se actúa rápidamente, corrigiendo los parámetros técnicos, proponiendo alternativas e informando al resto del equipo.</li> <li>- La ejecución de las operaciones se hace con la precisión requerida teniendo en cuenta los requerimientos de:</li> </ul>
2.4 Supervisar la calidad del sonido, comprobando que se ajusta a los parámetros técnicos y artísticos establecidos.	<p>Publicidad. Retransmisiones. «Multiplex». Conexiones telefónicas. Unidades móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica el adecuado ajuste entre todos los elementos de la cadena electroacústica (enlaces, mezcladores, megafonía, etc.).</li> <li>- Se verifica y ajusta, mediante ecualizadores de espectro, las condiciones acústicas de los espacios en caso de que el programa o parte de él se desarrolle fuera del estudio.</li> <li>- Se identifican y comprueban las pistas, canales L y R, etc., mediante el procedimiento correspondiente y asegurando que la señal llega correctamente.</li> <li>- Los ajustes técnicos se realizan según normas y especificaciones establecidas en cada medio y a cada producto, utilizando los correspondientes instrumentos de medida para efectuar el balance y control del nivel del sonido.</li> <li>- Se realiza el chequeo técnico y formal, durante la grabación, mediante el control de los instrumentos de medida y la escucha, validando o aplicando los ajustes y tratamientos correspondientes por deficiencias detectadas o especificaciones establecidas de tipo técnico o formal, por el guión o el Director/Realizador.</li> <li>- Se verifica la calidad del registro final mediante el monitorizado adecuado a cada caso y según las características del producto final.</li> <li>- Mediante la escucha se comprueba la correcta calidad artística del sonido, introduciendo las variaciones necesarias para garantizar su adecuación a los objetivos del producto final.</li> </ul>
2.5 Gestionar los documentos utilizados y generados, siguiendo procedimientos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se solicitan y reciben los documentos sonoros que forman parte de las fuentes del programa, comprobando su adecuación técnica y expresiva.</li> <li>- Se caracteriza adecuadamente el material obtenido aportando los datos que lo identifiquen claramente.</li> <li>- La búsqueda, cuando sea necesaria, de documentos sonoros y su selección como fuentes, tiene en cuenta los objetivos del producto y el cumplimiento de los requisitos de calidad técnica y expresiva requeridos.</li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: micrófonos, mezcladores, EQ, procesadores de EF, magnetófonos, magnetoscopios, sistemas informáticos aplicados, pias, jirafas, antirráyos, «antipés»,

paneles acústicos DAT, CD, etc. Instrumentos de dibujo, equipos informáticos de dibujo y diseño. Ordenadores, programas aplicados a sonido.

b) Materiales y productos intermedios: disco duro, disco óptico, cintas magnéticas de distintos formatos, CD, etc.

c) Principales resultados del trabajo: nivel de señal de audio correcto. Programas de radio. Definición de las necesidades sonoras en sus aspectos formales y técnicos. Croquis de ubicación de los equipos técnicos. Lista de materiales y equipos.

d) Procesos, métodos y procedimientos: grabación de programas seriadados-tipo (radio), grabación de programas dramáticos, grabación directos exteriores, retransmisiones, conciertos, espectáculos. Definición necesidades sonoras. Definición/distribución de materiales y medios. Realización de croquis de instalación. Sistemas de organización y archivo de documentación sonora y técnica. Montaje de cuñas publicitarias.

e) Información (naturaleza, tipo y soportes): escrita, verbal, gráfica.

Guión, escrita.

«Score» (partitura general concierto), escrita.

Disquetes, informática.

Instrucciones directas, orales.

Música, diálogos o efectos, soportes de grabación de sonido.

Fuentes de sonido.

1.<sup>a</sup> Utilizada: dibujos y planos de locales/platós/espacios escénicos. Guiones literarios, guiones técnicos, escaletas, «score», libretos. Revistas especializadas, catálogos, manuales técnicos de los materiales y equipos. Gráficas y datos técnicos. Normativa técnica específica. Información generada por el resto de los equipos profesionales que intervienen en la producción y que puede le afecta. Instrucciones verbales del Director/Realizador.

2.<sup>a</sup> Generada: croquis o dibujos de la instalación de los equipos. Datos de definición de los elementos técnicos (características técnicas, distribución, etc.). Planificación y programación de los procesos.

### Unidad de competencia 3: coordinar y realizar la captación, grabación y tratamiento de producciones musicales

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.1 Identificar las características técnicas y artísticas, analizando la información del producto musical a obtener.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— El análisis de la información del proyecto permite identificar y determinar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de producto musical.</li> <li>Los elementos narrativos y su duración (tipología de planos sonoros y transiciones).</li> <li>Número y características de las fuentes sonoras.</li> <li>Los efectos y tratamientos, su duración y características técnicas.</li> <li>Los procesos de sonido necesarios.</li> </ul> </li> <li>Todos los elementos necesarios para que la banda sonora quede definida, atendiendo a la adecuación a las características narrativas, de la acción, la intencionalidad del proyecto audiovisual y la calidad requerida.</li> <li>— Se valora la viabilidad, proponiendo modificaciones si fuera necesario, atendiendo a criterios técnico-artísticos, organizativos y/o económicos, asegurando los objetivos del proyecto y teniendo en cuenta las indicaciones complementarias del productor musical, Director de Orquesta, Músicos, etc., en reuniones individuales y/o en coordinación con los responsables del resto de los equipos que participan en su realización.</li> </ul>
3.2 Determinar los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios, atendiendo a los requerimientos de la producción musical y elaborando la documentación gráfica necesaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La selección de los recursos técnicos se hace en base a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación y contenido de los temas a grabar.</li> <li>Las condiciones acústicas del espacio en el que va a realizar la toma de sonido (estudio, exteriores, etc.)</li> <li>Los tipos de voces e instrumentos.</li> <li>Estilo de la música a grabar.</li> <li>Equipo de monitorización de escenario.</li> <li>Soporte, formato y sistemas técnicos elegidos.</li> <li>Procesos sonoros a desarrollar (captación, grabación, reproducción).</li> <li>Tipo de tratamientos y efectos.</li> <li>Especificaciones del producto final.</li> <li>Minimización operacional y rentabilidad del proceso.</li> <li>Recursos disponibles.</li> </ul> </li> <li>— Se determina el número y características de los elementos técnicos (captadores, accesorios, etc.) necesarios, especificando el número de equipos o elementos técnicos de «reserva» en el caso de «directos» o posibles averías.</li> <li>— Se sugiere al Director posibles modificaciones en la puesta en escena para facilitar la toma de sonido y obtener una mejor calidad, en caso de grabaciones en directo de conciertos, operas, etc.</li> <li>— Se comprueba y, en su caso, se determina la corrección de los posibles problemas ambientales, evitando sonidos indeseados estableciendo el tratamiento adecuado y/o los elementos técnicos auxiliares más convenientes.</li> <li>— Se determina el número y perfil de los componentes del equipo humano necesario para realizar la captación y registro del sonido de la producción musical.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.3 Coordinar y supervisar el montaje/desmontaje de los elementos técnicos establecidos en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La información sobre las prestaciones y operatividad de los equipos contenida en los manuales técnicos, de las novedades y opciones del mercado le pueden permitir una elección más adecuada y poder asesorar en la compra o alquiler de los equipos.</li> <li>- Se distribuyen los elementos técnicos de captación en la planta del estudio o escenario indicando su posición y direccionalidad, se realiza un croquis o esquema de la instalación de los equipos, a fin de obtener el mejor sonido en función de los objetivos del proyecto y las condiciones de los espacios (estudio, exteriores, etc.) y los recursos disponibles.</li> <li>- Las instrucciones verbales o documentales (croquis) elaboradas expresan con exactitud y claridad el emplazamiento de los elementos técnicos, el interconexionado de las fuentes y el material auxiliar y de registro.</li> <li>- La información se representa mediante códigos gráficos identificables por el resto de los miembros del equipo de sonido.</li> <li>- Se distribuye y coordina el trabajo de montaje e instalación de los equipos y elementos de captación y reproducción de sonido, considerando los medios técnicos y humanos disponibles y los necesarios.</li> <li>- La distribución, asignación, coordinación y control de tareas y responsabilidades se realiza con criterios de eficacia y seguridad.</li> <li>- El ambiente de trabajo creado facilita la implicación del equipo en la consecución de los objetivos fijados, mediante una adecuada comunicación, motivización y coherente actuación.</li> <li>- Se verifica la adecuada colocación y direccionalidad de los elementos de captación, haciendo las correcciones necesarias según las características de cada fuente sonora.</li> <li>- Se supervisa el cumplimiento de las medidas de seguridad en el montaje y desmontaje de los equipos (peso, encintado, resistencia de los materiales, protección de los equipos).</li> </ul>
3.4 Supervisar y/o ejecutar la grabación y tratamiento utilizando las técnicas y procedimientos adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba la puesta a punto de los equipos, materiales de grabación y fuentes de sonido, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los valores de regulación y ajuste de parámetros de control técnico y formal de los equipos (balance y control del nivel de sonido, volumen, etc.) obtenidos en los ensayos.</li> <li>Asignación de fuentes, materiales y equipos.</li> <li>Las correcciones de tonalidad del sonido de las fuentes y la grabación/emisión (graves, agudos, etc.) a efectuar y/o efectos especiales a incluir en caso necesario.</li> </ul> </li> <li>- Se efectúa la sonorización de los cascos de músicos e intérpretes, de la monitorización del escenario, el control en conciertos, etc.</li> <li>- Las pruebas de las fuentes de sonido contribuyen a validar o modificar los parámetros técnicos y/o la adecuación de los elementos de captación.</li> <li>- La grabación se realiza tema por tema, por familia de instrumentos, por elementos sonoros sobre bandas multipistas según el producto.</li> <li>- La mezcla de diferentes fuentes durante la grabación mantendrá los planos sonoros y balance de todos los elementos sonoros que confirman la mezcla final, siguiendo criterios propios o indicaciones previas del productor musical, Músicos, Director de Orquesta.</li> <li>- Se informa a mantenimiento o al responsable técnico, mediante el parte correspondiente, de las incidencias.</li> <li>- Se rellenan los partes de grabación con los datos de las características técnicas que permiten su identificación.</li> </ul>
3.5 Comprobar la calidad del sonido se ajusta a los parámetros establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica el adecuado ajuste entre todos los elementos de la cadena electroacústica (enlaces, mezcladores, megafonía, etc.).</li> <li>- Se verifica y ajusta, mediante ecualizadores de espectro, las condiciones acústicas de los espacios escénicos.</li> <li>- Se identifica y comprueba las pistas, canales L y R, etcétera, mediante el procedimiento correspondiente y asegurando que la señal llega correctamente.</li> <li>- Los ajustes técnicos se realizan según normas y especificaciones establecidas en cada medio y a cada producto, utilizando los correspondientes instrumentos de medida para efectuar el balance y control del nivel del sonido.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
3.6 Gestionar y documentar el material sonoro utilizado y generado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza el chequeo técnico y formal, durante la grabación, mediante el control de los instrumentos de medida y la escucha, validando o aplicando los ajustes y tratamientos correspondientes por deficiencias detectadas o especificaciones establecidas de tipo técnico o formal, por el guión o el Director/Realizador.</li> <li>- El control de la captación mediante el monitor adecuado permite la calidad formal del sonido y a su adecuación a los objetivos del producto final.</li> <li>- Se verifica la calidad del registro final mediante el monitorado adecuado a cada caso y según las características del producto final.</li> <li>- Se solicitan y reciben los documentos sonoros que forman parte de las fuentes, comprobando su adecuación técnica y expresiva.</li> <li>- Se caracteriza adecuadamente el «master» obtenido aportando los datos que lo identifiquen claramente.</li> <li>- La búsqueda de documentos sonoros y su selección como fuentes, cuando sea necesaria, teniendo en cuenta los objetivos del producto y los requisitos de calidad, técnica y expresiva establecidos.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: micrófonos, mezcladores, ecualizadores digitales, procesadores de EF, magnetófonos, magnetoscopios, sistemas informáticos aplicados, pies, antivientos, «antipés», paneles acústicos DAT, CD, etc. Instrumentos de dibujo, equipos informáticos de dibujo y diseño. Disco duro, disco óptico, cintas magnéticas de distintos formatos, CD, etc., secuenciadores, analizadores de espectro, «samples», editores, «work-station», multipistas, generadores de códigos de tiempos.

b) Principales resultados del trabajo: nivel de señal de audio correcto. «Master». Maquetas. Definición de las necesidades sonoras en sus aspectos formales y técnicos. Croquis de ubicación de los equipos técnicos. Lista de materiales y equipos.

c) Procesos, métodos y procedimientos: grabación en estudio (multipista) discográfica, grabación directos exteriores, conciertos, espectáculos. Definición necesidades sonoras. Definición/distribución de materiales y medios. Realización de croquis de instalación. Sistemas

de organización y archivo de documentación sonora y técnica.

d) Información (naturaleza, tipo y soportes): escrita, verbal, gráfica.

«Score» (partitura general concierto), escrita.

Disquetes, informática.

Instrucciones directas, orales.

Música, diálogos o efectos, soportes de grabación de sonido.

Fuentes de sonido.

1.<sup>a</sup> Utilizada: dibujos y planos de locales/estudio de grabación/espacios escénicos. Guiones literarios, guiones técnicos, escaletas, «score», libretos. Revistas especializadas, catálogos, manuales técnicos de los materiales y equipos. Gráficas y datos técnicos. Normativa técnica específica. Información generada por el resto de los equipos profesionales que intervienen en la producción y que puede le afecta. Instrucciones verbales del Director/Realizador.

2.<sup>a</sup> Generada: croquis o dibujos de la instalación de los equipos. Datos de definición de los elementos técnicos (características técnicas, distribución, etc.). Planificación y programación de los procesos.

