



(V-5)

(07/10/2019)

**Proyecto de orden por la que se actualizan, de acuerdo con el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Imagen y Sonido, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecidas por el Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de nueve cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Imagen y Sonido**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho Catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de las Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4, la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el Catálogo.

La Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación



Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, dio una nueva redacción al artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, incorporando una nueva vía de actualización rápida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en la que se rebajan las exigencias de aprobación, para los casos en que los cambios en los sectores productivos y en el mercado laboral no afecten a la competencia profesional definida en la cualificación. En su desarrollo, se aprobó el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Por tanto, la presente orden se dicta en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, cuyo artículo 4 confiere a los titulares de los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Empleo y Seguridad Social, actuales Ministerios de Educación y Formación Profesional y Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, respectivamente, la potestad para aprobar conjuntamente las modificaciones de aspectos puntuales de las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

Así, en la presente orden se actualizan, por sustitución completa de los anexos correspondientes, las cualificaciones profesionales IMS434\_2 “Animación musical y visual en vivo y en directo” e IMS436\_2 “Operaciones de sonido”, establecidas por el Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre, de la Familia Profesional Imagen y Sonido y que cuentan con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales superior a cinco años, a las que les es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva que le es atribuida por el artículo 149.1.30ª de la Constitución Española, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las comunidades autónomas y de la participación de los interlocutores sociales.

Las comunidades autónomas han participado en la actualización de las cualificaciones profesionales que se anexan a la presente norma a través del Consejo General de Formación Profesional en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo y en la emisión del informe positivo que de las mismas realiza el propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como orden.

Esta orden se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue un interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral, cumple estrictamente el mandato establecido en el artículo 129 de la Ley, no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo, durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los



potenciales destinatarios a través del trámite de información pública, y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las comunidades autónomas y el Consejo General de Formación Profesional, y ha emitido dictamen el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta de las Ministras de Educación y Formación Profesional y de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

DISPONGO

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Esta orden tiene por objeto actualizar determinadas cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Imagen y Sonido, incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, procediéndose a la sustitución de los anexos correspondientes, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Las cualificaciones profesionales que se actualizan son:

Animación musical y visual en vivo y en directo. Nivel 2. IMS434\_2

Operaciones de sonido. Nivel 2. IMS436\_2

2. Las cualificaciones profesionales actualizadas por este procedimiento tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Modificación del Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de nueve cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Imagen y Sonido.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CDXXXIV y CDXXXVI del citado Real Decreto:

1. Se da una nueva redacción al Anexo CDXXXIV, cualificación profesional “Animación musical y visual en vivo y en directo”. Nivel 2. IMS434\_2, que se sustituye por la que figura en el Anexo I de la presente orden.

2. Se da una nueva redacción al Anexo CDXXXVI, cualificación profesional “Operaciones de sonido”. Nivel 2. IMS436\_2, que se sustituye por la que figura en el Anexo II de la presente orden.



Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30ª de la Constitución Española, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

## ANEXO I

(Sustituye al Anexo CDXXXIV establecido por el Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre)

### **Cualificación profesional: Animación musical y visual en vivo y en directo**

**Familia Profesional: Imagen y Sonido**

**Nivel: 2**

**Código: IMS434\_2**

#### **Competencia general**

Efectuar sesiones musicales en espacios públicos o privados con presencia de público o para la audiencia de radio, utilizando técnicas de animación musical y visual en vivo y en directo, organizando y preparando los recursos necesarios para el desarrollo de las mismas, definiendo estilos musicales y ambientes visuales, colaborando en la programación y promoción de las sesiones y ajustando todo ello a las especificaciones de la gerencia de la sala o la programación de la emisora, consiguiendo la calidad requerida y observando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y ambientales.

#### **Unidades de competencia**

**UC1396\_2:** Preparar la infraestructura y colaborar en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo

**UC1397\_2:** Realizar sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales

**UC1398\_2:** Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales

#### **Entorno Profesional**

**Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de sonido dedicada a la producción de eventos musicales públicos, tales como bares musicales, discotecas, salas de fiesta, salas de baile, salas de conciertos o festivales; así como en eventos no estrictamente musicales tales como desfiles de moda, presentaciones publicitarias, ferias de muestras y programas musicales radiofónicos o en "streaming" online y "podcasts", en empresas de naturaleza pública o privada, por cuenta ajena o propia "freelance", en grandes, medianas y pequeñas empresas con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

### **Sectores Productivos**

Se ubica en el sector de los espectáculos: discotecas, salas de fiesta, salas de baile, salas de conciertos o festivales; eventos: desfiles de moda, presentaciones publicitarias; emisoras de radio: programas musicales; artes escénicas: teatro, danza, ópera, zarzuela, musicales, revista, circo, entre otros y nuevos medios digitales: streaming sonoro y visual y en cualquier otro sector que cuente con alguna de estas actividades.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

*Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.*

Diseñadores de contenidos visuales

Diseñadores de espacios sonoros

Disc-jockey

Video-jockey

Video-disc-jockey

### **Formación Asociada (330 horas)**

#### **Módulos Formativos**

**MF1396\_2:** Programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo (90 horas)

**MF1397\_2:** Realización de sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales (120 horas)

**MF1398\_2:** Realización de sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales (120 horas)

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PREPARAR LA INFRAESTRUCTURA Y COLABORAR EN LA PROGRAMACIÓN Y PROMOCIÓN DE SESIONES DE ANIMACIÓN MUSICAL Y VISUAL EN VIVO Y EN**

## **DIRECTO**

**Nivel: 2**

**Código: UC1396\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Determinar las características del estilo de música y del ambiente visual de las sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo en función de las necesidades del público, atendiendo a las características del evento o espectáculo.

CR1.1 La información sobre las condiciones técnicas, comerciales y el estilo musical de las salas de la zona, así como la tipología y características de los programas musicales emitidos por las emisoras de radio, se recopila siguiendo los objetivos establecidos por la gerencia de la sala o la dirección de la emisora.

CR1.2 Las características de las sesiones se definen considerando el estilo musical, los componentes y contenidos visuales, el tipo de iluminación aplicado en los efectos luminotécnicos y el respeto a la legislación aplicable sobre protección de menores y derechos y libertades de los ciudadanos nacionales y extranjeros.

CR1.3 Los contenidos musicales generales de las sesiones de la sala o de los programas radiofónicos musicales se seleccionan considerando la tipología del público y las tendencias musicales o visuales, entre otros aspectos o, en su caso, las características de la audiencia del programa musical de radio, su tipología y franja horaria, siguiendo los objetivos establecidos.

CR1.4 El tipo de ambiente visual, los efectos de iluminación (chases, cambios de color) y las proyecciones visuales (clip de video, efectos digitales, loops, mapping), se definen de forma que garanticen la complementariedad y sintonía entre los diversos componentes de las sesiones musicales.