**Unidad de competencia 4: definir, coordinar y realizar sonorización industrial, de espectáculos y/o actos sociales**

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
4.1 Identificar las características de los espacios y/o actos a sonorizar, teniendo en cuenta el tipo de espectáculo, representación escénica, actos sociales o actividad profesional o industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El conocimiento de los espacios (localizaciones, plató, etcétera) y la toma de datos le permite identificar las condiciones acústicas y técnicas; determinando los recursos técnicos necesarios y su posible ubicación para una correcta sonorización.</li> <li>- Se proponen posibles modificaciones para facilitar la sonorización y obtener una mejor calidad.</li> <li>- Se identifican las características acústicas del espacio a sonorizar:  Tipo de local industrial a sonorizar.  Aforo de la sala.  Instalación eléctrica.  Normativa acústica vigente.  Condiciones medioambientales.  Parámetros acústicos (tiempo de reverberación, curva tonal, etc.).  El plano del espacio a sonorizar.</li> <li>- Se identifica el tipo de actividad que se va a desarrollar en el espacio a sonorizar y sus requerimientos sonoros:  Acto social (mitin, conferencia).  Megafonía industrial (aeropuerto, hotel, hospital).  Espectáculo dramático, concierto.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
4.2 Determinar los recursos técnicos, estableciendo su ubicación e interconexión, realizando la documentación gráfica necesaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba y, en su caso, se determina la corrección de los posibles problemas ambientales, evitando sonidos indeseados estableciendo el tratamiento adecuado y/o los elementos técnicos auxiliares más convenientes.</li> <li>- La selección de los recursos técnicos se hace en base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación y contenido de espectáculos o actos a sonorizar.</li> <li>Las condiciones acústicas del tipo de espacio en el que va a realizar la sonorización.</li> <li>Procesos sonoros a desarrollar.</li> <li>Características de las fuentes sonoras (tipo, ubicación y posibles movimientos, calidad tonal y dinámica, emisión de sonido), en su caso.</li> <li>Tipo de tratamientos y efectos, en su caso.</li> <li>Especificaciones del espacio a sonorizar.</li> <li>Minimización operacional y rentabilidad del proceso.</li> <li>Recursos disponibles.</li> </ul> </li> <li>- Se determina el número y características de los elementos técnicos necesarios, especificando el número de equipos o elementos técnicos de «reserva» en el caso de «directos» o posibles averías.</li> <li>- La información sobre las prestaciones y operatividad de los equipos contenida en los manuales técnicos, de las novedades y opciones del mercado, le pueden permitir una elección más adecuada y poder asesorar en la compra o alquiler de los equipos.</li> <li>- Se distribuyen los elementos técnicos de captación y reproducción en la planta de la localización indicando su posición y direccionalidad, se realiza un croquis o esquema de la instalación de los equipos, a fin de obtener el mejor sonido en función de los objetivos del proyecto y las condiciones de los espacios (escenario, iluminación, etc.) y los recursos disponibles.</li> <li>- Las instrucciones verbales o documentales (croquis) elaboradas expresan con exactitud y claridad el emplazamiento de los elementos técnicos, el interconexión de las fuentes y el material auxiliar y de reproducción.</li> <li>- La información se representa mediante códigos gráficos identificables por el resto de los miembros del equipo de sonido.</li> </ul>
4.3 Coordinar y supervisar para el montaje/desmontaje de los elementos técnicos establecido en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se distribuye y coordina el trabajo de montaje e instalación de los equipos y elementos de captación y reproducción de sonido, considerando los medios técnicos y humanos disponibles y los necesarios.</li> <li>- La distribución, asignación, coordinación y control de tareas y responsabilidades se realiza con criterios de eficacia y seguridad.</li> <li>- El ambiente de trabajo creado facilita la implicación del equipo en la consecución de los objetivos fijados, mediante una adecuada comunicación, motivación y coherente actuación.</li> <li>- Se verifica la adecuada colocación y direccionalidad de los elementos de captación, haciendo las correcciones necesarias según las características de cada fuente sonora y los elementos del espacio escénico (decorado, iluminación, etc.).</li> <li>- Se supervisa el cumplimiento de las medidas de seguridad en el montaje y desmontaje de los equipos (peso, encintado, resistencia de los materiales, protección de los equipos).</li> </ul>
4.4 Verificar la calidad del sonido comprobando que se ajusta a lo establecido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de las mediciones de los parámetros acústicos permiten ajustar las condiciones del local mediante la utilización de paneles brillantes, absorbentes y ecualizando la curva de respuesta del local.</li> <li>- Los resultados de las pruebas de las fuentes de sonido contribuyen a validar o modificar los parámetros técnicos y/o la adecuación de los elementos de captación y reproducción.</li> <li>- Se verifica el adecuado ajuste entre todos los elementos de la cadena electroacústica (enlaces, mezcladores, megafonía, etc.)</li> <li>- Se verifica y ajusta, mediante ecualizadores de espectro, las condiciones acústicas de los espacios escénicos.</li> <li>- El control de la captación y reproducción mediante el monitorado adecuado permite la calidad formal del sonido y a su adecuación a los objetivos de sonorización.</li> <li>- Se ordenan las fuentes de sonido a reproducir según criterios operativos y funcionales.</li> <li>- Se realiza según un criterio de secuenciación marcado por el programa, guión o instrucciones previas.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza el control técnico y final durante la reproducción mediante los instrumentos de medida y la escucha real, asegurando la calidad de ésta última.</li> <li>- Se realizan los tratamientos y ajustes que se precisen durante la reproducción, bien sea por deficiencias o cambios que se produzcan o por criterios ya establecidos anteriormente.</li> <li>- La reproducción vendrá justificada por lo que se ve y ocurre en el escenario (emitir el efecto HAAS).</li> <li>- En el caso de que sea necesario realizar mezclas durante la reproducción, se hará con los criterios artísticos y técnicos ensayados previamente y solventando las diferencias que se puedan producir en su transcurso.</li> <li>- En el caso de incidencias o averías imprevistas, realizar las conmutaciones necesarias en el recorrido de la señal o disponer de los equipos de reserva previstos para estas contingencias.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: micrófonos, mezcladores, ecualizadores, procesadores de tiempo y de dinámica, magnetófonos, magnetoscopios, accesorios (cables, soportes de micrófonos, antivientos, «antipes» paneles acústicos, etc.), pantallas acústicas, sonómetros, auriculares, osciloscopios, generadores de ruido blanco y rosa, etc.), sistemas de sonorización, racks de etapas, mangueras, multipistas, mezcladores de directos, monitores, reproductores.

b) Materiales y productos intermedios: disco duro, disco óptico, cintas, CD, MD cintas magnéticas (1/4,

1/2, 1, 2", DAT), magnético perforado (16 ó 35 milímetros), discos de vinilo y cassetes.

c) Principales resultados del trabajo: nivel de señal de audio correcto. Conciertos, sonido de cualquier espectáculo, acto o representación escénica.

d) Procesos, métodos y procedimientos: sonorización de conciertos, espectáculos, obras teatrales, etc.

e) Información (naturaleza, tipo y soportes): guión-escrita. «Score» (partitura general concierto)-escrita. Disquetes, informática. Instrucciones directas-orales. Música, diálogos o efectos-soportes de grabación de sonido. Fuentes de sonido.

**Unidad de competencia 5: definir y realizar los procesos de posproducción de audio en producciones audiovisuales**

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>5.1 Analizar los documentos audiovisuales a posproducir, identificando sus características y necesidades, elaborando la documentación técnica a utilizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se analiza el documento audiovisual, identificando sus características técnicas y narrativas: Medio (cine, vídeo, televisión, multimedia, etc.). Género. Fuentes de sonido necesarias. Tipología de producción audiovisual.</li> </ul>
<p>5.2 Preparar los equipos de posproducción de audio atendiendo a las necesidades del proceso establecido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza un visionado y audición para comprobar la validez de los sonidos que van a constituir la banda sonora y precisar la duración de los mismos.</li> <li>- Se busca y selecciona el material de sonido (música, efectos, etc.) que se desea incorporar.</li> <li>- Se elabora un guión técnico de posproducción sonora, en el que aparezcan señalados los elementos sonoros, duración, entada, etc.</li> <li>- Se fragmenta la mezcla en secuencia, planos, «takes» etcétera, a fin de optimizar la grabación.</li> <li>- Se decide el tipo de «tratamiento» que se va a dar a la mezcla final en combinación con realización, dirección.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ajustes técnicos se realizan según normas y especificaciones establecidas, teniendo en cuenta: Los valores de regulación y ajuste de parámetros de control. Materiales, equipos y tiempos para cada operación. El formato de la copia final y sus características técnicas: mono, dual, estéreo, etc., así como la necesidad (o no) de hacer sonido internacional.</li> <li>- Se verifica el adecuado ajuste entre todos los elementos de la cadena electroacústica balance y control de nivel de sonido visualmente utilizando los correspondientes instrumentos de medida.</li> <li>- Se identifican y comprueban las pistas, canales L y R, etc. mediante el procedimientos correspondiente y asegurando que la señal llega correctamente.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
5.3 Editar o efectuar el montaje de la banda sonora del producto audiovisual, ajustándose a las instrucciones de tiempo y forma establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se efectúa el montaje siguiendo criterios del director/realizador, seleccionando los pasajes que serán registrados definitivamente.</li> <li>— Se sincroniza el sonido con el contenido de la imagen.</li> <li>— La audición de todos los elementos de la futura mezcla, garantiza su adecuación técnica y expresiva.</li> <li>— Ecuilización y/o incorporación de procesadores: correctores o artísticos (reverberación, sonido telefónico, etc.).</li> <li>— Se incorporan todos los elementos sonoros (palabra, músicas, efectos), siguiendo los criterios del director (discos), realizador o los propios en su defecto.</li> <li>— Se incorporan las transiciones (cortes, fundidos, cabalgados, etc.) al realizar la mezcla, indicadas en el guión.</li> </ul>
5.4 Realizar la mezcla final de todos los elementos sonoros que conforman la banda sonora, controlando su calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se realiza la mezcla de diferentes bandas sonoras en el caso de la difusión en directo de una emisión radiofónica o televisiva: Marcando los momentos o puntos en donde tienen que entrar las diferentes sonorizaciones (sonido del reportaje, música de fondo, comentarios en directo del periodista, etc.).</li> <li>— La mezcla se hace siguiendo criterios artísticos y narrativos que garanticen la intencionalidad del producto.</li> <li>— Se ajustan los niveles técnicos, si se produce alguna anomalía, utilizando los instrumentos adecuados.</li> <li>— Se efectúa la mezcla de diferentes elementos sonoros registrados sobre diferentes pistas de una misma banda sonora para grabar sobre una pista de una banda multipista o sobre las dos pistas estéreo de una banda magnética, haciendo coincidir el sonido con la imagen: Se analiza el material inicial mediante la audición del sonido y el visionado de la imagen. Se busca y selecciona la música de fondo y el sonido ambiente con el director o realizador. Se registran los ruidos (archivo sonoro o música) de fondo o de ambiente. Durante la transferencia del contenido de las diferentes pistas sobre una pista de la misma banda multipista o a una banda estéreo, se regulan los niveles de tono sobre la mesa de sonido o mesa de mezclas. Se realiza la copia de un soporte magnético a óptico, de un formato óptico a otro. Se efectúa la postsincronización o el doblaje, haciendo una premezcla. Se añaden los efectos especiales según las instrucciones del Director artístico, Arreglista, Director, Realizador, etc.</li> <li>— Se realizan mezclas cuando el número de pistas de elementos sonoros es elevado.</li> <li>— Se realiza el tratamiento adecuado a cada caso: Tipo de sonido (formal o técnico). Planos sonoros. Balances y panorámicas.</li> <li>— Se asegura que el nivel total de la mezcla sea el apropiado en cada momento para el equipo grabador.</li> <li>— Se asegura durante la mezcla la consecución de los matices, criterios artísticos planificados y la sincronización con imagen.</li> <li>— Se asegura en la mezcla un «raccord» de sonoridad entre todos los «takes» en que se desdoble el proceso de mezcla.</li> <li>— Se realiza el sonido internacional («Soudtrack»), mezclando las bandas de música y efectos dejando aparte el idioma original.</li> <li>— Se graba el «master» de la mezcla en el soporte prefijado (DA, una o dos pistas del magnetoscopio, etc.), por el cliente, además de copias de seguridad, de producción, etc.</li> <li>— Se sincroniza la mezcla con la imagen, cuando se haya hecho separadamente la postproducción de sonido (conciertos multipista para televisión, películas sonorizadas en vídeo, etc.).</li> </ul>
5.5 Archivar y documentar la mezcla final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se especifica el contenido, duración, fecha, programa, artista, etc.</li> <li>— Se especifican los datos técnicos del soporte: niveles, mono/estéreo, frecuencia de muestreo (en digital), etc.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se retoca el guión literario, si ha habido cambios y se archiva todo el material (junto con imagen en vídeo o separadamente en cine).</li> <li>- En el caso de producciones discográficas, se editan todas las mezclas, dejando las separaciones (playos) en el «master» que se mandará al tiraje de copias.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: micrófonos, mezcladores, ecualizador, procesadores de EF, magnetófonos, magnetoscopios, sistemas informáticos aplicados, editores «Work-stations», sincronizadores, generadores de códigos, moviolas, proyectores, disco duro, disco óptico, cintas, CD, MD, magnético perforado. DAT, multipistas, secuenciadores, samples.

b) Materiales y productos intermedios: archivos sonoros de efectos, ruidos, programas informáticos, discos grabados, CD grabados (temas musicales), etc.

c) Principales resultados del trabajo: nivel de señal de audio correcto. Banda sonora de un producto audiovisual.

d) Procesos, métodos y procedimientos: edición/montaje de sonido. Sincronización de sonido e imagen. Doblaje. Tratamientos de audio. Chequeos técnicos y artísticos. Sonido internacional.

e) Información (naturaleza, tipo y soportes): guión de sonorización o posproducción. Lista de músicas. Pistado-escrita. «Scora» (partitura general concierto)-escrita. Guión literario-escrita. Disquetes, informática. Instrucciones directas-orales. Música, diálogos o efectos, soportes de grabación de sonido. Fuentes de sonido a tratar.

### Unidad de competencia 6: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>6.1 Evaluar la posibilidad de implantación de una pequeña empresa o taller en función de su actividad, volumen de negocio y objetivos.</p> <p>6.2 Determinar las formas de contratación más idóneas en función del tamaño, actividad y objetivos de una pequeña empresa.</p> <p>6.3 Elaborar, gestionar y organizar la documentación necesaria para la constitución de una pequeña empresa y la generada por el desarrollo de su actividad económica.</p> <p>6.4 Promover la venta de productos o servicios mediante los medios o relaciones adecuadas, en función de la actividad comercial requerida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se selecciona la forma jurídica de empresa más adecuada a los recursos disponibles, a los objetivos y a las características de la actividad.</li> <li>- Se realiza el análisis previo a la implantación, valorando: <ul style="list-style-type: none"> <li>La estructura organizativa adecuada a los objetivos.</li> <li>La ubicación física y ámbito de actuación (distancia clientes/proveedores, canales de distribución, precios del sector inmobiliario de zona, elementos de prospectiva).</li> <li>La previsión de recursos humanos.</li> <li>La demanda potencial, previsión de gastos e ingresos.</li> <li>La estructura y composición del inmovilizado.</li> <li>Las necesidades de financiación y forma más rentable de la misma.</li> <li>La rentabilidad del proyecto.</li> <li>La posibilidad de subvenciones y/o ayudas a la empresa o a la actividad, ofrecidas por las diferentes Administraciones Públicas.</li> </ul> </li> <li>- Se determina adecuadamente la composición de los recursos humanos necesarios, según las funciones y procesos propios de la actividad de la empresa y de los objetivos establecidos, atendiendo a formación, experiencia y condiciones actitudinales, si proceden.</li> <li>- Se identifican las formas de contratación vigentes, determinando sus ventajas e inconvenientes y estableciendo los más habituales en el sector.</li> <li>- Se seleccionan las formas de contrato óptimas, según los objetivos y las características de la actividad de la empresa.</li> <li>- Se establece un sistema de organización de la información adecuado que proporcione información actualizada sobre la situación económico-financiera de la empresa.</li> <li>- Se realiza la tramitación oportuna ante los organismos públicos para la iniciación de la actividad de acuerdo con los registros legales.</li> <li>- Los documentos generados: facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y recibos, se elaboran en el formato establecido por la empresa con los datos necesarios en cada caso y de acuerdo con la legislación vigente.</li> <li>- Se identifica la documentación necesaria para la constitución de la empresa (escritura, registros, Impuesto de Actividades Económicas y otras).</li> <li>- En el plan de promoción, se tiene en cuenta la capacidad productiva de la empresa y el tipo de clientela potencial de sus productos y servicios.</li> <li>- Se selecciona el tipo de promoción que hace óptima la relación entre el incremento de las ventas y el coste de la promoción.</li> <li>- La participación en ferias y exposiciones permite establecer los cauces de distribución de los diversos productos o servicios.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>6.5 Negociar con proveedores y clientes, buscando las condiciones mas ventajosas en las operaciones comerciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se tienen en cuenta, en la negociación con los proveedores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Precios del mercado</li> <li>Plazos de entrega.</li> <li>Calidades.</li> <li>Condiciones de pago.</li> <li>Transportes, si procede.</li> <li>Descuentos.</li> <li>Volumen de pedido.</li> <li>Liquidez actual de la empresa.</li> <li>Servicio posventa del proveedor.</li> </ul> </li> <li>— En las condiciones de venta propuestas a los clientes se tienen en cuenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Márgenes de beneficios.</li> <li>Precio de coste.</li> <li>Tipos de clientes.</li> <li>Volumen de venta.</li> <li>Condiciones de cobro.</li> <li>Descuentos.</li> <li>Plazos de entrega.</li> <li>Transporte, si procede.</li> <li>Garantía.</li> <li>Atención posventa.</li> </ul> </li> </ul>
<p>6.6 Crear, desarrollar y mantener buenas relaciones con clientes reales o potenciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se transmite en todo momento la imagen deseada de la empresa.</li> <li>— Los clientes son atendidos con un trato diligente y cortés y en el margen de tiempo previsto.</li> <li>— Se responde satisfactoriamente a sus demandas, resolviendo sus reclamaciones con diligencia y prontitud y promoviendo las futuras relaciones.</li> <li>— Se comunica a los clientes cualquier modificación o innovación de la empresa, que pueda interesarles.</li> </ul>
<p>6.7 Identificar, en tiempo y forma, las acciones derivadas de las obligaciones legales de una empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se identifica la documentación exigida por la normativa vigente.</li> <li>— Se identifica el calendario fiscal correspondiente a la actividad económica desarrollada.</li> <li>— Se identifican en tiempo y forma las obligaciones legales laborales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Altas y bajas laborales.</li> <li>Nóminas.</li> <li>Seguros sociales.</li> </ul> </li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

a) Información que maneja: documentación administrativa: facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques.

b) Documentación con los distintos organismos oficiales. permisos de apertura del local, permiso de obras, etcétera. Nóminas TC1, TC2, alta en IAE. Libros contables oficiales y libros auxiliares. Archivos de clientes y proveedores.

c) Tratamiento de la información: tendrá que conocer los trámites administrativos y las obligaciones con los distintos organismos oficiales, ya sea para realizarlos el propio interesado o para contratar su realización a personas o empresas especializadas.

El soporte de la información puede estar informatizado utilizando paquetes de gestión muy básicos existentes en el mercado.

d) Personas con las que se relaciona: proveedores y clientes. Al ser una pequeña empresa o taller, en general, tratará con clientes cuyos pedidos o servicios darán lugar a pequeñas o medianas operaciones comerciales. Gestorías.

## 2.2 Evolución de la competencia profesional.

### 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

Este sector sufre una compleja mutación por efecto de la evolución tecnológica y la interacción de componentes culturales e industriales. Entre los cambios que previsiblemente influirán en la competencia de esta figura hay que señalar:

La tecnología multimedia y la masificación del uso de ordenador como herramienta profesional y objeto familiar que abren un mercado de nuevos productos audiovisuales.

La tecnología digital, la disponibilidad de los nuevos sistemas de comunicaciones (por cable, satélites) que permiten la instantaneidad de la respuesta o la interactividad de las comunicaciones son cambios tecnológicos que permitirán dar respuesta a las nuevas necesidades de comunicaciones y ocio y a la apertura de mercados internacionales.

La incorporación de las nuevas tecnologías, la diversificación de los soportes y la aparición del consumidor activo irá generando una demanda de nuevos productos

y servicios de información que se ajusten a las necesidades individualizadas y puedan permitir la interactividad con el usuario final.

Registrarán grandes posibilidades de desarrollo los servicios y programas que permitan la interactividad en el medio televisivo.

La posible comercialización de la televisión de alta definición cambiará los procesos de producción y la infraestructura técnica de cadenas de televisión y receptores.

La liberalización del mercado y la competencia propiciarán la aparición de canales temáticos y la especialización de las cadenas existentes, creando una oferta selectiva y en renovación permanente en cuanto a programación, generándose un aumento de producciones propias y ajenas.

El crecimiento de las emisoras de radio y televisión locales y la teledistribución por cable determinará un crecimiento de producciones audiovisuales y empresas del sector.

La creación del mercado europeo, el impacto de la normativa europea y la aplicación de políticas específicas incidirán en el desarrollo del sector con el aumento de exportación de programas, películas, fotografías, productos multimedia, servicios de comunicación, etc. aumentando el volumen de producción de estos productos y servicios.

La creación de las sociedades de gestión de la propiedad intelectual como entidades que negocian y administran los cánones aplicados a los productos de comunicación, permite un mayor control de los beneficios derivados del cobro de los derechos de autor y reproducción.

El sector cinematográfico evoluciona hacia la búsqueda de nuevas estrategias de financiación y nuevos mercados de distribución y comercialización, a la potenciación de la promoción de sus productos, así como a la modernización progresiva de los recursos técnicos.

La tendencia hacia la especialización y diversificación de las empresas del sector requerirá profesionales con un alto nivel de cualificación así como una capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías y nuevos sistemas y procesos de producción.

### 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

La reconfiguración del sector y el ritmo del cambio tecnológico con la incorporación de la tecnología digital, la automatización de los procesos de sonido y del control de calidad produce una reducción de los procesos, simplificación operacional y una gran versatilidad, abriendo un campo de posibilidades en la creación, desarrollo y edición de sonido sin los límites técnicos de la tecnología analógica.

La polivalencia funcional de este Técnico le permite el diseño, desarrollo y elaboración de producciones y servicios dentro de la actividad de sonido; haciendo propuestas que mejoren el proceso de producción, investigando nuevos productos y servicios y elaborando proyectos que respondan a las demandas y necesidades de potenciales clientes.

La polivalencia tecnológica de este Técnico le permite desarrollar su trabajo por procedimientos analógicos o digitales, así como la obtención de sonido en y para cualquier medio.

### 2.2.3 Cambios en la formación.

La formación de este Técnico en Sonido debe enfocarse al conocimiento global de los procesos de producción de radio, obras y programas audiovisuales, sonorización industrial y de espectáculos, la diversidad de productos y servicios del sector, así como sobre mate-

riales, equipos, normativas y legislación, técnicas y procedimientos.

La utilización de herramientas informáticas y programas aplicados a su actividad para permitir una adecuada organización, gestión y control de la producción, así como para la consulta de bases de datos.

La oferta de nuevos materiales de registro de sonido, las estaciones digitales, programas informáticos aplicados al sonido requieren una continua formación que le permita la adaptación y máximo aprovechamiento de estos nuevos recursos y tecnologías.

También habrá de conocer la función y prestaciones de los distintos recursos, así como una visión global de la seguridad en montaje e instalación de equipos, decorados, etc. y la normativa aplicable que le permita tenerla en cuenta en sus actuaciones. Análogamente, la formación en la gestión de recursos humanos y las relaciones en el entorno de trabajo, facilitarán su labor de dirección en el montaje y ejecución de las producciones.

## 2.3 Posición en el proceso productivo.

### 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

Este figura se ubica en los sectores de la información y la comunicación, en empresas cuya actividad es:

Producir y emitir programas de televisión.  
Producciones de cine de largo o corto metraje.  
Producciones de vídeo publicitario, industrial, educativo.

Producir multimedias.  
Producir dibujos animados.  
Producciones discográficas y musicales en general.  
Producir y sonorizar espectáculos.  
Sonorización industrial.  
Producir y emitir programas radiofónicos.  
Organizar actos públicos o cualquier servicio de comunicación que lleve implícito procesos de sonido.  
Posproducciones de sonido.  
Doblaje

### 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Esta figura desarrolla su actividad en el área de sonido. Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan el campo de la música, cine, radio y televisión en los procesos y recursos de sonido así como la electroacústica, tanto fisiológica como de locales. En las funciones de definición, coordinación y realización de los procesos de sonido en producciones audiovisuales, radiofónicas, musicales, sonorización industrial, de espectáculos y actos. En función del tipo y tamaño de la empresa se especificará en un área específica del proceso o desarrollará su trabajo con un carácter polivalente.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

Técnico de Sonido en televisión.  
Técnico de Sonido en radio.  
Técnico de Sonido en cine.  
Técnico de Sonido en estudios musicales.  
Técnico de Sonido en teatro.  
Técnico de Sonido en espectáculos (Monitores y PA).  
Editor-montador de Sonido (radio-cine-televisión).  
Técnico de Sonido en posproducción.

## 3. Enseñanzas mínimas

### 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

a) Seleccionar y valorar críticamente información técnica relacionada con la profesión, analizando su contenido y valorando las fuentes de información que le

permita el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibilite la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

b) Aplicar las técnicas de coordinación de grupos de trabajo, analizar puestos de trabajo, necesidades y capacidades para la obtención de imágenes e iluminación con el óptimo rendimiento de los recursos humanos, técnicos y artísticos.

c) Evaluar materiales, productos y procesos en sus distintas fases, identificando los parámetros y características fundamentales, seleccionando los procedimientos y valorando los resultados, a fin de determinar la viabilidad de su aplicación y/o el grado de adecuación a las especificaciones prefijadas.

d) Resolver los problemas específicos, técnicos y organizativos más comunes que surjan en los procesos de producción, diagnosticando sus causas e indicando las medidas a adoptar.

e) Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona las actividades dentro de los medios de comunicación (radio, medios audiovisuales y espectáculos), identificando los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones en el entor-

no de trabajo, así como los mecanismos de inserción laboral.

f) Realizar los cálculos necesarios para obtener sonido en los procesos: captación, mezcla, tratamiento y emisión de radio, grabaciones musicales, sonorización y medios audiovisuales.

g) Analizar los procesos de sonido, comprendiendo la interrelación y secuencia lógica de las fases de los trabajos y observando la correspondencia entre dichas fases y materiales, los equipos y accesorios que intervienen en cada uno de ellos.

h) Elaborar la documentación necesaria para la definición y desarrollo de sonido, utilizando medios informáticos y la terminología técnica adecuada.

i) Valorar las áreas de explotación profesional del sonido y su importancia en el macrosector de la información y la comunicación.

j) Utilizar de forma adecuada los equipos de captación, mezcla, tratamiento, registro, control de sonido, utilizados para la obtención de bandas sonoras, «master» y programas de radio.

k) Aplicar las técnicas de captación, registro y tratamiento de sonido en función de las características del medio, producto y especificaciones del proyecto.

### 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

#### Módulo profesional 1: sonido en producciones audiovisuales

Asociado a la unidad de competencia 1: definir y realizar la captación y registro de sonido en producciones audiovisuales