CR1.5 El contenido sonoro y visual a utilizar en las sesiones, se diseña atendiendo al estilo musical y ambiente visual definido para proceder a su aplicación antes de la sesión en la sala o de la realización del programa musical de radio.

CR1.6 Los contenidos musicales y visuales de las sesiones de animación musical y visual en vivo, especialmente en el caso de la preparación de materiales y mezcla de los contenidos visuales y sonoros de la sesión por una misma persona (vídeo-disc-jockey), se concretan documentalmente y se armonizan buscando la complementariedad expresiva de los mismos teniendo en cuenta la tecnología y los programas informáticos específicos disponibles para su ejecución.

RP2: Crear y mantener actualizado el catálogo de material fonográfico y visual para su utilización en las sesiones de animación musical y visual en sala y en emisora de radio, siguiendo objetivos establecidos y cumpliendo con la legislación aplicable sobre protección de menores y derechos y libertades de los ciudadanos nacionales y extranjeros.

CR2.1 El material fonográfico y visual para constituir el catálogo de la sala o del programa musical de radio se recopila dando atención prioritaria al seguimiento de las novedades de los proveedores

convencionales u "on line" (tiendas digitales) de material musical y visual.

CR2.2 Las novedades a adquirir relacionadas con el tipo de música o visuales seleccionadas para integrar en el catálogo de la sala o del programa musical de radio, se comunican a la gerencia o al departamento de producción de la emisora utilizando los canales de comunicación establecidos en la empresa.

CR2.3 La adquisición de los materiales sonoros y visuales se propone a la gerencia de la sala o el departamento de producción de la emisora de radio, considerando su adaptación a los equipos técnicos disponibles y respetando la legislación aplicable.

CR2.4 El catálogo fonográfico y visual actualizado de la sala o, en su caso, del programa musical de radio se organiza clasificándolo en función de criterios tales como autor, sello, localización del tema, fecha de utilización, tempos, estilos y fases de la actuación, entre otros, a fin de optimizar los recursos disponibles.

CR2.5 El respeto de la legislación aplicable en materia de derechos de autor se materializa mediante la cumplimentación y tramitación de los documentos e impresos que recogen las características de la música y visuales empleadas en la sala o en el programa musical de radio y, en su caso, utilizando equipamiento técnico e informático.

RP3: Gestionar junto a la gerencia de la sala la planificación de las fechas de las sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo, horarios y participación de los intervinientes y la promoción de las mismas a fin de optimizar los recursos disponibles.

CR3.1 La planificación de las fechas, los estilos de los disc-jockey y vídeo-jockey invitados y las características musicales específicas y escénicas de las sesiones se gestiona en colaboración con la gerencia teniendo en cuenta la disponibilidad de los disc-jockey y vídeo-jockey invitados, las características de la programación establecida y los objetivos comerciales de la empresa, la oferta musical del entorno y la tipología del público.

CR3.2 La introducción de modificaciones en la programación de las sesiones de la sala o del programa musical de radio, se determina, en colaboración con la gerencia o con el departamento de programación de la emisora, a partir de la valoración y análisis de los resultados obtenidos en sesiones anteriores, considerando aspectos tales como afluencia y permanencia de público en la sala, número de consumiciones y datos de audiencia en radio, entre otros.

CR3.3 La información relevante a utilizar en la promoción de las sesiones sobre las características de los disc-jockey y vídeo-jockey invitados, tales como estilo musical y audiovisual, currículos promocionales, galardones conseguidos y otros méritos o características dignas de mención, se comunica a la gerencia de la sala o a la dirección de la emisora de radio, con la antelación temporal que previamente han establecido para su inclusión en las actividades de promoción.

CR3.4 Las notas de prensa, "flyers" y carteles de la sesión, diseños y difusión digital, difusión en listas de correo, inserciones en foros y medios "on line", (podcasts, magazines digitales, blogs), anuncios en radio y prensa especializada, entre otras actividades, se elaboran en colaboración con la gerencia y el departamento de programación y producción considerando los tiempos, medios, tarifas y presupuesto disponible.

RP4: Determinar las características del equipo humano y del equipamiento técnico necesarios para la

realización óptima de las sesiones de animación musical y visual en sala y en emisora de radio, siguiendo objetivos establecidos.

CR4.1 Las características de los disc-jockey y vídeo-jockey invitados, y del equipo humano de apoyo necesario, tal como técnico de luces, animadores, bailarines, y auxiliares de montaje, se definen según la tipología de las sesiones y los objetivos de la empresa.

CR4.2 Las características del equipamiento técnico de sonido, iluminación e imagen a utilizar en las sesiones se adecuan en operatividad, potencia sonora y lumínica, y visibilidad de la imagen proyectada, entre otros aspectos, a las características técnicas de la sala.

CR4.3 Las necesidades de nuevos equipos técnicos y las derivadas del "rider" técnico de los disc-jockey y vídeo-jockey invitados, se comunican a la gerencia con la antelación temporal establecida por la misma para dar tiempo a su consecución o a la adaptación del equipamiento existente.

CR4.4 La ubicación de cada uno de los equipos disponibles en la cabina y en la sala se concreta para optimizar el espacio y su uso durante las sesiones, teniendo en cuenta que no interfieran entre sí.

CR4.5 Los niveles acústicos de los equipos de la sala se verifican garantizando el cumplimiento de la legislación aplicable sobre contaminación acústica y protección de los trabajadores ante la exposición al ruido.

CR4.6 Las medidas de prevención de riesgos laborales se cumplen en la definición de los recursos humanos y materiales necesarios para la celebración de la sesión.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipos técnicos y soportes de reproducción de material sonoro (mesa de control de sonido de dj, platos giradiscos, unidades de efectos, microfonía y lectores digitales de audio formato MP3) y visual (proyectores digitales de video, pantallas de led, monitores de led, entre otros). Equipo informático (ordenadores portátiles, o estaciones media server). Software de gestión de promoción y producción. Software específico de manipulación en tiempo real de archivos de video/audio, Hardware específico. Controladoras digitales, interfaces de audio, mezcladores de video, entre otros.

#### **Productos y resultados:**

Ambiente musical definido. Estilo musical seleccionado. Estilo visual definido. Catálogo de material sonoro a utilizar en la sala o en los programas musicales de radio o streaming digital, definido. Catálogo del material visual a utilizar en la sala o evento. Planificación y desarrollo de la programación musical y visual adaptada de la sala. Equipo humano de la sala definido. Equipamiento técnico definido. Colaboración en la promoción de la sesión en diferentes medios.