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.1 Analizar la industria audiovisual, identificar los tipos de empresas, su estructura organizativa y la tipología y características de los productos audiovisuales que generan.</p>	<p>Clasificar los medios de comunicación audiovisual, utilizando criterios tecnológicos, cobertura territorial y tipo de programación, identificando las empresas de difusión de este país y describiendo su estructura organizativa característica.</p> <p>Relacionar los nuevos medios de comunicación interactiva y las nuevas tecnologías digitales en el sector audiovisual.</p> <p>En un supuesto práctico de una empresa de comunicación audiovisual debidamente caracterizada, elaborar el organigrama relacionando estructura organizativa, funcional y las ocupaciones.</p> <p>Describir y reconocer los tipos y géneros de productos audiovisuales.</p> <p>Describir los procesos de producción y difusión de obras cinematográficas, videográficas y programas de TV.</p> <p>Describir las etapas principales de la evolución del cine, vídeo y la televisión, relacionándolas con los cambios tecnológicos y sociales, y su competencia con otros medios de comunicación.</p>
<p>1.2 Analizar la documentación e información técnica (guión, escaleta, etc.) de proyectos audiovisuales (obras cinematográficas, videográficas o programas televisivos) interpretando su contenido e identificando los recursos expresivos (narrativos y formales) implicados.</p>	<p>Describir y reconocer los tipos y géneros de productos audiovisuales.</p> <p>Describir y diferenciar (estructura, códigos, etc.) los documentos técnicos (guión, escaleta, etc.) de producciones audiovisuales necesarios para desarrollar la captación y registro del sonido.</p> <p>Describir los elementos narrativos y formales de la imagen y el sonido, valorando su capacidad expresiva y su interrelación.</p> <p>A partir de documentación técnica de proyectos de distintos medios audiovisuales deducir/describir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La intencionalidad narrativa y características específicas.</li> <li>El tipo y género de la obra o programa.</li> <li>Los elementos narrativos y su duración (escenas, transiciones, tipo de plano sonoro, etc.).</li> <li>El tipo de sonido (ambiente, directo) y el número y características de las fuentes sonoras (música, palabra, efecto).</li> <li>Los procesos necesarios.</li> <li>La necesidad de recurrir a documentación sonora de archivo, especificando el tipo de material según las técnicas de documentación.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.3 Analizar los procesos de sonido implicados en proyectos audiovisuales, relacionando fases, recursos técnicos y humanos, materiales, condiciones de ejecución y calidad y desarrollar procesos de captación y registro de sonido en producciones audiovisuales.</p>	<p>Las posibles dificultades técnicas y narrativa, y las soluciones alternativas que garanticen la ejecución del proyecto.</p> <p>Explicar los procesos de sonido que intervienen en los proyectos de los distintos medios audiovisuales.</p> <p>Describir los recursos técnicos (equipos y materiales) de sonido (fuentes de sonido, tratamiento de señal, pantallas acústicas, etc.), explicando sus características, prestaciones, funciones y relaciones entre cada uno de ellos.</p> <p>Enumerar los fallos o situaciones de emergencia más habituales en los procesos de sonido y explicar las acciones y actuaciones más adecuadas a cada uno de ellos.</p> <p>Clasificar los materiales de registro de sonido en función de su tecnología y formato y describir sus características.</p> <p>Describir las técnicas de captación y grabación de sonido (directo, referencia) en producciones audiovisuales, explicando las condiciones de ejecución.</p> <p>Describir los principales equipos técnicos que facilitan la intercomunicación entre los distintos miembros de los equipos de la producción audiovisual (líneas de órdenes, «intercom», mesas de dúplex).</p> <p>Describir las condiciones acústicas de los espacios escénicos (estudio, interior o exterior) más adecuadas para una correcta captación de sonido, enumerar las situaciones y problemas acústicos más usuales y explicar las técnicas y procedimientos de corrección.</p> <p>Explicar las distintas situaciones y criterios que permiten establecer la conveniencia de sonido directo o de referencia.</p> <p>Enumerar los miembros del equipo humano que intervienen en la producción de sonido en cine, vídeo y TV, describiendo sus funciones y responsabilidades en el proceso.</p> <p>A partir de un caso práctico en el que se pretende evaluar la acústica de un espacio escénico:</p> <p>Identificar sus características acústicas (tiempo de reverberación, etc).</p> <p>Valorar la repercusión de las mismas en la captación de sonido.</p> <p>Ubicar los micrófonos y el equipamiento específico accesorio («cañas», «jirafas», recepción de micrófonos inalámbricos, etc.), para garantizar una correcta captación sonora sin que interfieran en la captación de la imagen.</p> <p>A partir de proyectos audiovisuales (informativos, «magazines» y dramáticos, programas de televisión, obras cinematográficas) caracterizados mediante documentación escrita (guión técnico) y gráfica (planta de decorado):</p> <p>Seleccionar el soporte y formato de grabación de sonido adecuado al medio (cine, vídeo, televisión) y tecnología (analógica, digital).</p> <p>Seleccionar la técnica más adecuada (directo en secuencias o planos, «play back», sonido de referencia, sonido ambiente, etc.).</p> <p>Identificar las correcciones acústicas que deben hacerse en los distintos espacios escénicos (plató, exteriores, etc.).</p> <p>Identificar y seleccionar las fuentes sonoras y sus características (tipo, movilidad, calidad tonal, dinámica, etc.).</p> <p>Definir los procesos sonoros a desarrollar (captación, grabación, mezcla, sincronización con imagen, etc.).</p> <p>Determinar el procedimiento y equipamiento necesario para garantizar la intercomunicación entre los miembros del equipo humano (circuitos de órdenes).</p> <p>Determinar el número y características de los recursos técnicos (captadores, emisores, accesorios, etc.), especificando los equipos de «reserva».</p> <p>Elaborar un guión técnico de la toma de sonido de acuerdo con la toma de imagen (sonido directo en secuencias, planos, sonido de referencia para doblaje, «play back», sonido ambiente, etc.) determinando los planos sonoros, transiciones y efectos y calculando su duración.</p> <p>Ubicar (posición y direccionalidad), mediante un esquema o croquis, con códigos (gráficos) fácilmente identificables, en la planta de decorado la localización y distribución de los elementos técnicos de captación necesarios, así como sus líneas de interconexión, justificando su disposición en relación a la situación dada (escenografía, acción, iluminación y calidad).</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.4 Aplicar las técnicas y procedimientos utilizados en la captación y registro de sonido en programas audiovisuales, operando los equipos y materiales específicos.</p>	<p>Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</p> <p>Evaluar los recursos humanos y los elementos técnicos necesarios para ejecutar los procesos de sonido, así como las duraciones de las distintas operaciones.</p> <p>Identificar las perturbaciones (ruidos, interferencias de frecuencias) que pueden afectar a la calidad del sonido producidos por los elementos de las producciones audiovisuales (escenográficos, de iluminación, personal) indicando las precauciones y requisitos que hay que tener en cuenta para asegurar un sonido correcto.</p> <p>En casos prácticos en que haya que efectuar la preparación y montaje de equipos de sonido en estudio y exteriores para la realización de productos audiovisuales:</p> <p>Configurar los elementos técnicos necesarios para ejecución de los procesos de sonido, realizando las tareas necesarias de montaje, instalación de circuitos de órdenes y conexionado.</p> <p>Ubicar elementos captadores, interconexiones, circuitos de órdenes, asignando canales y líneas, grupos y subgrupos.</p> <p>Verificar que la instalación realizada se encuentra operativa, calibrada y responde a las necesidades técnicas (sincronización de imagen y sonido), narrativas y al plan de trabajo de la producción audiovisual.</p> <p>Identificar los «síntomas» de las averías más comunes (cables, conectores, fuentes de alimentación, etc.), resolviendo las posibles contingencias.</p> <p>En casos prácticos de captación y registro de sonido para programas informativos, «magazines» y dramáticos (en interiores o exteriores) debidamente caracterizados:</p> <p>Calcular y fijar los valores de regulación y ajuste de los parámetros (niveles, balance, volumen, etc.) de control técnico.</p> <p>Estimar y fijar las correcciones de sonido necesarias en las fuentes (durante el ensayo) y los efectos especiales.</p> <p>Realizar las operaciones de captación y registro de sonido.</p> <p>Realizar una supervisión técnica y formal, durante la ejecución de los procesos, mediante el control de los instrumentos de medida y la escucha, calculando y aplicando ajustes necesarios y verificando la sincronización entre sonido e imagen.</p> <p>Evaluar el resultado y elaborar un informe justificativo de las acciones y decisiones desarrolladas.</p>
<p>1.5 Evaluar la calidad del sonido en la captación y registro, efectuar las pruebas y ajustes de los parámetros técnicos, y adecuándolos a los objetivos técnicos expresivos del producto, mediante los instrumentos adecuados.</p>	<p>Explicar los tipos de instrumentos de medida y control de los parámetros técnicos de sonido, las magnitudes que se miden y sus valores más adecuados a cada caso.</p> <p>Describir la utilización del equipamiento técnico frente a las anomalías o imprevistos más comunes que se dan en la captación y registro de sonido.</p> <p>Explicar los distintos tipos de protecciones que se emplean para preservar la grabación, según el soporte utilizado.</p> <p>Indicar los datos descriptivos que permitan la identificación y archivo de un producto sonoro grabado.</p> <p>En un caso práctico debidamente caracterizado, valorar técnica y expresivamente distintas fuentes sonoras comprobando su adecuación a los objetivos del programa y a los parámetros técnicos del proceso.</p> <p>En casos prácticos debidamente caracterizados de captación de sonido para producciones audiovisuales:</p> <p>Seleccionar la técnica de escucha más adecuada.</p> <p>Seleccionar los instrumentos de medida adecuados a las magnitudes y parámetros a medir y evaluar.</p> <p>Configurar y conectar los elementos del equipo técnico de sonido necesarios.</p> <p>Medir las señales, valorar, corregir y ajustar el valor de los parámetros.</p> <p>Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas, las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos.</p>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 150 horas)****a) La Industria audiovisual:**

Procesos de producción cinematográfica.  
Procesos de vídeo.  
Producción televisiva.

**b) Los productos audiovisuales:**

El guión audiovisual.  
Estructuración del espacio/tiempo.  
El sonido sincrónico y asincrónico.  
Influencia del sonido sobre la percepción del espacio,  
el movimiento y el tiempo en la imagen.  
Géneros y estilos audiovisuales.

c) El sonido en producciones cinematográficas:  
El plató de cine. Los exteriores.  
Soportes de registro. Técnicas de programación. Sincronización.

d) El sonido en producciones videográficas:  
Plató y exteriores.  
Soportes de vídeo.

e) El sonido en programas de televisión:  
El estudio de televisión.  
Soportes de grabación.  
Técnicas de realización de programas de televisión  
(directo, transmisiones).  
Normativa.

**Módulo profesional 2: radio**

Asociado a la unidad de competencia 2: coordinar y realizar la captación, grabación y emisión de sonido en producciones radiofónicas

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.1 Analizar la industria radiofónica, identificar los tipos de empresas, su estructura organizativa y la tipología y características de los programas y servicios que ofrece.</p>	<p>Describir la evolución de la radio desde sus orígenes hasta la actualidad, la incidencia de los cambios tecnológicos y sociales y la competencia con otros medios de comunicación. Clasificar los grupos principales de radio que actúan en nuestro país según adscripción empresarial, territorial y tipo de programación. Describir la estructura organizativa y las funciones de las distintas áreas y departamentos en las emisoras de radio tanto de ámbito local como nacional. Elaborar organigramas funcionales de emisoras tipo, de ámbito nacional y local, relacionando funciones y puestos de trabajo. Identificar y clasificar los géneros y tipos de programas y espacios publicitarios en radio, describir sus características, elementos diferenciadores y objetivos finales. Relacionar la tipología y características de la audiencia con la programación de una emisora de radio tipo.</p>
<p>2.2 Analizar y elaborar documentación técnica utilizada en programas radiofónicos, identificar su estructura y códigos, interpretar su contenido y deducir los recursos expresivos sonoros que se precisan para la realización del programa.</p>	<p>Identificar los documentos técnicos de entrada (guiones, escaletas, etc.) más habituales de programas de radio (informativos, «magazine», dramáticos, musicales, etcétera), describiendo su estructura, tipo de contenido y objetivos. Interpretar las indicaciones y abreviaturas de un guión técnico de un programa de radio: secuencias, bloques, plano sonoro, duración de cada plano, cuñas publicitarias, efectos, ordenación de intervenciones, características del sonido y transiciones, etc. Describir y ejemplificar las características de los textos radiofónicos: cualidad dramática o expresiva, economía y eficacia del estilo narrativo, estilo de interpretación requerido. Explicar las características que definen una ambientación musical en radio y los factores que deben tenerse en cuenta para adaptarla a un programa. Describir los elementos que componen el lenguaje radiofónico, su valor sugestivo y descriptivo, explicando los conceptos de tiempo y espacio propios del lenguaje radiofónico y las técnicas de perspectiva sonora. A partir de guiones técnicos de radio de diferentes géneros deducir/identificar: Género y tipo de programa. Bloques de publicidad. Secuencias y escenas. Bloques de grabación. Planos sonoros. Transiciones y efectos. Necesidades de ambientación. Fuentes de sonido. Temporalización. A partir de guiones de programas radiofónicos (musicales, informativos, «magazine», etc.) elaborar el guión técnico, teniendo en cuenta: El tipo y género de programa.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.3 Analizar los procesos de producción de programas radiofónicos e identificar y relacionar sus fases, técnicas de sonido implicadas, recursos técnicos, humanos y materiales que en ellos intervienen así como las condiciones de ejecución y la calidad de la emisión.</p>	<p>La ordenación de los elementos del programa y su duración. Las fuentes de sonido requeridas. Elaborar una Memoria justificativa de las decisiones tomadas.</p> <p>Enumerar las fases de realización de los principales tipos de programas de radio desde la creación de la idea hasta la emisión. En un supuesto práctico de realización de un programa de radio, elaborar un plan de producción indicando los procesos y trabajos que intervienen en cada una de sus fases. Explicar las técnicas de realización de los principales tipos de programas de radio, sus características y requerimientos técnicos. Enumerar los miembros del equipo humano (técnico y artístico) que intervienen en la realización de programas de radio, describiendo sus funciones y responsabilidad en el proceso. Describir los procesos y técnicas de sonido (captación, mezcla, montaje o edición) implicados en la realización de programas de radio. Identificar los elementos técnicos que configuran los equipos analógicos y digitales de captación, registro y monitorización de sonido en radio, describiendo sus características técnicas, aplicaciones y funcionamiento y su función en los distintos procesos que intervienen. Describir tipos, características y usos de los soportes de registro empleados en radio. Clasificar las fuentes de sonido más habituales en radio, según su naturaleza y describir sus características. Identificar los tipos de documentos sonoros usuales en la producción de programas radiofónicos, tipos de soportes, sistemas y fondos documentales y describir los procedimientos de localización, acceso y obtención. Describir, bajo el punto de vista técnico, un estudio de radio estándar, indicando espacios, características de la instalación eléctrica y equipamiento técnico mínimo, atendiendo a la reglamentación vigente. Describir las condiciones acústicas de los espacios (estudio, interior o exterior) más adecuadas para una correcta captación de sonido, enumerar las situaciones y problemas acústicos más usuales y explicar las técnicas y procedimientos de corrección. Describir el proceso de emisión y recepción de la señal de radio teniendo en cuenta las bandas de emisión y la modulación de la señal, así como el sistema de emisión (satélite, espacio de radiofrecuencias, etc.). Describir los tipos, características y funcionamiento de los equipos de emisión y recepción en emisoras de radio. A partir de diferentes programas de radio (informativos, «magazines», musicales) debidamente caracterizados mediante un guión, planificar las fases y establecer los medios técnicos a emplear teniendo en cuenta: Lugar de realización (estudio o exteriores). Tipo de programa y guión. Planta del espacio a sonorizar con especificación de la ubicación de los micrófonos y el equipo de control de sonido y grabación. Fuentes sonoras ya existentes en el espacio a sonorizar. Configuración del cableado y conexionado a utilizar, así como de los equipos de amplificación de la señal y, en su caso, de los transmisores de la señal a la emisora. Unidades móviles a utilizar. Soportes de grabación. Sistemas de comunicación y redes a utilizar. Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</p>
<p>2.4 Aplicar las técnicas y procedimientos utilizados en la ejecución de programas de radio, operando los equipos y materiales específicos adecuados a cada tipo de producción radiofónica.</p>	<p>Explicar las distintas etapas de un ensayo o prueba en estudio (escucha de las voces, vocalización, corrección de errores de captación, ritmo, colocación en relación a los micrófonos y sus desplazamientos, etc.). Aplicar los principios de mezcla de sonido en función de la intencionalidad y composición del mensaje sonoro: intensidad, armonía, tono, claridad, continuidad, etc.). Explicar la tipología de situaciones irregulares (averías, otros tipo de imprevistos) y describir las medidas de prevención y actuaciones en cada caso que permitan garantizar un sonido que se ajuste a los objetivos del programa y a la calidad requerida por la emisión. En un caso práctico debidamente caracterizado (mediante un guión técnico) de elaboración de un programa de radio (musical, «magazine», informativo, debate, etc.):</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.5 Evaluar la calidad del sonido en radio, interpretar anomalías, diagnosticar las causas e identificar las técnicas, procedimientos e intervenciones más adecuadas para resolverlas.</p>	<p>Interpretar la documentación técnica.            Seleccionar los equipos y elementos que mejor se adapten a las condiciones y exigencias técnicas del programa.            Configurar los equipos que permitan la realización del programa y resulten viables técnicamente, cumpliendo las especificaciones del guión.            Verificar el material de registro, calibrar los equipos a utilizar en el caso práctico, realizando los ajustes, pruebas, ensayos y modificaciones necesarios.            Elegir y distribuir los micrófonos.            Preparar el material sonoro, grabaciones, cuñas y los pasajes musicales, ruidos o efectos.            Indicar con los signos convenidos al resto del equipo: entradas, salidas, transiciones, ritmos, duración, etc.            Realizar las operaciones de mezcla, grabación.            Complimentar hojas de grabación y partes de incidencias y averías.            Evaluar el resultado obtenido, elaborando una Memoria explicativa y de las decisiones y acciones realizadas.</p> <p>Especificar las condiciones que debe reunir el sonido final de un programa de radio para su emisión, indicando sus características técnicas.            Describir las técnicas de escucha (casco, antena, monitores de estudio o de campo próximo), los medios técnicos utilizados y los procedimientos para evaluar correctamente la calidad técnica y expresiva del sonido.            Explicar los tipos de instrumentos de medida (vúmetros, picómetro y sonómetros) y control de los parámetros técnicos de sonido, las magnitudes que se miden y sus valores más adecuados a cada caso.            Identificar las normativas técnicas y de calidad aplicadas en las emisiones radiofónicas de todo tipo (UER, DIN, ISO).            En casos prácticos de grabación de programas de radio debidamente caracterizados:            Seleccionar la técnica de escucha más adecuada.            Seleccionar los instrumentos de medida adecuados a las magnitudes y parámetros a medir y evaluar.            Configurar y conexionar los elementos del equipo técnico de sonido necesarios.            Medir, valorar, corregir y ajustar el valor de los parámetros.            Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas, las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 150 horas)

##### a) La industria radiofónica:

La emisora de radio.  
 La programación y la audiencia.  
 El proceso de producción de programas de radio.

##### b) Documentación y archivo sonoro:

Información y documentos sonoros.  
 El archivo sonoro.  
 Técnicas de documentación.

##### c) Emisión y recepción de radio:

Características de las ondas de radio.  
 Bandas de radiodifusión.  
 Antenas emisoras y receptoras.  
 La transmisión y la modulación.  
 Modulación de amplitud, de frecuencia, de fase y PCM.  
 El receptor.  
 Normativa.

##### d) El estudio radiofónico:

Acondicionamiento del estudio.  
 El locutorio.

La sala de control.  
 Personal del estudio.