#### **Información utilizada o generada:**

Tipología de público del tipo de sesión/espectáculo. Características de la audiencia del programa musical de radio. Listados de material sonoro y visual. Inventario del equipo de luces y/o de imagen. Impresos legales sobre derechos de autor. Normativa aplicable del sector. Plano y distribución de los medios





técnicos en la sala -"rider"-. Inventario de mantenimiento del equipo técnico. Catálogo de empresas proveedoras de material técnico y audiovisual. Catálogos musicales. Medios de prensa especializados, convencionales u "on line". Información de sellos musicales.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR SESIONES DE ANIMACIÓN MUSICAL EN VIVO Y EN DIRECTO INTEGRANDO ELEMENTOS LUMINOTÉCNICOS, ESCÉNICOS Y VISUALES**

**Nivel: 2**

**Código: UC1397\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Desarrollar la escaleta o guion preparando y organizando los materiales y recursos disponibles para asegurar el desarrollo de la sesión de animación musical en vivo y en directo, de acuerdo con los objetivos establecidos por la empresa y la programación de la sala o emisora de radio y con las características del evento o espectáculo.

CR1.1 El material musical se selecciona entre el disponible del catálogo de la sala o del programa musical de radio atendiendo a criterios tales como estilo de música, ritmo y popularidad de los temas, entre otros, y en función de las características establecidas para el desarrollo de la sesión.

CR1.2 Las características del material sonoro seleccionado se determinan a partir de su escucha y valoración de criterios tales como los tempos y volumen de salida de las piezas, los puntos de corte, mezcla, interludio -"break"-, tonalidad, así como de los efectos a usar en la sesión.

CR1.3 Los archivos digitales de música a utilizar en la sesión en sala o en el programa musical de radio, se editan respetando la legislación aplicable en materia de derechos de autor.

CR1.4 El listado de cortes de música se organiza por afinidad de criterios tales como tempos, estilos y fases de la actuación, entre otros, para conseguir una mezcla coherente con las características de la sesión.

CR1.5 La sincronización de las piezas musicales con los recursos disponibles de luces, vídeo o de cualquier otro tipo se planifica considerando la duración exacta de las piezas musicales y videográficas y las características de la iluminación y videomapping de la sala.

CR1.6 El número y características específicas de las salidas al escenario de los figurantes, animadores, presentadores, invitados y otros intervinientes, así como el horario, el tiempo empleado por cada salida, los efectos de luminotecnica y las proyecciones visuales asociadas a las mismas, se determinan, transmitiendo la información a todos los que intervienen en el desarrollo de la sesión.

CR1.7 La escaleta de la sesión de animación musical en vivo o el guion del programa musical de radio se confecciona considerando la planificación temporal de los cortes musicales, la intervención de participantes y, en su caso, los contenidos visuales y las proyecciones de la sesión, especialmente cuando una misma persona (vídeo-disc-jockey) se encarga de la preparación de los materiales y mezcla de sonido y visuales, previendo el espacio para la improvisación.

RP2: Verificar el correcto funcionamiento del sistema de sonido realizando la configuración, el ajuste y el



mantenimiento del equipo propio y de la sala para asegurar la calidad del audio durante la sesión.

CR2.1 El sistema de cableado de la sala se supervisa comprobando sus características de impedancia, longitud y sección, el tipo y características de los conductores (balanceados, coaxiales, fibra óptica), el tipo (mono o estéreo) y las características de los conectores (canon XLR-3, RCA, Jack, Speakon) y su compatibilidad con el equipamiento propio.

CR2.2 El funcionamiento del equipamiento de la sala y del propio, en el caso de disc-jockey invitado, se revisa, detectando posibles averías o disfunciones y consignándolas en los partes correspondientes.

CR2.3 Las señales disponibles en la sesión de animación musical en vivo que garantizan la operatividad del sistema se configuran y enrutan a partir de su direccionamiento o enrutado a los diferentes equipos de mezcla, registro y distribución, la asignación de cada una de ellas a los canales de entrada del mezclador, la asignación de las salidas del mezclador y equipos de distribución o de monitorización y la verificación de la correcta configuración en los equipos de sonido, chequeándolos y garantizando su óptima reproducción.

CR2.4 Los niveles de señal procedentes de distintas fuentes se ajustan mediante la variación de sus ganancias ajustándolas a un nivel óptimo, ecualizando el sonido con los controles del mezclador para obtener un equilibrio en la mezcla acorde con los criterios de calidad técnica establecidos.

CR2.5 Las características de calidad del sonido que emiten todas las cajas acústicas, tanto las de monitorización como las de P.A. -"Public Address"-, así como el resto de equipo necesario para la sesión, como etapas de potencia, ecualizadores, "crossovers", procesadores y equipo de cabina, entre otros, se comprueban, realizando los ajustes oportunos para eliminar distorsiones y saturaciones de la señal.

CR2.6 Las tareas y ciclos de mantenimiento básico de los equipos técnicos se planifican a partir de las recomendaciones de mantenimiento reflejadas en sus manuales de utilización.

CR2.7 La operatividad y funcionamiento de los equipos técnicos empleados en las sesiones en sala se asegura mediante la aplicación de protocolos de detección de averías.

CR2.8 El equipo técnico empleado en la representación sonora se desconecta al terminar la sesión, siguiendo los protocolos de orden de apagado, desconexión y desmontaje.

CR2.9 El registro y notificación de las posibles incidencias técnicas surgidas durante la sesión en los equipos de sonido, propios o de la sala, se consigna en un documento de incidencias que se entrega a la gerencia o a los responsables técnicos del local o de la emisora.

CR2.10 Las incidencias de funcionamiento del equipo de reproducción de sonido se resuelven, mediante su reparación a nivel de usuario o la sustitución del equipamiento, a fin de que estén disponibles para la sesión.

CR2.11 Los equipos, materiales y accesorios adicionales empleados en la sesión se almacenan en condiciones de seguridad, garantizando su facilidad de acceso en utilidades posteriores.

RP3: Mezclar en vivo y en directo (live) la música con un desarrollo técnico correcto, adaptándose a las características del público de la sala y a la evolución de la sesión para satisfacer las expectativas del



público y los objetivos de la empresa.

CR3.1 La música de inicio se elige en función de las características del público presente creando un clima propicio para el desarrollo de la sesión.

CR3.2 Los puntos de mezcla de los temas musicales se localizan ajustándolos al nivel de la señal y ritmo del tema o "beat" que suena con anterioridad.

CR3.3 El ritmo entre el tema que está sonando y el que se pretende mezclar, se sincroniza preescuchando el tema siguiente y ajustando su velocidad o pitch, bien sea directamente sobre el disco, (como primer método de corrección de velocidad) o mediante el control de velocidad -"pitch control"- del reproductor (como método final de fijación de la velocidad).

CR3.4 Los temas se mezclan respetando los cambios de compás y estructura musical, mediante el uso del "crossfader", "faders" y potenciómetros de la mesa de mezclas, permitiendo una transición suave y progresiva en el caso de dos temas con la misma tonalidad y una transición por corte o coincidente entre el final de una melodía y el inicio de otra en el caso de dos temas con tonalidades desacordes, o con una sincronización de tempo sin lógica o complicada.

CR3.5 Los niveles y la ecualización de las distintas señales se ajustan durante la reproducción, a fin de garantizar la calidad del sonido, el mantenimiento de los márgenes dinámicos, la inteligibilidad de la música y los márgenes legales en materia de prevención de riesgos laborales y contaminación acústica.