##### e) Lenguaje radiofónico:

Elementos del lenguaje radiofónico.  
 Tiempo y espacio en la radio.  
 Características del lenguaje hablado y diferencias con otros medios.

##### f) Programas y géneros radiofónicos:

Géneros informativos radiofónicos: noticia, crónica, «flash», comentario, informe, entrevista, reportaje documental, coloquio debate, retransmisión deportiva.  
 Los dramáticos (seriales, docudramas, etc.).  
 Programas musicales (música moderna, clásica y especializada).  
 Programas de variedades, «magazines».  
 Concursos.  
 Programas específicos.  
 Técnicas de realización de programas radiofónicos.

##### g) Publicidad en radio:

Características del mensaje publicitario.  
 Técnicas para la realización de cuñas.  
 Publicidad comercial, mensajes institucionales y propaganda política.  
 Creatividad e imagen de marca.

## h) Sistemas técnicos de radio:

Medios técnicos ( micrófonos, amplificadores, equipos de grabación, altavoces y pantallas acústicas, equipos complementarios).

Soportes.

Parámetros técnicos.

Normativa: alta tensión, UER, CCIR, SMPTE, ISO, DIN, CCITT.

**Módulo profesional 3: grabaciones musicales**

Asociado a la unidad de competencia 3: coordinar y realizar la captación, grabación y tratamiento de producciones musicales

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
3.1 Analizar los tipos de empresas y estudios de grabación musical, su estructura organizativa y la tipología y características de sus producciones musicales.	<p>Describir los orígenes y la evolución de la industria discográfica, relacionándola con los cambios tecnológicos y los hábitos de consumo (modas, estilos, etc.).</p> <p>Describir la estructura organizativa y las funciones de las distintas áreas y departamentos de empresas y estudios de grabación tipo.</p> <p>Identificar y clasificar los géneros y tipos de producciones musicales, describir sus características, elementos diferenciadores y objetivos finales.</p> <p>Describir las fases principales del proceso de fabricación de los soportes musicales: disco, casete, CD.</p>
3.2 Analizar la documentación técnica utilizada en producciones musicales, identificar su estructura y contenido y deducir los recursos sonoros que se precisan para su realización.	<p>Explicar la estructura y contenido de una partitura general o «score».</p> <p>Identificar los datos relativos a la producción de la maqueta o «master»: título, estilo, duración, número de temas.</p> <p>Identificar los datos e información de una producción musical relativa al registro y elaboración de una maqueta, «master» o álbum: reducción del ruido, velocidad de registro, duración de cada pieza o tema, orden de los temas, duración entera del álbum, nombre de los temas o piezas, identificación de la cara, autores, etc.</p>
3.3 Analizar los procesos de elaboración de producciones musicales, e identificar y relacionar sus fases, los recursos técnicos y humanos, los materiales y las técnicas que intervienen en ellos, así como las condiciones de ejecución y calidad.	<p>Describir las fases de elaboración de producciones musicales más características desde la partitura o maqueta hasta la obtención del «master».</p> <p>En un supuesto práctico de realización de una grabación musical, elaborar una planificación indicando los procesos y trabajos que intervienen en cada una de sus fases.</p> <p>Explicar los distintos procesos de captación, mezcla, tratamientos, remezcla y registro utilizados en la grabación musical.</p> <p>Describir e identificar los medios técnicos analógicos y/o digitales que configuran los equipos de captación, mezcla, tratamientos y registro específicos del estudio de grabación.</p> <p>Describir los equipos y aplicaciones informáticas utilizados en las grabaciones musicales.</p> <p>Describir los tipos y características de los soportes de registro empleados en la grabación de «master».</p> <p>Describir las técnicas de generación electrónica de sonidos utilizadas en las grabaciones musicales.</p> <p>Especificar las condiciones que debe reunir un estudio de grabaciones musicales, indicando tipos de espacios, condiciones acústicas, características de la instalación eléctrica e informática, así como el equipamiento técnico mínimo.</p> <p>Enumerar los problemas acústicos más habituales y explicar las técnicas y procedimientos de corrección.</p> <p>Explicar las condiciones técnicas (eualización RIAA, velocidad, etc.) que debe reunir un «master» para la posterior fabricación de las matrices sonoras.</p> <p>En un supuesto práctico debidamente caracterizado de grabación musical, planificar las fases y medios necesarios para su ejecución, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las necesidades artísticas.</li> <li>Las necesidades técnicas.</li> <li>Las necesidades acústicas.</li> <li>El material técnico necesario.</li> </ul> <p>y elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</p>
3.4 Aplicar las técnicas y procedimientos utilizados en la ejecución de grabaciones musicales, utilizando los materiales y equipos adecuados a cada tipo de producción.	<p>Describir el sistema técnico de sonido de un estudio de grabación y los tipos de configuraciones en función de las características y requerimientos de la grabación.</p> <p>En casos prácticos, debidamente caracterizados, de grabaciones musicales con técnicas analógicas y/o digitales en los que se utilicen distintas fuentes (voces, instrumentos y pregrabaciones):</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3.5 Evaluar la calidad del sonido en grabaciones musicales, interpretar anomalías, diagnosticar causas e identificar las técnicas y procedimientos más adecuados para resolverlas.</p>	<p>Configurar los equipos según el plan de trabajo.  Realizar la puesta a punto del equipo (calibración y ajuste).  Sonorizar los instrumentos musicales.  Grabar secuencialmente las familias de instrumentos según el plan.  Efectuar la remezcla, asignando subgrupos, «panoramizando» y procesando la dinámica de aquellos sonidos que lo requieran.  Identificar, mediante un código, el material obtenido siguiendo un protocolo establecido.  Cumplimentar hojas de grabación y partes de incidencias y averías.</p> <p>Identificar las diferentes fuentes sonoras a captar: tipos de voces, instrumentos musicales y fuentes pregrabadas.  Describir los instrumentos musicales, su arquitectura y funcionamiento, y las características del sonido que producen.  Describir la técnica de escucha (volumen de audición, características lineales de las pantallas acústicas, etcétera) profesional para detectar posibles descompensaciones de nivel o de sonoridad en la grabación.  En un caso práctico de una grabación musical:  Identificar los instrumentos que aparecen en la grabación.  Identificar posición espacial, plano sonoro y presencia.  Identificar distorsiones, descompensaciones de nivel, sonidos y desfases de micrófonos.</p> <p>Explicar los tipos de instrumentos de medida y control de los parámetros técnicos de sonido, las magnitudes que se usan y sus valores más adecuados.  En casos prácticos de grabaciones musicales para las que se fijan unas especificaciones adecuadas a la utilización que se les va a dar:  Seleccionar técnicas de escucha.  Seleccionar instrumentos de medida adecuada.  Configurar y conxionar los elementos del equipo técnico de sonido necesario.  Medir, valorar, corregir y ajustar el valor de los parámetros.  Elaborar un informe justificado con las decisiones tomadas y los resultados obtenidos.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 110 horas)

- a) Música:  
Notación musical: notas y claves.  
Formas musicales.  
Panorama histórico y evolutivo de la música.  
La música en los medios de comunicación.  
Arquitectura instrumental.  
Análisis, comprensión y valoración de la obra musical.  
Proceso de creación y difusión de la música.
- b) Sonorización de instrumentos:  
Familias de instrumentos.  
Condiciones de captación del sonido de los distintos tipos de instrumentos.
- c) Las voces y estilos musicales:  
Características.

- d) Equipos profesionales analógicos y digitales para la grabación:

El estudio de grabación.  
El magnetófono/DAT  
Equipos de eco y reverberación: analógicos y digitales.  
El equipo monitor.

- e) Sistema MIDI:

El MIDI en el estudio de grabación.  
Equipos y materiales.  
«Software».

- f) Fabricación de discos, cassetes y CD:  
Procesos de transferencia.

- g) Reglamentación:

Normas de grabación.  
Normas de seguridad.

#### Módulo profesional 4: sonorización industrial y de espectáculos

Asociado a la unidad de competencia 4: definir, coordinar y realizar sonorización industrial, de espectáculos y/o actos sociales

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4.1 Analizar y relacionar los procesos de sonorización industrial, con los sistemas técnicos y medios para realizarlos.</p>	<p>Explicar los sistemas más habituales de megafonía industrial: locales públicos, hospitales, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, etc.  Describir los equipos específicos, cables y conectores utilizados en la sonorización industrial (captación, reproducción y audición) explicando su función, configuración y características.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Describir las condiciones estándar que debe reunir un local donde se ubica un sistema de sonorización, indicando las características acústicas, las características de la instalación eléctrica y las condiciones medioambientales idóneas.</p> <p>Enumerar los problemas a tener en cuenta en la sonorización industrial, que pueden afectar a la calidad del sonido, describiendo los criterios de ubicación de los equipos técnicos en función de una máxima operatividad y optimización acústica.</p> <p>En supuestos prácticos de sonorización industrial en los que se fijan unas prestaciones determinadas, dibujar sobre los planos de distintos locales las posibles soluciones a adoptar en la distribución de los medios técnicos, utilizando la simbología de representación adecuada.</p>
<p>4.2 Analizar los procesos de sonorización de espectáculos y actos en exteriores o locales, describiendo y relacionando los medios y las técnicas empleados.</p>	<p>Describir el proceso de sonorización de espectáculos y actos más comunes, y equipo humano y medios necesarios.</p> <p>Interpretar la documentación técnica utilizada en la producción de espectáculos (guión) e identificar a través de ella el tipo y características técnicas de los mismos.</p> <p>Describir los tipos de espectáculos y actos, así como sus características diferenciadoras (espacios, aforo, etc.).</p> <p>Describir los equipos que configuran el sistema de sonorización, explicando las características y funcionamiento de cada uno de ellos.</p> <p>En supuestos y/o casos prácticos de sonorización de espectáculos y actos en diversos espacios debidamente caracterizados (mediante planos, ubicación del espacio, aforo, equipamientos, acción a desarrollar, etcétera):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar el equipamiento técnico.</li> <li>Diseñar la instalación.</li> <li>Dibujar en plano la ubicación de los medios técnicos.</li> <li>Identificar las normativas a tener en cuenta (nivel de ruido, seguridad).</li> <li>Definir el interconexión de los elementos de los equipos.</li> <li>Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</li> </ul>
<p>4.3 Analizar los procesos de sonido en representaciones escénicas (teatro, ópera, danza, etc.) describiendo y relacionando las fases, los medios y las técnicas empleadas.</p>	<p>Describir los tipos de representaciones escénicas (teatro, ópera, danza), así como sus características específicas (espacios, aforo, etc.).</p> <p>Describir el proceso de producción de diferentes tipos de representaciones escénicas.</p> <p>Describir libretos y guiones identificando las partes que hacen referencia al tratamiento sonoro.</p> <p>Explicar las técnicas de captación y reproducción utilizadas en la sonorización de los tipos más característicos de representaciones escénicas.</p> <p>Describir los equipos y medios utilizados para realizar la sonorización en representaciones escénicas, explicando las características y funcionamiento de cada uno de ellos.</p> <p>Enumerar los criterios a tener en cuenta en la selección y distribución óptima de los medios técnicos en el espacio.</p> <p>En un supuesto práctico de sonorización de una representación teatral debidamente caracterizada (mediante el libreto, guión técnico, espacio, aforo y condiciones de la representación), elaborar una propuesta que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagrama de la instalación de sonido necesaria.</li> <li>Guión técnico de sonido: descripción de movimientos de actores.</li> <li>Listado de equipos técnicos, incluso los de repuesto.</li> <li>Ubicación en planta de los medios.</li> <li>Normativa a tener en cuenta.</li> <li>Interconexión de los elementos de los equipos.</li> </ul> <p>y elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</p>
<p>4.4 Realizar las mediciones acústicas y habituales en los sistemas de sonorización industrial y de espectáculos, utilizando los instrumentos apropiados y aplicando los procedimientos más adecuados para conseguir unas características de calidad fijadas.</p>	<p>Describir los tipos de instrumentos (sonómetro, sfpómetro, etc.) utilizados en la valoración de la acústica de locales, explicando sus características, procedimientos de uso y unidades de medida.</p> <p>En casos prácticos, comprobar señales de sonido con instrumentos de medida de la unidad de control, haciendo los ajustes necesarios.</p> <p>En un caso práctico, analizar la acústica de un local determinado a través de un analizador de espectro, un ecualizador y un generador de sonido rosa, y proponer soluciones posibles, a fin de obtener unas condiciones óptimas de difusión sonora.</p> <p>En un caso práctico, calcular el tiempo de reverberación de una sala y corregirlo ajustándolo a un tiempo establecido, añadiendo paneles brillantes, absorbentes y/o ecualizando la curva de respuesta del local.</p>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 85 horas)**

- a) Acústica de recintos. Maquetas:  
Curva tonal.  
Ensayos articulación. Intelegibilidad.  
Absorción variable.  
Maquetas: método cubeta de agua, método óptico, método por descarga eléctrica.
- b) Recintos tipo:  
Cámaras de eco.  
Cámara sorda o anecoica.  
Locutorios (audición de la voz).  
Salas de conferencias.  
Teatros.  
Templos.  
Cines.  
Locales para audiciones musicales.  
Sala de conciertos.  
Teatros líricos.  
Estudios de grabación.  
Recintos al aire libre: conciertos, cines, teatros, etc.
- c) Técnicas específicas:  
Técnicas: alta fidelidad, megafonía y sonido profesional.  
Características generales de los sistemas de reproducción.

- d) Sonorización industrial:  
Megafonía e intercomunicación.  
Medios técnicos: micrófonos, amplificadores, altavoces.  
Funciones complejas especiales: compresores de nivel, limitadores, circuito desvanecedor, carrillón de aviso, etc.  
Intelegibilidad de un sistema de megafonía.  
Intercomunicación radial, total y mixta.
- e) Sonorización de espectáculos:  
Escenografía y puesta en escena.  
Medios técnicos.
- f) Instrumentos de medida:  
Analizador de espectro en tiempo real.  
Generador de ruido rosa y blanco.  
Generador de baja frecuencia.  
Osciloscopios.  
Sonómetro.  
Polímetro.
- g) Reglamentación:  
Alta y baja tensión.  
Laboral.  
Normas de seguridad.