CR3.6 La mezcla de la música se adecua al resto de elementos visuales o escénicos que intervienen en la sesión, considerando las características de ritmo, sincronía, contraste y efectos de iluminación, entre otros factores, y asegurando un resultado audiovisual global óptimo, especialmente cuando una misma persona (vídeo-disc-jockey) se encarga de la mezcla de sonido y visuales.

CR3.7 La música y actuación más adecuada a cada momento de la sesión se proporciona a través de la observación sistemática de la respuesta del público, valorando aspectos tales como el seguimiento del ritmo a través del baile, la presencia de comportamientos pasivos de inhibición, o ajenos a la música, y también respondiendo a las peticiones realizadas de forma directa.

CR3.8 La mezcla sonora simultánea realizada por varios disc-jockey se coordina siguiendo una progresión lógica en el desarrollo de la actuación, mediante la adaptación a los cambios de estilo y ritmo establecidos previamente y con las variaciones e improvisaciones introducidas.

CR3.9 Los imprevistos de cualquier tipo tales como técnicos o de reacción del público, entre otros, surgidos en la actuación en vivo se resuelven con prontitud para asegurar la continuidad de la sesión.

CR3.10 Las situaciones conflictivas producidas en la sala se resuelven deteniendo la música y contribuyendo, si es preciso, a la calma del público mediante la emisión de mensajes informativos y tranquilizadores.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**



Programas de ofimática. Sistemas informáticos de edición musical. Soportes musicales diversos: discos de vinilo, CD, CD-R, DAT, minidisc y MP3, loops, samplers entre otros. Reproductores y mezcladores de soportes de audio: giradiscos, reproductores de CD, reproductores de MP3, reproductores de DVD Audio, mezcladores de audio. Memorias USB, Hard Discs. Equipos de sonido: sistemas P.A. -"Public Address"-, sistemas de monitorización, cajas acústicas, etapas de potencia, ecualizadores, "crossovers", procesadores de efectos, procesadores de dinámica, tarjetas de sonido, sistemas de grabación digital y analógica, micrófonos, auriculares, medidores de señal, analizadores de espectro, cableados y conectores específicos, consolas, controladoras digitales. Sistemas integrados para la realización simultánea de la animación musical y visual: tecnología y software y hardware específicos. Sistemas MIDI, Bluetooth. Maletas de almacenamiento y transporte.

### **Productos y resultados:**

Escaleta de la sesión de animación musical en vivo y en directo establecida. Archivos digitales de música editados. Materiales y equipos técnicos en buen estado de conservación y utilización. Equipos almacenados. Prueba de sonido realizada. Niveles de señal procedentes de distintas fuentes ajustados. Cajas acústicas, tanto de monitorización como de P.A. -"Public Address"-, ajustadas. Mezcla armónica musical en directo adaptada a la evolución de la sesión. Animación musical en vivo y en directo.

### **Información utilizada o generada:**

Catálogo de temas musicales. Catálogos de productos de sonido. Manuales de usuario de equipos de sonido. Tutoriales. Publicaciones y artículos especializados sobre sonido y música. Páginas Web de contenido musical. Listados de material sonoro a utilizar. Programación de la sesión. Programación de la sala. Listado de características del equipamiento de la sala. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y contaminación acústica. Partes de averías. Documento de incidencias de la sesión.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR SESIONES DE ANIMACIÓN VISUAL EN VIVO INTEGRANDO ELEMENTOS LUMINOTÉCNICOS, ESCÉNICOS Y MUSICALES**

**Nivel: 2**

**Código: UC1398\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Desarrollar la escaleta preparando y organizando los materiales y recursos disponibles para asegurar el desarrollo de la sesión de animación visual en vivo, de acuerdo con los objetivos establecidos por la empresa y la programación de la sala y con las características del evento o espectáculo.

CR1.1 El material visual se selecciona entre el disponible del catálogo de la sala atendiendo a criterios tales como estilo de imágenes, ritmo visual, complementariedad con los temas musicales, identificación del público con las visuales, entre otros, y en función de las características establecidas para el desarrollo de la sesión.

CR1.2 La edición de los archivos digitales procedentes del catálogo visual de la sala, de grabación con cámaras de vídeo, de fotografía digital o escaneados, material visual de internet, a utilizar en la sesión en sala, se efectúa siguiendo las indicaciones marcadas en la escaleta y respetando la

legislación aplicable en materia de derechos de autor.

CR1.3 Los clips de vídeo seleccionados de entre todo el material visual obtenido, se editan con programas de software específicos, garantizando la continuidad narrativa y perceptiva, con el fin de ajustarse a los estándares de calidad/nivel de información requeridos por los formatos y sistemas de proyección.

CR1.4 Los efectos visuales y las manipulaciones de la imagen determinados con anterioridad, se añaden para la disposición de los clips de vídeo y bucles "-loops"- definitivos de la proyección, guardando todos sus parámetros mediante el software específico para su empleo posterior en la sesión.

CR1.5 El listado de clips de vídeo y bucles "-loops"- se organiza por afinidad de criterios tales como fases de la actuación, estilos, efectos, entre otros, para conseguir una mezcla coherente con las características de la sesión.

CR1.6 Los "clips" de vídeo con los recursos disponibles de luces, música o de cualquier otro tipo se sincronizan a partir del conocimiento de la duración exacta de las piezas musicales y videográficas y de las características de la iluminación de la sala.

CR1.7 El número y características específicas de las salidas al escenario de los figurantes, animadores, presentadores y otros intervinientes, así como el horario, el tiempo empleado por cada salida, el sonido y los efectos de luminotecnía asociados, se concretan con todos los responsables implicados en la sesión, especialmente con el disc-jockey y el técnico de luces.

CR1.8 La escaleta de la sesión de animación visual en vivo se confecciona considerando la planificación temporal de los clips, las proyecciones y los contenidos musicales de la sesión, especialmente cuando una misma persona (vídeo-disc-jockey) se encarga de la preparación de los materiales y mezcla de visuales y sonido, previendo el espacio para la improvisación.

RP2: Verificar el correcto funcionamiento del sistema de imagen realizando la configuración, el ajuste y el mantenimiento del equipo propio y de la sala para asegurar su calidad durante la sesión.

CR2.1 El sistema de cableado de vídeo de la sala se supervisa a partir de la comprobación de sus características de impedancia, longitud y sección, el tipo y características de los conductores, el tipo y características de los conectores tales como RCA, S-Vídeo, VGA, IEEE 1394 "firewire", USB y HDMI, convertidores de Rj45 a VGA o HDMI, y su utilización.

CR2.2 Los parámetros de la imagen se ajustan previamente a la sesión, mediante una prueba de imagen, a fin de evitar distorsiones y saturaciones de señal.

CR2.3 Las señales de vídeo que garantizan la operatividad del sistema se configuran y enrutan a partir de su enrutado a los diferentes equipos de mezcla, de su registro y distribución, de la asignación a los canales de entrada del mezclador de imagen, de la asignación de las salidas del mezclador de imagen y de los equipos de distribución o de monitorización de la señal y de la verificación de la correcta configuración en los equipos de imagen, chequeando los parámetros de calidad y garantizando su óptima reproducción.

CR2.4 El funcionamiento de los proyectores, monitores de vídeo y pantallas de LED, entre otros, se revisa, detectando posibles averías o disfunciones y consignándolas en los partes correspondientes.



CR2.5 El efecto visual deseado se verifica previamente a la sesión, comprobando que no se produzcan interferencias con el plan de luminotecnia, y corrigiendo las posibles distorsiones de contaminación lumínica.

CR2.6 Las incidencias de funcionamiento de las herramientas y software específico se solventan, o se procede a la sustitución del equipamiento, a fin de que estén disponibles para la sesión.

CR2.7 Los posibles problemas técnicos durante la sesión se resuelven mediante la disposición de dos fuentes de vídeo, como mínimo, tales como una cámara de vídeo y ordenador, o un reproductor de DVD y ordenador, conectadas a la mesa de mezcla de vídeo, para asegurar su continuidad.

CR2.8 Las tareas y ciclos de mantenimiento básico de los equipos técnicos de imagen se planifican a partir de las recomendaciones de mantenimiento reflejadas en sus manuales de utilización.

CR2.9 La operatividad y funcionamiento de los equipos técnicos de imagen empleados en las sesiones se asegura mediante la aplicación de protocolos de detección de averías.

CR2.10 El equipo técnico empleado en la representación visual se desconecta al terminar la sesión, dando tiempo a la refrigeración de los proyectores de vídeo.

CR2.11 Los equipos, materiales y accesorios adicionales de imagen empleados en la sesión se almacenan en condiciones de seguridad, garantizando su facilidad de acceso en utilizaciones posteriores.

CR2.12 El registro y notificación de las posibles incidencias técnicas surgidas durante la sesión en los equipos de imagen, propios o de la sala, se consigna en un documento de incidencias que se entrega a la gerencia o a los responsables técnicos del local.

RP3: Mezclar en vivo los diferentes clips de vídeo y otras fuentes de imagen durante la sesión atendiendo a la máxima complementariedad con la música a fin de satisfacer las expectativas del público y los objetivos de la empresa.

CR3.1 Las imágenes de inicio se eligen adecuándolas a la música que suena y a las características del público, respondiendo a sus expectativas y creando un clima propicio para el desarrollo de la sesión.

CR3.2 La efectividad expresiva deseada de las imágenes se consigue a partir de la mezcla coherente y con sentido del ritmo de las visuales, la localización de los puntos determinantes de la proyección visual, el mapping, warping y renderizado de las imágenes, la adaptación a los requerimientos del directo y el mantenimiento del sincronismo con los cambios de temas, ritmo de la música y luces de la sala.

CR3.3 Las señales visuales que van a intervenir de forma inmediata en la sesión se ajustan en el ordenador a partir de su visionado previo regulando su nivel de entrada y manipulándolas para obtener el efecto requerido.

CR3.4 La calidad de la imagen, reproducida o proyectada, se asegura en todo momento durante la sesión verificando la corrección de la imagen de los monitores y de las salidas de señal en la mesa de mezclas y programas informáticos específicos de interpretación visual, comprobando la adecuación de los parámetros del software utilizado en la sesión (luminancia, crominancia, capas), cotejando la

calidad de la imagen proyectada por medios fotográficos, cinematográficos o láser, entre otros, evitando y corrigiendo las desviaciones observadas en el momento que se producen y resolviendo los imprevistos técnicos con prontitud para asegurar la continuidad de la sesión.

CR3.5 La mezcla de la imagen se adecua al resto de elementos sonoros o escénicos que intervienen en la sesión, considerando las características de ritmo, sincronía, contraste y efectos de iluminación, entre otros factores, y asegurando un resultado audiovisual global óptimo, especialmente cuando una misma persona (vídeo-disc-jockey) se encarga de la mezcla de sonido y visuales.

CR3.6 La complementariedad visual deseada efectuada por varios vídeo-jockey se coordina siguiendo una progresión lógica en el desarrollo de la actuación, mediante la adaptación a los cambios de estilo y ritmo establecidos previamente y con las variaciones e improvisaciones introducidas.

CR3.7 Las proyecciones visuales más adecuadas a cada momento de la sesión se proporcionan a través de la observación sistemática de la respuesta del público, valorando sus reacciones, su comportamiento activo o pasivo y procurando la adaptación a sus gustos y necesidades.

CR3.8 Los imprevistos de cualquier tipo tales como técnicos o de reacción del público, entre otros, surgidos en la actuación en vivo se resuelven con prontitud para asegurar la continuidad de la sesión.

CR3.9 Las situaciones conflictivas producidas en la sala se resuelven deteniendo las proyecciones visuales y procediendo según los protocolos del local.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Archivos digitales. Cámaras de vídeo. Cámaras fotográficas digitales. Escáneres. Programas de edición y de postproducción de vídeo. Sistemas de proyección de vídeo, de material fotográfico y cinematográfico. Mesas de mezclas de vídeo. Monitores de vídeo. Pantallas de proyección. Pantallas de LED. Ordenadores. Controladoras MIDI. Soportes de almacenamiento digital. Sistemas de cableado de imagen: S-Vídeo, VGA, IEEE 1394 "firewire", USB, y otros. Reproductores de vídeo digital. Sistemas integrados para la realización simultánea de la animación musical y visual: tecnología y software específicos.

#### **Productos y resultados:**

Escaleta de la sesión de animación visual en vivo. Prueba de imagen realizada. Niveles de señal procedentes de distintas fuentes ajustados. Proyector de vídeo, monitores y sistemas de proyección de imagen ajustados. Bucles de vídeo preparados. Videomapping. Mezcla visual en directo adaptada a la sesión. Materiales y equipos técnicos en buen estado de conservación y utilización. Animación visual en vivo. Equipos almacenados.

#### **Información utilizada o generada:**

Catálogo de temas visuales. Catálogos de productos de imagen. Manuales de usuario de equipos de imagen. Tutoriales. Publicaciones y artículos especializados sobre vídeo y música. Listados de plataformas de Internet, libres o de coste. Listados de material visual a utilizar. Programación de la sesión. Programación de la sala. Listado de características del equipamiento de la sala. Normativa aplicable sobre

prevención de riesgos laborales. Partes de averías. Documento de incidencias de la sesión.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: PROGRAMACIÓN Y PROMOCIÓN DE SESIONES DE ANIMACIÓN MUSICAL Y VISUAL EN VIVO Y EN DIRECTO**

**Nivel: 2**

**Código: MF1396\_2**

**Asociado a la UC: Preparar la infraestructura y colaborar en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo**

**Duración: 90 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Determinar las características y elementos diferenciales de la industria de la animación musical y visual en vivo y en directo, en función de los diferentes tipos de sesiones considerando su estructura organizativa y funcional, tipología de los espacios, instalaciones técnicas y normativa legal.