**Módulo profesional 5: posproducción de audio**

Asociado a la unidad de competencia 5: definir y realizar los procesos de posproducción de audio en producciones audiovisuales

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.1 Analizar documentos audiovisuales y la información de referencia (guión, escaleta, etc.), interpretando su contenido e identificando los recursos expresivos de imagen y sonido.</p>	<p>Describir los diferentes tipos de documentos audiovisuales (películas, vídeos, programas de televisión, multimedias), soporte técnico y formatos.</p> <p>En un caso práctico, a partir de un documento audiovisual (plano, escena, secuencia, programa de TV, obra de cine o vídeo) y su información técnica (guión, escaleta, datos técnicos y narrativos, etc.):</p> <p>Evaluar, mediante visionado y audición, la validez de los sonidos, identificando y proponiendo soluciones que optimicen la banda sonora.</p> <p>Evaluar, mediante visionado, los elementos sonoros necesarios para la adecuada ambientación e ilustración sonora de la imagen, justificando su elección.</p> <p>A partir de casos prácticos de análisis de documentación técnica de proyectos de distintos medios audiovisuales, deducir/describir:</p> <p>La intencionalidad narrativa y características específicas.</p> <p>El tipo y género de la obra o programa.</p> <p>Los elementos narrativos y su duración (escenas, transiciones, tipo de plano sonoro, etc.).</p> <p>El tipo de sonido (ambiente, directo) y el número y características de las fuentes sonoras (música, palabra, ruidos).</p> <p>Los efectos que deben ser empleados.</p> <p>Los procesos de tratamiento de sonido necesarios.</p> <p>La documentación sonora de archivo necesaria.</p> <p>Las posibles dificultades técnicas y narrativas y las soluciones alternativas que garanticen la ejecución del proyecto.</p>
<p>5.2 Analizar los procesos de posproducción de audio dentro de la producción audiovisual, relacionando las tecnologías y recursos técnicos empleados con los requerimientos narrativos y expresivos.</p>	<p>Describir las técnicas y procedimientos de grabación y mezcla de pistas o canales de audio en posproducción.</p> <p>Describir los distintos equipos analógicos (mesas de sonido «in line», grabadores magnéticos, etc.) y digitales (estaciones de trabajo, etc.), monitores, «interfaces» de audio empleados en la posproducción de sonido.</p> <p>Describir los distintos equipos de proyección y visionado de imagen utilizados en posproducción de sonido.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.3 Realizar los procesos de posproducción de la banda sonora de programas audiovisuales, empleando los distintos equipos técnicos de acuerdo con las características técnicas y narrativas de la producción audiovisual.</p>	<p>Describir y diferenciar los soportes de registro del sonido, explicando sus características diferenciales (magnéticos, CD-ROM, etc.).</p> <p>Describir las tecnologías (analógica y digital), relacionándolas con el equipamiento de posproducción de sonido.</p> <p>Describir el proceso de posproducción de audio en las diferentes producciones audiovisuales.</p> <p>Explicar las técnicas y procedimientos de doblaje, relacionándolos con los equipos empleados.</p> <p>En un supuesto práctico en el que se parte de la documentación visual y escrita (guión, escaleta, etc.) de un producto audiovisual (obra cinematográfica o videográfica, programa de televisión o multimedia):</p> <p>Reconocer los distintos elementos narrativos visuales y sonoros (tipología de planos, transiciones, etc.).</p> <p>Seleccionar el tipo de «tratamiento» de acuerdo con criterios narrativos, expresivos y técnicos, justificando la elección.</p> <p>Elaborar un guión técnico de posproducción sonora con todos los elementos sonoros elegidos (voz, música, efectos, etc.), su temporalización, momento de entrada y de salida y tipo de transición, en la forma y con la simbología adecuada.</p> <p>En un caso práctico de planificación de una posproducción sonora de una producción audiovisual debidamente caracterizada (mediante un guión técnico):</p> <p>Deducir la secuencia de operaciones técnicas a realizar que mejor se adapte al producto y a la tecnología seleccionada.</p> <p>Decidir y ordenar las pistas y/o canales de sonido a emplear.</p> <p>Distinguir la necesidad de emplear sonido ambiente.</p> <p>Decidir el formato de la copia final: mono, dual, estéreo, etc.</p> <p>Seleccionar el equipamiento idóneo en la posproducción.</p> <p>Relacionar todas las fases y operaciones de la preparación, puesta a punto y su secuenciación.</p> <p>A partir de un caso práctico caracterizado y documentado mediante una obra o fragmento audiovisual y su correspondiente documentación técnica (guión técnico):</p> <p>Identificar los procesos a aplicar (doblaje, ambientación sonora, posproducción de audio).</p> <p>Seleccionar las fuentes sonoras adecuadas al contenido de la imagen, justificando su elección.</p> <p>Realizar el montaje con los pasajes seleccionados, incorporando las transiciones (cortes, fundidos, cabalgados, etc.) analizando su idoneidad narrativa con la imagen.</p> <p>Aplicar los procesos de corrección y ajuste necesarios (ecualizadores, procesadores, etc.).</p> <p>Verificar la sincronización de sonido e imagen.</p> <p>Aplicar los efectos sonoros (palabra, música, efectos, etc.) de acuerdo con las instrucciones del guión técnico.</p> <p>Verificar todos los elementos de audio de la mezcla.</p> <p>Realizar la mezcla final siguiendo los criterios narrativos y las necesidades técnicas impuestas por el medio:</p> <p>Ajustar la mezcla de las diferentes bandas sonoras, regulando sus niveles, siguiendo los criterios artísticos y narrativos e incorporando los fondos, ruidos, efectos especiales, etc.</p> <p>Verificar que el nivel de la mezcla sea el adecuado para el equipo grabador, empleando los instrumentos adecuados.</p> <p>Verificar la sincronización de sonido e imagen.</p> <p>A partir de casos prácticos de doblaje de un documento visual (un fragmento de una obra cinematográfica o vídeo):</p> <p>Preparar y realizar la puesta a punto de equipos.</p> <p>Fragmentar en «takes» (unidades de doblaje) la película de vídeo.</p> <p>Planificar la grabación de los «takes» (agrupación por voces).</p> <p>Grabar sincronizando imagen y sonido.</p> <p>Realizar la mezcla final, asegurando la continuidad de los sonidos.</p> <p>Analizar el resultado final, realizando un informe que justifique las decisiones y acciones realizadas.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.4 Evaluar la calidad del sonido en la posproducción audiovisual, efectuar las pruebas y ajustes de los parámetros técnicos, identificando los medios precisos y adecuándolos a los objetivos expresivos del producto.</p>	<p>A partir de casos prácticos de posproducción y ambientación musical de un documento visual con varias bandas (diálogo, efectos, ruidos, músicas) de sonido, utilizando los medios de una estación de trabajo:</p> <p>Preparar y poner a punto los equipos de vídeo y sonido. Preparar los materiales y fuentes y programar el proceso. Realizar la mezcla final asegurando la inteligibilidad de los diferentes sonidos y su adecuación a la intencionalidad narrativa del producto audiovisual</p> <p>y analizar el resultado, realizando un informe que justifique las decisiones y acciones realizadas.</p> <p>Explicar los tipos de instrumentos de medida y control de los parámetros técnicos de sonido, las magnitudes que se miden y sus valores más adecuados a cada caso.</p> <p>Describir las prestaciones del equipamiento técnico para realizar intervenciones de urgencia en el caso de anomalías o imprevistos en el desarrollo del programa.</p> <p>En un caso práctico debidamente caracterizado, valorar técnica y expresivamente distintas fuentes sonoras, comprobando su adecuación a los objetivos del programa y a los parámetros técnicos del proceso.</p> <p>En casos prácticos de posproducción de audio en producciones audiovisuales debidamente caracterizados mediante el documento visual y su correspondiente guión técnico:</p> <p>Seleccionar la técnica de escucha más adecuada. Seleccionar los instrumentos de medida adecuados a las magnitudes y parámetros a medir y evaluar. Configurar y conexionar los elementos del equipo técnico de sonido necesarios. Medir las señales, valorar, corregir y ajustar el valor de los parámetros. Elaborar un informe, justificando las decisiones tomadas, las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos.</p> <p>Explicar los procesos de archivo y documentación de la mezcla final, incorporando y controlando la señalización y documentación al material generado con los requerimientos de seguridad y las características propias de cada medio y tecnología.</p> <p>Explicar las necesidades de procesos y copias de seguridad, dependiendo de los distintos medios (cine, vídeo, TV, etc.):</p> <p>Emisión TV: compactado (mezcla en una sola pista de sonido) y normalización de copias PPE (preparada para emitir), copias de seguridad. Cine: copias estándar, separado. Vídeo: dos bandas (separado).</p> <p>En casos prácticos de archivo e identificación de documentos sonoros generados en la posproducción:</p> <p>Aplicar las protecciones, según las especificaciones técnicas de cada tecnología, para la seguridad del soporte del producto audiovisual generado.</p> <p>Generar la documentación necesaria para identificar el producto audiovisual, especificando el contenido, duración, fecha, programa, artista, etc., de cada documento sonoro; los datos técnicos del soporte: niveles, mono/estéreo, reductor de ruido, frecuencia de muestreo (en digital).</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 110 horas)

##### a) El sonido en vídeo y TV:

Compatibilidad de señales estéreo y mono.  
Sincronización de sonido e imagen.  
Formatos de grabación magnética de vídeo.

##### b) El sonido en cine:

Soportes magnéticos y ópticos.  
Sistemas de reducción de ruido en cine.

Equipos de registro en cine, sincronización imagen/sonido.

Procesadores en grabación y reproducción: «Dolby surround» y «pro-logic».

##### c) Mezcladores de audio:

Diagramas de bloques.  
Diagramas de niveles.

##### d) Procesadores de señal:

Procesadores de tiempo. Procesadores de frecuencia.  
Procesadores de dinámica.

## e) Altavoces y escuchas:

Tipos de altavoces. Respuesta en frecuencia. Tipos de cajas: pantalla infinita y «Bassreflex». Potencia y ubicación en un estudio de grabación.

## f) Grabadores digitales:

Sobre cinta; formatos de cabeza estacionaria. Formatos de cabeza rotativa.

Sobre disco duro; multicanal/multipista. Sistemas de compresión.

## g) Mezcladores digitales de audio:

Edición virtual. Modos de trabajo. Expansión compresión sin variación de tono. Automatización MIDI de los equipos auxiliares (procesadores de efectos, etc.).

## h) Procesos de doblaje.

## i) Soportes.

### Módulo profesional 6: administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa

Asociado a la unidad de competencia 6: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
6.1 Analizar las diferentes formas jurídicas vigentes de empresa, señalando la más adecuada en función de la actividad económica y los recursos disponibles.	<p>Especificar el grado de responsabilidad legal de los propietarios, según las diferentes formas jurídicas de empresa.</p> <p>Identificar los requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa, según su forma jurídica.</p> <p>Especificar las funciones de los órganos de gobierno establecidas legalmente para los distintos tipos de sociedades mercantiles.</p> <p>Distinguir el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de empresa.</p> <p>Esquematizar, en un cuadro comparativo, las características legales básicas identificadas para cada tipo jurídico de empresa.</p> <p>A partir de unos datos supuestos sobre capital disponible, riesgos que se van a asumir, tamaño de la empresa y número de socios, en su caso, seleccionar la forma jurídica más adecuada explicando ventajas e inconvenientes.</p>
6.2 Evaluar las características que definen los diferentes contratos laborales vigentes más habituales en el sector.	<p>Comparar las características básicas de los distintos tipos de contratos laborales, estableciendo sus diferencias respecto a la duración del contrato, tipo de jornada, subvenciones y exenciones, en su caso.</p> <p>A partir de un supuesto simulado de la realidad del sector:</p> <p>Determinar los contratos laborales más adecuados a las características y situación de la empresa supuesta.</p> <p>Cumplimentar una modalidad de contrato.</p>
6.3 Analizar los documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica de una pequeña empresa, su organización, su tramitación y su constitución.	<p>Explicar la finalidad de los documentos básicos utilizados en la actividad económica normal de la empresa.</p> <p>A partir de unos datos supuestos:</p> <p>Cumplimentar los siguientes documentos:</p> <p>Factura.</p> <p>Albarán.</p> <p>Nota de pedido.</p> <p>Letra de cambio.</p> <p>Cheque.</p> <p>Recibo.</p> <p>Explicar los trámites y circuitos que recorren en la empresa cada uno de los documentos.</p> <p>Enumerar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa, nombrando el organismo donde se tramita cada documento, el tiempo y forma requeridos.</p>
6.4 Definir las obligaciones mercantiles, fiscales y laborales que una empresa tiene para desarrollar su actividad económica legalmente.	<p>Identificar los impuestos indirectos que afectan al tráfico de la empresa y los directos sobre beneficios.</p> <p>Describir el calendario fiscal correspondiente a una empresa individual o colectiva en función de una actividad productiva, comercial o de servicios determinada.</p> <p>A partir de unos datos supuestos cumplimentar:</p> <p>Alta y baja laboral.</p> <p>Nómina.</p> <p>Liquidación de la Seguridad Social.</p> <p>Enumerar los libros y documentos que tiene que tener cumplimentados la empresa con carácter obligatorio según la normativa vigente.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
6.5 Aplicar las técnicas de relación con los clientes y proveedores, que permitan resolver situaciones comerciales tipo.	<p>Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores y de atención al cliente.</p> <p>A partir de diferentes ofertas de productos o servicios existentes en el mercado:</p> <p>Determinar cual de ellas es la mas ventajosa en función de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Precios del mercado.</li> <li>Plazos de entrega</li> <li>Calidades.</li> <li>Transportes.</li> <li>Descuentos.</li> <li>Volumen de pedido.</li> <li>Condiciones de pago.</li> <li>Garantía.</li> <li>Atención posventa.</li> </ul>
6.6 Analizar las formas mas usuales en el sector de promoción de ventas de productos o servicios.	<p>Describir los medios más habituales de promoción de ventas en función del tipo de producto y/o servicio.</p> <p>Explicar los principios básicos del «merchandising».</p>
6.7 Elaborar un proyecto de creación de una pequeña empresa o taller, analizando su viabilidad y explicando los pasos necesarios.	<p>El proyecto deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetivos de la empresa y su estructura organizativa.</li> <li>Justificación de la localización de la empresa.</li> <li>Análisis de la normativa legal aplicable.</li> <li>Plan de inversiones.</li> <li>Plan de financiación.</li> <li>Plan de comercialización.</li> <li>Rentabilidad del proyecto.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 50 horas)

##### a) La empresa y su entorno:

Concepto jurídico-económico de empresa.  
Definición de la actividad.  
Localización de la empresa.

##### b) Formas jurídicas de las empresas:

El empresario individual.  
Análisis comparativo de los distintos tipos de sociedades mercantiles.

##### c) Gestión de constitución de una empresa:

Trámites de constitución.  
Fuentes de financiación.

##### d) Gestión de personal:

Convenio del sector.  
Diferentes tipos de contratos laborales.  
Cumplimentación de nóminas y seguros sociales.

##### e) Gestión administrativa:

Documentación administrativa.  
Técnicas contables.  
Inventario y métodos de valoración de existencias.  
Cálculo del coste, beneficio y precio de venta.

##### f) Gestión comercial:

Elementos básicos de la comercialización.  
Técnicas de venta y negociación.  
Técnicas de atención al cliente.

##### g) Obligaciones fiscales:

Calendario fiscal.  
Impuestos que afectan a la actividad de la empresa.  
Cálculo y cumplimentación de documentos para la liquidación de impuestos indirectos: IVA e IGIC y de impuestos directos: EOS e IRPF.

##### h) Proyecto empresarial.

#### 3.3 Módulos profesionales transversales.

#### Módulo profesional 7 (transversal): sistemas y medios técnicos de sonido

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
7.1 Analizar las características de la acústica física y fisiológica y la psicoacústica en relación con los medios audiovisuales y sonoros.	<p>Explicar la naturaleza y características del sonido así como las leyes de su propagación.</p> <p>Explicar las magnitudes fundamentales de la acústica (presión, velocidad de vibración, potencia sonora, nivel de presión, etc.) y sus unidades de medida.</p> <p>Describir los distintos tipos de sonidos (simple, complejo, armónico, etc.) y las características que los determinan relacionándolos con sus sistemas de representación (plano armónico, melódico, dinámico).</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
7.2 Analizar los sistemas analógicos de captación, registro, tratamiento y reproducción del sonido.	<p>Describir los tipos de fuentes de sonido e identificar sus características diferenciadoras.</p> <p>Explicar la función auditiva y las características de los parámetros subjetivos del sonido (sensación sonora, escala de sonoridad, escala de niveles de sonoridad, umbral sonoro, etc.) relacionándolos con los parámetros físicos del sonido.</p> <p>Explicar las medidas de sonoridad acústica y sus curvas de representación, relacionándolas con los umbrales establecidos.</p> <p>Describir el concepto y tipología del ruido e identificar las perturbaciones (electromagnéticas, vibraciones, etc.) que pueden afectar al sonido en medios audiovisuales y relacionarlo con sus curvas de representación (NC, PNC, etcétera).</p> <p>Explicar los conceptos de eco y reverberación y sus parámetros (tiempo de reverberación, constante de reverberación, etc.).</p> <p>Describir los fundamentos de la captación de sonidos por medios electrónicos explicando los tipos de captación (multimicro, con pares estereofónicos, desfase, de instrumentos musicales, etc.).</p> <p>Explicar las características principales (sensibilidad, directividad, fidelidad, impedancia, relación señal-ruido) de los micrófonos, relacionándolos con los medios audiovisuales en que se emplean.</p> <p>Explicar los diferentes diagramas polares de los tipos de micrófonos identificando, mediante los gráficos de respuesta de frecuencia, el tipo de micrófono a utilizar para captar una determinada fuente sonora.</p> <p>Describir el diagrama de bloques característico de un amplificador y un preamplificador, explicando sus dispositivos de selección de entradas, conformación de la señal, conmutadores, etc., así como sus fuentes de alimentación y sus características (potencia de salida, nivel de entrada, impedancia, etc.).</p> <p>Describir los fundamentos de la grabación/reproducción de sonido por procedimientos electromagnéticos así como los instrumentos y magnitudes que permiten su control explicando los factores (velocidad en la curva de respuesta, impedancia, relación señal/ruido, anchura de pista, entrehierro, etc.) que intervienen en el proceso de grabación/reproducción.</p> <p>Describir el diagrama de bloques de un magnetófono de cinta abierta explicando las características y posición de las cabezas de grabación/reproducción así como los parámetros (azimut, altura, etc.) necesarios para su calibración, explicando las características de los magnetófonos tipo casete y sus semejanzas y diferencias con los de cinta abierta.</p> <p>Describir los fundamentos de la reproducción mecánica del sonido, los tipos y características (respuesta de frecuencia, fuerza de apoyo, separación entre canales, distorsión, etc.) así como sus componentes (agujas, «cantilever», etc.) de los giradiscos utilizados.</p> <p>Describir los fundamentos de la grabación/reproducción fotográfica del sonido, los tipos y características de los medios técnicos así como los errores y ajustes más habituales.</p> <p>Explicar los tipos de tratamientos que se pueden aplicar al sonido por medios electrónicos.</p> <p>Describir las características de los ecualizadores de frecuencia utilizados en los medios audiovisuales así como los tipos y características de los filtros empleados («cut-off», de baja y alta, medios, gráficos, paramétricos, etc.) describiendo los equipos de producción de eco y reverberación de la señal y sus tipos más característicos (cámaras reverberantes, líneas de retardo, placas, digital, etc.).</p> <p>Describir los equipos de control de la dinámica de los programas sonoros (compresores, limitadores y expansores) así como sus características (tiempo de ataque, tiempo de recuperación, umbral de compresión, etc.) y las de reducción de ruido («dolby» A, SR, DBX) empleados en las producciones de sonido.</p> <p>Describir los fundamentos de la monitorización del sonido, los tipos y características de los medios técnicos empleados así como los instrumentos (indicadores de volumen, medidores de pico, altavoces, auriculares, etcétera), parámetros y magnitudes que permiten su control.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
7.3 Analizar los sistemas de registro, tratamiento y reproducción del sonido por medios y procedimientos digitales utilizados en la producción de bandas sonoras, «master» o posproducción de audio.	<p>Explicar las características de los instrumentos tipo vúmetro (escala, sensibilidad, etc.) así como la normalización de calibrado utilizada en distintos medios.</p> <p>Describir el diagrama de bloques básico de un mezclador de audio explicando sus partes (canales de entrada, «faders», conmutadores de grupos, ganancia «pre-set», filtros, control de ecos, intercomunicación, pre-escucha, etc.).</p> <p>Describir los tipos de soportes de registro y reproducción de sonido, formatos y características diferenciadoras, relacionándolos con su tecnología de grabación, explicando los parámetros (respuesta de frecuencia, corriente de polarización, nivel N/S, etc.) de las cintas magnetofónicas.</p> <p>Describir los conectores y cables normalizados que se utilizan en el conexión de los equipos, identificando los tipos, características de cada uno, su función y la normativa a la que se atienen.</p>
7.4 Analizar los sistemas de captación, registro, tratamiento y proyección audiovisual, utilizados en la producción de obras y programas audiovisuales, relacionando los aspectos visuales y sonoros de los mismos.	<p>Describir los procesos del audio digital (muestreo, conversión A/D, conversión D/A).</p> <p>Explicar los fundamentos del registro y reproducción de sonido por procedimientos digitales, los tipos y características de los medios técnicos utilizados así como los parámetros y magnitudes que permiten su control.</p> <p>Explicar los fundamentos del tratamiento digital del sonido, los tipos y características de los medios técnicos utilizados así como los parámetros que permiten su control.</p> <p>Describir los tipos de herramientas informáticas aplicadas al registro y tratamiento de sonido, sus características diferenciadoras y aplicación.</p> <p>Explicar las peculiaridades de los equipos de conversión de tecnología analógica a digital en los procesos de sonido.</p> <p>Describir los soportes óptico-electrónicos empleados en las producciones audiovisuales.</p> <p>Explicar las ventajas de la grabación digital en relación con la magnética (relación señal/ruido, distorsión, respuesta de frecuencia, multigeneración, etc.).</p>
7.5 Analizar los sistemas de emisión y recepción de radio y televisión, identificando la normativa aplicable a cada caso.	<p>Clasificar los sistemas de vídeo en función de la tecnología utilizada, explicando sus características diferenciadoras y su campo de aplicación.</p> <p>Enumerar las perturbaciones más usuales que pueden afectar a la calidad de la señal compuesta de audio y vídeo, indicando las precauciones y actuaciones a realizar en cada caso.</p> <p>Enumerar los equipos más significativos utilizados en la captación, registro/reproducción y monitorizado de imágenes, identificando tipos y función.</p> <p>Clasificar los formatos de registro de imagen según tecnología, características del soporte y tipo de grabación, así como de la señal de sonido.</p> <p>Explicar las características fundamentales de los telecines así como sus tipos («twin-lens», «pull down», CCD, etc.).</p> <p>Explicar las características de los proyectores cinematográficos y las condiciones de proyección, así como su sincronización con el sonido.</p> <p>Explicar las características de los proyectores de vídeo así como su tipología.</p> <p>Explicar las características de los proyectores de diapositivas más utilizados en las producciones audiovisuales así como sus sistemas de programación.</p> <p>Describir las características más relevantes de la señal de vídeo (sincronismo, salva de color, nivel de blancos, etcétera), e indicar cuales son los niveles normalizados.</p> <p>Explicar los sistemas de televisión (PAL, NTSC, etc.) y sus características diferenciadoras, así como la norma de emisión de televisión 2D MAC y PAL plus.</p> <p>Describir las características (frecuencia, etc.) del espectro electromagnético empleado para radiotelevisión.</p> <p>Describir las características fundamentales de la emisión y recepción de radio y televisión, identificando los sistemas existentes (por radio, vía satélite y cable) y sus diferencias fundamentales.</p> <p>Explicar las fases de modulación de la señal de radio y televisión así como la distribución de canales.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Describir las características de los emisores de radio y televisión y sus tipos, clasificados según potencia.</p> <p>Describir el diagrama de bloques de un radiorreceptor superheterodino explicando las características más importantes de los equipos que lo componen (amplificador de alta frecuencia, oscilador local, mezclador, amplificador de frecuencia intermedia, detector y amplificador de baja frecuencia).</p> <p>Describir el esquema de un receptor de televisión en color.</p> <p>Describir las características más importantes de la antena de recepción para radio y televisión así como sus diagramas de radiación.</p> <p>Identificar los tipos de instalación (unidades móviles, emisores portátiles, etc.), equipos y elementos que los configuran en la transmisión de radio y televisión.</p> <p>Describir los tipos de emisores y los elementos que lo componen (medidor de estacionarias, antena, etc.).</p> <p>Describir las nuevas tecnologías y servicios de comunicación y transmisión vía radio («paging», «turking», USAT, etc.).</p> <p>Identificar las normativas nacionales, internacionales y de las principales empresas que establecen los parámetros y condiciones para una transmisión de calidad (DIN 45 500, etc.).</p> <p>Explicar los tipos y características de los instrumentos de medida utilizados en la transmisión de sonido, identificando parámetros y magnitudes en función del sistema utilizado.</p> <p>En supuestos prácticos de configuración de sistemas sencillos de sonido para la transmisión de radio y televisión, debidamente caracterizados:</p> <p>Seleccionar los equipos y materiales.</p> <p>Realizar los cálculos para la configuración del sistema, incluidos los equipos de reserva.</p> <p>Establecer en un croquis el conexionado de los distintos aparatos y accesorios.</p> <p>Elaborar un informe justificando las decisiones tomadas.</p>

### CONTENIDOS BASICOS (duración 85 horas)

#### a) El sonido:

La propagación del sonido y sus leyes.  
 Características del sonido.  
 La audición y el oído humano.  
 El sistema de medición en dB.  
 Ruido. Efectos. Insonorización.

#### b) Sistemas analógicos de captación, registro y reproducción del sonido:

Grabación magnética de sonido. Fundamentos.  
 La cinta magnética. Velocidades de grabación. Niveles de referencia.  
 Micrófonos: tipos y características.  
 Grabación mecánica del sonido. Fundamentos.  
 Grabación fotográfica del sonido. Fundamentos.  
 El magnetófono. Multipista. Sincronización. Sistemas «Sel-Sync».  
 Equipos de eco y reverberación. Cámara. Líneas de retardo.  
 Amplificador: tipos y características técnicas. Distorsiones.  
 Altavoces y pantallas acústicas: tipos y características.  
 Auriculares. Controles panorámicos. Tipos.  
 Equipos complementarios: modificadores de la dinámica, puertas de ruido, ecualizadores, sistemas reductores de ruidos, sintetizadores, sistemas de reverberación y equipos de medida (vúmetros y picómetros).

#### c) Sonido digital:

Fundamentos del sonido digital.  
 Muestreo de la señal: «hardware» y «software».  
 Conversión analógica-digital. Decodificación digital-analógica.  
 Grabadores y reproductores digitales.  
 Prestaciones de los sistemas digitales.  
 Componentes del sistema MIDI.  
 Controladores, sintetizadores, cajas de ritmos, módulos de sonido.  
 Tipos de «software» y aplicaciones.

#### d) Sistemas audiovisuales:

El proceso de captación de imágenes: la cámara de cine y la cámara de vídeo.  
 La señal de vídeo. Parámetros característicos.  
 Sistemas de televisión (PAL, NTSC y SECAM).  
 Control de calidad técnica, instrumentos y procedimientos.

#### e) Transmisión y recepción de las señales de radio y televisión:

El espacio radioeléctrico.  
 Magnitudes y unidades de medida y control.  
 Sistemas de transmisión.  
 El emisor.  
 El radiorreceptor.

#### f) Reglamentación y normativas:

Normas internacionales (Unión Europea de Radiodifusión, Comité Consultivo Internacional, etc.).  
 Reglamentos.

**Módulo profesional 8 (transversal): comunicación audiovisual y expresión sonora**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
8.1 Analizar los procesos de comunicación audiovisual y sonora, identificando y relacionando medios, emisores, receptores y mensajes.	<p>Describir el proceso fundamental de la comunicación, identificando sus fases y elementos esenciales y sus interrelaciones.</p> <p>Clasificar los medios de comunicación, utilizando criterios tecnológicos, de contenido o programación y cobertura territorial.</p> <p>Describir la tipología y características del emisor y de la emisión, así como los objetivos e influencia social de sus mensajes.</p> <p>Explicar la percepción, sus teorías y los condicionantes que pueden determinar la eficacia de la comunicación.</p> <p>Describir la tipología y características del receptor, audiencia y usuario de cada medio audiovisual y sonoro.</p> <p>Clasificar los mensajes audiovisuales y sonoros según sus objetivos, estructura, género, accesibilidad e interacción.</p> <p>Analizar mensajes audiovisuales y sonoros, evaluando su eficacia comunicativa, y deduciendo su objetivo así como la naturaleza y estructura del mensaje.</p>
8.2 Analizar las técnicas narrativas de obras y programas audiovisuales, identificando lenguajes, códigos y sintaxis más utilizadas.	<p>Explicar las distintas técnicas narrativas utilizadas en los géneros audiovisuales más significativos.</p> <p>Describir el lenguaje visual y su sintaxis así como los elementos básicos que estructuran la imagen, identificando su valor narrativo y comunicativo.</p> <p>Describir los elementos que estructuran el lenguaje sonoro, identificando su valor comunicativo y narrativo.</p> <p>Explicar las relaciones posibles entre los elementos estructurales de la imagen y el sonido, así como sus funciones expresivas.</p> <p>Describir los tipos de textos y variedad de documentos audiovisuales utilizados en situaciones profesionales, identificando su estructura y tipo de contenido.</p> <p>Describir las técnicas de análisis de un relato, obra literaria, radiofónica, audiovisuales, aplicadas a géneros distintos.</p> <p>Explicar el concepto, reglas, convenciones y modos de continuidad narrativa de imagen y de sonido.</p> <p>Describir los momentos y obras más representativas en la evolución de los medios audiovisuales (cine, televisión), en sus aspectos narrativos y estéticos.</p>
8.3 Analizar las técnicas expresivas y recursos sonoros empleados en los medios audiovisuales y espectáculos.	<p>Describir las formas de aplicación expresiva del sonido en medios audiovisuales y espectáculos.</p> <p>Describir los tipos de recursos sonoros (música, efectos, etc.) y sus aplicaciones expresivas y descriptivas.</p> <p>Describir las características generales del efecto estereofónico y cuadrofónico, así como sus funciones expresivas (impresión de espacio y desplazamiento, localización de fuentes de sonido, etc.).</p> <p>Enumerar las reglas de la escritura para textos sonoros: orden y coherencia, frases cortas y lógicas, vocabulario visual, redundancia, valor descriptivo y sugestivo de las palabras, etc.</p> <p>Describir el valor expresivo de los distintos componentes de la banda sonora de una producción audiovisual (voz en «off», voces o diálogos sincronizados, música, efectos sonoros ambientales, silencios, etc.).</p> <p>Describir las técnicas y procedimientos de creación de espacio y tiempo a través de la articulación del sonido.</p>
8.4 Desarrollar una escucha inteligente (audición experta), identificando las características de las distintas fuentes de sonido y su valor expresivo.	<p>A partir del análisis de obras o programas audiovisuales de los géneros más importantes, identificar recursos sonoros y sus funciones.</p> <p>Identificar las notas y claves características de la notación musical.</p> <p>Explicar las formas musicales, identificando motivo, fase, período musical, etc.</p> <p>Explicar los principales movimientos y estilos musicales, identificando las obras y autores más significativos.</p> <p>Clasificar los instrumentos musicales por familias y describir sus características.</p> <p>Explicar las categorías básicas de la voz humana y sus cualidades características, así como el aparato fonador.</p> <p>Explicar las peculiaridades del lenguaje hablado y sus elementos diferenciadores según el idioma, personajes, personas, etc.</p> <p>Describir las técnicas de locución empleados en las distintas situaciones profesionales (doblaje, locución, publicidad, «off», etc.).</p> <p>A partir del análisis de obras musicales de diferentes estilos, identificar y diferenciar instrumentos musicales y categorías de voces, así como sus cualidades.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>8.5 Analizar los procesos de archivo y documentación sonora, según las características propias de cada medio.</p>	<p>A partir del análisis de programas de radio de diferentes géneros, identificar y diferenciar las fuentes sonoras y su valor expresivo.</p> <p>Describir los sistemas de identificación de documentos sonoros atendiendo a diversas entradas: tema, música, intérprete, velocidad de registro, formato, pistas en que está grabado, etc.</p> <p>Describir los equipos y medios técnicos utilizados para la audición.</p> <p>Describir los códigos más usuales utilizados en la identificación de archivos sonoros.</p> <p>Aplicar las bases de datos utilizadas en la documentación de archivos sonoros de fonotecas, etc.</p> <p>Describir las características fundamentales de los sistemas de conservación de archivos sonoros.</p> <p>A partir de un documento sonoro (disco, CD, cinta magnética, etc.), crear la documentación necesaria para su adecuado archivo.</p> <p>A partir de un documento a ambientar musicalmente, buscar en archivos sonoros las fuentes sonoras (temas, voces, etc) necesarias para ilustrarlo adecuadamente.</p>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 85 horas)**

a) Teoría y medios de comunicación:

Medios de comunicación.  
 Procesos y modelos de comunicación.  
 Emisores y medios de difusión.  
 Receptores, audiencias y usuarios.  
 El mensaje.

b) Técnicas de expresión audiovisual:

Lenguaje y narrativa audiovisual.  
 Géneros audiovisuales.  
 Técnicas narrativas.

c) Técnicas de expresión sonora:

Lenguaje sonoro.  
 Perspectiva sonora.  
 Ambientación sonora.

d) La voz:

El aparato fonador.  
 Categorías básicas de la voz humana.  
 Intensidad, tono y timbre de la voz.  
 Inteligibilidad y articulación.  
 Voz sintética.

e) La audición:

Fisiología de la audición.  
 La percepción y la atención.  
 Escucha inteligente.