*CE1.1 Diferenciar las características de las empresas que constituyen el entorno de trabajo del disc-jockey y vídeo-jockey, atendiendo a aspectos tales como estructura empresarial, tamaño, ubicación, eventualidad, actividad y público, entre otros.*

*CE1.2 Identificar las funciones y tareas del equipo humano técnico y artístico que interviene en el desarrollo de sesiones de animación musical y visual en vivo, reflejando las relaciones que se establecen entre los distintos profesionales, tales como jefe de sala, disc-jockey y vídeo-jockey residentes, disc-jockey y vídeo-jockey invitados, técnico de luces, animadores y bailarines, entre otros.*

*CE1.3 Diferenciar las características funcionales de los recintos destinados a la celebración de sesiones de animación musical y visual en vivo, tales como bares musicales, discotecas, salas de conciertos y emisoras de radio, teatros, respecto de los no preparados para sesiones regulares: polideportivos, carpas y espacios al aire libre, entre otros.*

*CE1.4 Identificar los comportamientos acústicos más comunes de los espacios e instalaciones de los recintos destinados a la celebración de sesiones de animación musical y visual, distinguiendo aspectos referidos a respuesta acústica, inteligibilidad, cobertura y reverberación, entre otros.*

*CE1.5 Interpretar los esquemas y planos de la configuración técnica de las instalaciones de sonido de una sala de fiestas, identificando sus conexiones y su funcionalidad.*

*CE1.6 Interpretar esquemas y planos de su configuración técnica de diferentes instalaciones de imagen, identificando sus conexiones y su funcionalidad.*

*CE1.7 Interpretar las diferentes normativas y referencias legales existentes relacionadas con la seguridad en los casos de representación en locales de pública concurrencia, indicando las implicaciones que comportan en el trabajo del disc-jockey y vídeo-jockey.*



C2: Definir las características de diferentes tipos de sesiones de animación musical y visual en sala, en emisora de radio y eventos, en función de estilos musicales contemporáneos y ambientes visuales.

*CE2.1 Identificar las características estructurales de los distintos tipos de sesiones en las que interviene el disc-jockey, vídeo-jockey y vídeo-disc-jockey, concretando sus elementos diferenciales: sector de público, espacio de representación, tipo de música y visuales, entre otros.*

*CE2.2 Diferenciar los estilos musicales contemporáneos empleados en las sesiones de animación musical y visual en vivo, describiendo su evolución histórica y sus características básicas.*

*CE2.3 Distinguir los intérpretes y sellos discográficos más representativos de cada estilo musical contemporáneo, identificando sus características diferenciales.*

*CE2.4 Identificar las estructuras del lenguaje musical integradas en la realización de sesiones de animación musical en vivo:*

- *Diferenciando las características de género, según las distintas formas musicales.*
- *Identificando los distintos tipos de sonidos a partir de su constitución y sonoridad.*
- *Diferenciando las estructuras rítmicas y tonales de las composiciones musicales.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de reproducción de una pieza musical contemporánea, caracterizado por la documentación pertinente, identificar:*

- *El estilo musical.*
- *La datación histórica aproximada de la pieza musical.*
- *El intérprete.*
- *Los componentes sonoros, tales como instrumentación, estructura, compás, ritmo y melodía.*

*CE2.6 Identificar las estructuras del lenguaje visual integradas en la realización de sesiones de animación visual en vivo o directo: describiendo las características expresivas de la imagen y sus propiedades comunicativas, identificando sus componentes visuales, tales como expresividad del plano, denotación y connotación, simplicidad y complejidad, objetividad y subjetividad, iconocidad y abstracción, entre otros, e identificando las características de la aplicación de efectos luminotécnicos y escénicos.*

*CE2.7 Definir el contenido conjunto de los elementos musicales y visuales de una sesión de animación musical y visual en sala realizada por un vídeo-disc-jockey, garantizando su complementariedad expresiva, coordinación y la armonización de los mismos, teniendo en cuenta su realización por una misma persona.*

C3: Desarrollar programaciones de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo en función de las características del público objetivo o de la audiencia en diferentes salas y en programas musicales de radio.

*CE3.1 Definir las características diferenciales de las sesiones de animación musical y visual en*



*directo, considerando las fases propias de su ejecución, desde su inicio hasta su producción y realización.*

*CE3.2 Comparar las características de distintos tipos de programas radiofónicos musicales grabados teniendo en cuenta sus franjas horarias de emisión, contenidos, las características de las emisoras y el público potencial.*

*CE3.3 Identificar las características definitorias de las tipologías de público asistente a distintos tipos de sesiones en sala, distinguiendo tendencias musicales, edad, sexo, poder adquisitivo, tipo de consumo, residencia e influencia de las estaciones y climatología, entre otros aspectos.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de planificación de una sesión de animación, debidamente caracterizado por la situación de la sala en un contexto definido, en la que se celebren sesiones de disc-jockey y vídeo-jockey, efectuar su programación mensual teniendo en cuenta:*

- La oferta musical del entorno.*
- La disponibilidad de disc-jockey y vídeo-jockey invitados, adecuados al estilo musical de la sala.*
- Las características de la clientela.*
- La influencia de las estaciones y la climatología.*

**C4:** Aplicar los métodos de consecución, catalogación y conservación de materiales musicales y visuales, empleados en sesiones de animación musical y visual en sala y en emisora de radio, respetando la legislación aplicable en materia de derechos de autor y protección del menor.

*CE4.1 Identificar las características diferenciales de los canales de información existentes para la actualización de las novedades musicales y visuales, tales como publicaciones especializadas, boletines -"newsletters"-, páginas Web, redes sociales, listas de correo y de distribución, canales de streaming, blogs, entre otros, que afectan al trabajo del disc-jockey y del vídeo-jockey.*

*CE4.2 Comparar la tipología existente de proveedores y canales de comercialización, convencionales u "on line", de materiales sonoros y visuales, identificando sus elementos diferenciales en cuanto a los procedimientos de obtención de los recursos.*

*CE4.3 Identificar las características definitorias de los distintos tipos estandarizados de materiales sonoros y visuales, considerando sus condiciones de utilización en la producción y desarrollo de sesiones de animación musical y visual en vivo.*

*CE4.4 Aplicar técnicas de catalogación en archivo musical y visual para la constitución de fondos de materiales musicales y de imagen de salas, eventos o programas musicales de radio, considerando criterios organizativos tales como tempos, estilos, fases de actuación, iconicidad, grafismo y autor, entre otros.*

*CE4.5 Establecer los criterios óptimos de clasificación, mediante una aplicación informática de base de datos, tales como cantante, sello, estilo, tonalidad y datación, entre otros, para la realización de búsquedas.*

*CE4.6 Identificar los requisitos administrativos necesarios para garantizar el cumplimiento de la*

*legislación vigente en materia de derechos de autor, para la elaboración de fondos audiovisuales de salas y emisoras de radio, concretando los procedimientos a seguir.*

*CE4.7 Identificar la normativa aplicable sobre protección de menores y derechos y libertades de los ciudadanos nacionales y extranjeros o cualquier otro requerimiento a cumplir según los protocolos establecidos en el sector, para su consideración en la elaboración de fondos audiovisuales de salas y emisoras de radio.*

*CE4.8 Definir las características de conservación del materiales musicales y visuales, indicando los procedimientos habitualmente empleados en su mantenimiento y localización.*

**C5:** Elaborar planes de promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo, en función de las características de los medios de comunicación, acciones y materiales previamente definidos.

*CE5.1 Diferenciar las características y la funcionalidad de distintos tipos de planes de medios utilizados para la promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo según criterios de finalidad, alcance, medios empleados, duración de la campaña, presupuesto, entre otros.*

*CE5.2 Diferenciar las ventajas e inconvenientes del uso de los espacios publicitarios en distintos medios, tales como prensa y radio especializadas, boletines -"newsletters"-, plataformas SMS, páginas Web, redes sociales, podcasts y listas de correo y distribución, entre otros, para la promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo.*

*CE5.3 Identificar las acciones estandarizadas de promoción de una sesión de animación musical y visual en vivo, tales como dossier de prensa, pase de prensa, rueda de prensa y otras, relacionándolas con las formas de acceso a los medios de comunicación y los sistemas de distribución de la información.*

*CE5.4 Diferenciar los materiales promocionales habitualmente empleados en las sesiones de animación musical y visual en vivo, tales como los "flyers" y los carteles de la sesión y diseños digitales, identificando las ventajas e inconvenientes de sus usos y aplicaciones.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de sesión de animación musical y visual en vivo, debidamente caracterizado por su documentación, elaborar un plan de promoción:*

- Identificando su público objetivo.*
- Elaborando el plan de medios.*
- Identificando los aspectos más relevantes de la sesión para incluirlos en el material promocional.*
- Teniendo en cuenta los tiempos, las tarifas y el presupuesto disponible.*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Infraestructuras técnicas y funcionales de las empresas del sector de la animación musical y visual en sala y en emisora de radio**

Tipología, características y estructura funcional y organizativa de las empresas de producción de sesiones de animación musical y visual en sala, evento y en emisora de radio.

Distribución espacial e instalaciones técnicas en recintos destinados a la realización de sesiones de animación musical y visual en vivo en sala: espacios preparados y no preparados.

Distribución espacial e instalaciones técnicas en los estudios de radio para la producción de programas musicales.

Interpretación de fichas técnicas de locales o espacios para sesiones de animación musical y visual en sala: esquemas o croquis de representación.

Interpretación de "riders" de animación musical y visual en sala: diagramas de bloques, esquemas o croquis de representación en planta de medios técnicos, esquemas de conexionado y posicionamiento óptimo del material en cabina.

#### **2. Programación de sesiones de animación musical y visual en sala, evento y en emisora de radio**

Procesos de trabajo en la producción de sesiones de animación musical y visual en sala, evento y en emisora de radio: fases, secuencia de tareas y equipos humanos artísticos, organizativos y técnicos implicados en los distintos tipos de sesiones.

Técnicas de programación musical de salas según sectores de población, tendencias e influencia de las características estacionales.

Técnicas de programación radiofónica musical según tipologías, contenido, franjas horarias, emisoras y público.

Aplicación y gestión de la normativa aplicable en sesiones de animación musical y visual en sala y en emisora de radio: permisos y derechos de autor, riesgos laborales y ambientales, protocolos de seguridad en locales de pública concurrencia, protección de menores, y derechos y libertades de los ciudadanos nacionales y extranjeros.

#### **3. Promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo**

Técnicas de promoción y comunicación en sesiones de animación musical y visual en vivo: el plan de medios.

Utilización de espacios publicitarios y de medios de difusión: prensa, radio, plataformas SMS, foros, blogs, diseños digitales, podcasts, listas de correo y otros.

Procedimientos de acceso a los medios de comunicación.

#### **4. Recursos musicales y visuales utilizados en sesiones de animación musical y visual en sala, evento y en emisora de radio**

Interpretación del lenguaje musical en sesiones de animación musical en vivo y en directo: estructuras rítmicas, melódicas y tonales, constitución de los sonidos y sonoridad.

Caracterización de los géneros y estilos musicales contemporáneos: evolución histórica, intérpretes y sellos discográficos representativos.

Análisis de imágenes y determinación de sus características: expresividad del plano, denotación y connotación, simplicidad y complejidad, objetividad y subjetividad, iconicidad y abstracción.

Tipología de materiales musicales y audiovisuales empleados en las sesiones en sala y en emisora de radio.

Procedimientos de sincronización de elementos visuales con las piezas musicales: aplicación de efectos luminotécnicos y escénicos.

Técnicas de localización y comercialización de materiales sonoros y visuales en distintos medios: Internet, "net label", buscadores de música e imágenes, distribuidoras de vídeos y música, bancos de imágenes y otros proveedores.

Gestiones legales y administrativas en la adquisición y reproducción de materiales sonoros y visuales para las sesiones de animación musical y visual en sala y en emisora de radio.

Técnicas informáticas de catalogación aplicadas a los materiales musicales y visuales utilizados en las sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo.

Soportes de archivos digitales de sonido y vídeo: memorias extraíbles, CD, DVD, Hard discs y otros. Técnicas de conservación del material musical y videográfico.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de la infraestructura y colaboración en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 2: REALIZACIÓN DE SESIONES DE ANIMACIÓN MUSICAL EN VIVO Y EN DIRECTO INTEGRANDO ELEMENTOS LUMINOTÉCNICOS, ESCÉNICOS Y VISUALES**

**Nivel: 2**

**Código: MF1397\_2**

**Asociado a la UC: Realizar sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar las características técnicas y funcionamiento de los elementos técnicos que intervienen en el desarrollo de proyectos habituales de sesiones de animación musical en sala, evento y en emisora de radio, valorando sus posibilidades de aplicación.

*CE1.1 Identificar las características de los equipos que componen los sistemas de sonido tales como fuentes de señal, micrófonos, mezcladores de audio, amplificadores, procesadores de señal, grabadores y pantallas acústicas, interfaces de audio, controladoras digitales y sus accesorios, describiendo sus bases tecnológicas, funcionales y operativas.*

*CE1.2 Comparar los distintos tratamientos de la señal de audio, distinguiendo entre analógicos y digitales, y sus diferencias de operatividad.*

*CE1.3 Identificar los procesos tecnológicos implicados en el control y tratamiento de la señal de sonido, tales como mezcla, ecualización, procesado y registro, y sus fases de trabajo, describiendo su características específicas y los tratamientos técnicos a aplicar a las señales de audio, para la realización de sesiones de animación musical en vivo en sala, evento, espectáculo o en programas musicales radiofónicos.*

*CE1.4 Relacionar las distintas configuraciones técnicas que pueden establecerse con los equipos de sonido respecto a sus diferentes utilidades en sesiones en sala, evento, espectáculo o en emisora*

de radio, así como su integración en equipos específicos para la realización simultánea de la animación musical y visual, especificando sus posibilidades y limitaciones, según su grado de complejidad.

*CE1.5 Identificar las características técnicas de los equipamientos de sonido necesarios en una sesión de animación musical en vivo, en sala o en emisora de radio, para su aplicación y desarrollo.*

C2: Conectar y ajustar los diferentes equipamientos de sonido utilizados en proyectos de sesiones de animación musical en sala y en emisora de radio, verificando su puesta a punto, con criterios de optimización técnica y seguridad.

*CE2.1 Especificar los procesos de configuración y enrutado de los equipos técnicos que conforman una cadena completa de sonido para sesiones de animación musical en vivo, estableciendo las relaciones operativas y funcionales que pueden disponerse entre los diferentes equipamientos, mediante su concreción en riders técnicos y diagramas de bloques.*

*CE2.2 Clasificar los diferentes sistemas de cableado empleados en las instalaciones de sonido considerando:*

- Su impedancia, longitud y sección.
- El tipo y características de los conductores (balanceados, coaxiales, fibra óptica, tipo mono o estéreo).
- El tipo y características de los conectores: RCA, TRS, TS, Canon, Speakon y otros.
- Su utilización.

*CE2.3 En un supuesto práctico de una sesión de animación musical en vivo, debidamente caracterizado por la documentación correspondiente configurar el procesado de las diferentes señales disponibles:*

- Enrutando las señales a los equipos de mezcla, registro, procesamiento y distribución de la señal de sonido.
- Asignando cada señal a los canales de entrada del mezclador.
- Asignando las salidas del mezclador y equipos de distribución o de monitorización de la señal.
- Verificando la correcta configuración de las señales y el funcionamiento de los equipos.

*CE2.4 Explicar los procedimientos de ajuste y tratamiento de la señal que se realizan en los mezcladores y procesadores de audio para garantizar la calidad requerida en sistemas de sonorización, tales como cajas acústicas, sistemas de monitorización o sistemas de P.A. -"Public Address"-, especificando las consecuencias de un tratamiento inadecuado.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de mezcla de sonido de una sesión de animación musical en vivo o de programa musical radiofónico, con presencia de diversas fuentes de señal en las entradas del mezclador, y con características sonoras diferentes, debidamente caracterizado por su documentación correspondiente:*



- *Ajustar los niveles de la señal de cada fuente para conseguir un equilibrio en la mezcla acorde con los criterios de calidad técnica fijados.*
- *Regular los parámetros de las señales de audio en los ecualizadores de entrada a mesa y salida máster para la consecución de los objetivos de calidad técnica previstos.*
- *Ajustar el procesado de las señales que lo requieran en la mesa de mezclas y en los equipos externos, para conseguir efectos o modificaciones en la señal que cumplan con las características artísticas prefijadas.*
- *Comprobar las características de calidad del sonido que emiten las cajas acústicas, tanto de monitorización como de P.A. -"Public Address"-, eliminando las distorsiones y saturaciones de la señal mediante la realización de los ajustes oportunos.*

*CE2.6 Diferenciar las posibles averías que pueden producirse en los equipos técnicos de sonido por la alteración o falta de seguimiento de los procesos de encendido y apagado secuencial de los equipos.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de revisión de un equipamiento completo de sonido preparado para la realización de sesiones de animación musical en vivo, debidamente caracterizado por su documentación correspondiente:*

- *Aplicar los protocolos estandarizados de detección de averías de los equipos.*
- *Detectar las averías relacionadas con conectores, agujas, potenciómetros u otros elementos básicos de la cadena de sonido y solucionarlas reparando o cambiando los elementos deficientes.*
- *Consignar en un parte de reparación las anomalías observadas.*
- *Proceder al apagado, desconexión y desmontaje de equipos, siguiendo el correcto protocolo.*

*CE2.8 En un supuesto práctico de un equipamiento de sonido para sesiones de animación musical en vivo en sala, evento, espectáculo y en emisora de radio, debidamente caracterizado por los manuales de utilización del mismo:*

- *Identificar las condiciones óptimas de mantenimiento que recomiendan los fabricantes.*
- *Elaborar una planificación que recoja las tareas propias del equipamiento.*
- *Elaborar una planificación que recoja los ciclos del mantenimiento básico de cada aparato.*

*CE2.9 Especificar los procedimientos de almacenaje de equipos de sonido y sus accesorios para una sesión de animación musical en vivo en sala, atendiendo a las condiciones de conservación indicadas en los manuales de uso de los equipos.*

**C3:** Elaborar la documentación técnico-artística de sesiones estandarizadas de animación musical en sala y en emisora de radio, preparando materiales, organizando los recursos y utilizando la información y la simbología adecuadas.

*CE3.1 Diferenciar las aplicaciones de los recursos sonoros utilizados en sesiones de animación*



*musical en vivo en sala, eventos, espectáculos o en programas musicales radiofónicos, tales como tempos y volumen, puntos de corte, tipos de interludios y efectos diversos, entre otros, especificando sus aportaciones expresivas.*

*CE3.2 Identificar los criterios de organización y progresión lógica de la actuación, tales como tempos y estilos, entre otros, a aplicar en la construcción de listados de cortes de música, para facilitar las mezclas adecuadas a los objetivos previstos en sesiones en vivo en sala, eventos, espectáculos o en programas musicales radiofónicos.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de sesión de animación musical en vivo en sala, eventos, espectáculo, o en una emisora de radio, debidamente caracterizado por la documentación pertinente:*

- Realizar la escaleta de la sesión.*
- Elaborar el guion del programa musical de radio.*
- Recoger el orden y duración de las piezas musicales y las intervenciones de otros participantes en la sesión (line up) o programa: disc-jockey y vídeo-jockey invitados, animadores, bailarines, invitados al programa de radio, entre otros.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de organización técnico-artística de los temas de una sesión de animación musical en vivo en sala, eventos, espectáculos o en un programa musical radiofónico, debidamente caracterizado por su documentación correspondiente, realizar:*

- La preescucha del material sonoro, identificando las características de los recursos expresivos, tales como tempos y volumen, puntos de corte, mezclas, puntos "cue", interludios y efectos diversos, entre otros.*
- El listado de cortes de música, organizándolo por afinidad de criterios, tales como tempos, tonalidad, estilos o fases de actuación.*
- La anotación de la duración de las piezas musicales.*
- La escaleta de la sesión o el guion del programa musical radiofónico teniendo en cuenta en