**Módulo profesional 9 (transversal): relaciones en el entorno de trabajo**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>9.1 Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.</p>	<p>Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación.</p> <p>Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo.</p> <p>Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.</p> <p>Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido.</p> <p>Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.</p>
<p>9.2 Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.</p>	<p>Definir el concepto y los elementos de la negociación.</p> <p>Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación.</p> <p>Identificar estrategias de negociación, relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa.</p> <p>Identificar el método para preparar una negociación, teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.</p>
<p>9.3 Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.</p>	<p>Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta.</p> <p>Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.</p> <p>Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta.</p> <p>Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
9.4 Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.	Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos. Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder. Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
9.5 Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.	Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual. Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión. Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. Identificar la tipología de participantes. Describir las etapas del desarrollo de una reunión. Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo. Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos. Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
9.6 Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.	Definir la motivación en el entorno laboral. Explicar las grandes teorías de la motivación. Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral. En casos simulados, seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

##### a) La comunicación en la empresa:

Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.  
Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.

Tipos de comunicación.

Etapas de un proceso de comunicación.

Redes de comunicación, canales y medios.

Dificultades/barreras en la comunicación.

Recursos para manipular los datos de la percepción.

La comunicación generadora de comportamientos.

El control de la información. La información como función de dirección.

##### b) Negociación:

Concepto y elementos.

Estrategias de negociación.

Estilos de influencia.

##### c) Solución de problemas y toma de decisiones:

Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.

Proceso para la resolución de problemas.  
Factores que influyen en una decisión.  
Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.

Fases en la toma de decisiones.

##### d) Estilos de mando:

Dirección y/o liderazgo.

Estilos de dirección.

Teorías, enfoques del liderazgo.

##### e) Conducción/dirección de equipos de trabajo:

Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.

Etapas de una reunión.

Tipos de reuniones.

Técnicas de dinámica y dirección de grupos.

Tipología de los participantes.

##### f) La motivación en el entorno laboral:

Definición de la motivación.

Principales teorías de motivación.

Diagnóstico de factores motivacionales.

#### 3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Actuar conforme a las normas de seguridad personal, y de los materiales, equipos e instalaciones utilizados en las actividades inherentes a su puesto de trabajo.	Cumplir en todo momento las normas de seguridad e higiene personales y colectivas en el desarrollo de las distintas actividades, tanto las recogidas en la normativa de baja tensión, así como las particulares establecidas por la empresa. Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos y manipulación de materiales, equipos e instalaciones, así como la información y señales de precaución utilizadas en las empresas del sector.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Comportarse en todo momento de forma responsable y respetuosa en la empresa.	<p>Valorar situaciones de riesgo, aplicando las medidas oportunas para la prevención de accidentes:</p> <p>Tomar las precauciones y usar los equipos de protección individual necesarios en el desarrollo de sus actividades.</p> <p>Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con orden y limpieza.</p>
Participar en la organización y ejecución de procesos de sonido en producciones audiovisuales, según los planes establecidos.	<p>En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas establecidos.</p> <p>Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonar el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.</p> <p>Interpretar las instrucciones recibidas y responsabilizarse del trabajo asignado, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.</p> <p>Coordinar su actividad con la del resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.</p> <p>Cumplir con los requerimientos y normas de uso de los equipos e instalaciones, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en el tiempo exigido.</p> <p>Analizar las repercusiones de su actividad en los procesos de producción de audiovisuales, programas de radio y espectáculos.</p>
Participar en la organización y ejecución de programas de radio, planificando los trabajos y colaborando en el control de la emisión y asegurando su continuidad.	<p>Analizar la documentación técnica (guión, escaleta, etcétera) empleada en las producciones audiovisuales, identificando los recursos propios y ajenos necesarios para obtener la banda sonora: equipos de captación y registro, elementos de la puesta en escena, localizaciones y/o instalaciones y soportes de registro.</p> <p>Se identifican en cantidad y calidad los materiales que se van a precisar en las distintas fases del proceso de captación y registro.</p> <p>Realizar una propuesta de plan de trabajo, programando las distintas fases, teniendo en cuenta: tiempos, documentación técnica, recursos, permisos y elaborar la documentación necesaria para presentarla.</p> <p>Realizar la preparación, puesta a punto de equipos de captación y registro de sonido, seleccionando sus componentes y el soporte de registro más adecuado a cada trabajo.</p> <p>Realizar el proceso de captación y registro de sonido, efectuando las operaciones de mezcla, regulando los parámetros técnicos y determinando los elementos de expresión sonora acordes con los objetivos definidos en el proyecto.</p> <p>Supervisar los equipos, comprobando su correcto funcionamiento y detectando los defectos debidos a errores de conexionado en la toma y/o grabación.</p> <p>Interpretar y elaborar un croquis con la distribución de los micrófonos sobre plantas de decorados, utilizando la simbología adecuada.</p>
Participar en la captación y grabación de producciones musicales, planificando las distintas fases del proceso y siguiendo los procedimientos establecidos que garanticen la calidad de la producción.	<p>Interpretar documentos del proyecto en los que se definan las características sonoras del programa y hacer una propuesta concreta para solucionar contingencias de acuerdo con las mismas.</p> <p>Se identifican en cantidad y calidad los materiales y equipos que se van a precisar en las distintas fases del programa.</p> <p>Supervisar la calidad del sonido en las pruebas y ensayos, así como en la realización de programas, mediante los medios técnicos adecuados.</p> <p>Hacer propuestas para mejorar el efecto sonoro y dramático pretendido con una planificación establecida.</p> <p>Realizar el proceso de ejecución de programas de radio, efectuando la captación, mezcla y registro, regulando los parámetros técnicos según las condiciones expresivas establecidas.</p> <p>Interpretar un guión técnico o parte del mismo y elaborar una propuesta de recursos técnicos necesarios para la grabación de una producción musical.</p> <p>Realizar la preparación y puesta a punto de equipos de captación, haciendo las medidas, ajustes y comprobaciones adecuados a cada trabajo.</p> <p>Realizar la grabación de temas musicales, operando los equipos de mezclar tratamientos, ajustándose a los parámetros técnicos y expresivos establecidos, verificando la calidad del sonido y utilizando las técnicas de escucha adecuadas.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Participar en la sonorización de espacios cerrados o al aire libre, equipados o sin equipar, realizando las mediciones necesarias para adaptarlos al fin que se van a destinar.</p>	<p>Elaborar una solución técnica de sonorización que contemple las condiciones acústicas del espacio a sonorizar, los procesos a desarrollar, el equipamiento técnico, las especificaciones del proyecto, justificando los criterios adoptados.</p> <p>Realizar la preparación y puesta a punto de los equipos e instrumentos de medida y control acústico.</p> <p>Realizar las mediciones para la determinación de las condiciones y características del espacio a sonorizar, detectando problemas ambientales, ruidos, etc.</p> <p>Valorar los resultados de los controles, relacionándolos con la información técnica del proceso, proponiendo las correcciones adecuadas en cada caso.</p> <p>Elaborar un croquis o esquema de la ubicación y direccionalidad de los elementos técnicos y su interconexión, empleando el sistema de representación y simbología adecuados.</p> <p>Realizar los cálculos que le permitan establecer la cantidad de elementos del equipamiento técnico para una reproducción correcta.</p> <p>Realizar los trabajos de montaje e instalación del equipamiento técnico cumpliendo las medidas de seguridad y según la planificación realizada.</p> <p>Elaborar un informe indicando las contingencias, modificaciones, averías ocurridas durante el proceso y proponer cambios y actuaciones que lo optimicen.</p>
<p>Participar en la ejecución de procesos de posproducción de audio de producciones audiovisuales.</p>	<p>Identificar en el guión técnico y en el documento audiovisual las necesidades de ambientación sonora y elaborar un guión técnico que contemple las fuentes de sonido (música, efectos), efectos y transiciones y su duración y su sincronización.</p> <p>Seleccionar los equipos y materiales que permitan la ejecución del proceso de posproducción definido.</p> <p>Realizar la preparación de los materiales y puesta a punto de los equipos, haciendo los ajustes y comprobaciones adecuados.</p> <p>Realizar los procesos de posproducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grabación de las bandas de efectos.</li> <li>Grabación de la banda musical.</li> <li>Grabación de la banda de diálogos.</li> <li>Mezcla de las diferentes bandas.</li> <li>Edición del «master».</li> </ul> <p>operando los equipos de mezcla y tratamiento, sincronizando imagen y sonido, verificando la calidad del sonido, utilizando el monitorado adecuado.</p>

Duración 210 horas.

### 3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Determinar actuaciones preventivas y/o de protección, minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p>	<p>Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas.</p> <p>Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan.</p> <p>Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.</p>
<p>Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p>	<p>Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.</p> <p>Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.</p> <p>Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado, etcétera), aplicando los protocolos establecidos.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente. En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional. Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.
Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.	Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo, etc.) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben. Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes».
Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.	En un supuesto de negociación colectiva tipo: Describir el proceso de negociación. Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas, etc.) objeto de negociación. Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación. Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.	A partir de informaciones económicas de carácter general: Identificar las principales magnitudes macro-económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
	Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas. A partir de la memoria económica de una empresa: Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma. Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado, etc.) que determinan la situación financiera de la empresa. Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

## CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

## a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad.

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.

Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.

Primeros auxilios.

## b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: nacional y comunitario.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Negociación colectiva.

## c) Orientación e inserción socio-laboral:

El proceso de búsqueda de empleo.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.

Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

Itinerarios formativos/professionalizadores.

Hábitos sociales no discriminatorios.

## d) Principios de economía

Variables macroeconómicas e indicadores socio-económicos.

Relaciones socioeconómicas internacionales.

## e) Economía y organización de la empresa:

La empresa: áreas funcionales y organigramas.

Funcionamiento económico de la empresa.

## 3.6 Materias del bachillerato que se han debido cursar para acceder al ciclo formativo correspondiente a este título y otros contenidos de formación de base.

3.6.1 Materias de modalidad: Física.

3.6.2. Otros contenidos de formación de base:

Las tecnologías audiovisuales.

Los nuevos desarrollos tecnológicos.

La comunicación audiovisual.

Los lenguajes audiovisuales.

Tecnologías audiovisuales y realidad.

#### 4. Profesorado

##### 4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de sonido.

MODULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Sonido en producciones audiovisuales.	Técnicas y procedimientos de imagen y sonido.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
2. Radio.	Técnicas y procedimientos de imagen y sonido.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
3. Grabaciones musicales.		
4. Sonorización industrial y de espectáculos.	Procesos y medios de comunicación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Posproducción de Audio.	Técnicas y procedimientos de imagen y sonido.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
6. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Sistemas y medios técnicos de sonido.	Procesos y medios de comunicación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Comunicación audiovisual y expresión sonora.	Procesos y medios de comunicación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Relaciones en el entorno de trabajo.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

\* Para la impartición de este módulo profesional es necesario un Profesor especialista de los previstos en el artículo 33.2 de la LOGSE.

##### 4.2 Materias del Bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado en las especialidades definidas en el presente Real Decreto.

Materias	Especialidad del profesorado	Cuerpo
Imagen.	Procesos y medios de comunicación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

##### 4.3 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de Formación y Orientación Laboral, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:

- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Educación Social,

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

##### 5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 39 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, el ciclo formativo de Formación Profesional de grado superior, Sonido, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Real Decreto, los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1.a del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo	Superficie — m <sup>2</sup>	Grado de utilización — Porcentaje
Taller/estudio de sonido .....	90	35
Taller/estudio de producciones audiovisuales .....	90	35
Laboratorio de sonido .....	90	15
Aula polivalente .....	60	15

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y, por tanto, tiene sentido orientativo para el que definen las Administraciones educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

##### 6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios

###### 6.1 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional:

- Sonido en producciones audiovisuales.
- Radio.
- Grabaciones musicales.

Sonorización industrial y de espectáculos.

Postproducción de audio.

Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

#### 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

Sonido en producciones audiovisuales.

Radio.

Grabaciones musicales.

Sonorización industrial y de espectáculos.

Post-producción de audio.

Formación en centro de trabajo.

Formación y orientación laboral.

#### 6.3 Acceso a estudios universitarios:

Licenciatura en Ciencias de la Información.

Licenciatura en Comunicación Audiovisual.

Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones, especialidad en Sonido e Imagen.

### 2467 REAL DECRETO 2038/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo y Fabricación de Productos Cerámicos y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas; los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica, del 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Normas posteriores deberán, en su caso, completar la atribución docente de las especialidades del profesorado definidas en el presente Real Decreto con los módulos profesionales que procedan pertenecientes a otros ciclos formativos.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico Superior en Desarrollo y Fabricación de Productos Cerámicos.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de diciembre de 1995,

### DISPONGO:

#### Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Desarrollo y Fabricación de Productos Cerámicos, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

#### Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos habrán debido cursar las materias del bachillerato que se indican en el apartado 3.6.1 del anexo.

3. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

4. Las materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto, se establecen en el apartado 4.2 del anexo.

5. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.3 del anexo.

6. Los módulos susceptibles de convalidación con estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.1 y 6.2 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministerios de Educación y Ciencia y de Trabajo y Seguridad Social, podrán incluirse, en su caso, otros módulos susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

Serán efectivamente convalidables los módulos que, cumpliendo las condiciones que reglamentariamente se establezcan, se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

7. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título, son los indicados en el apartado 6.3 del anexo.

#### Disposición adicional única.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el número 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación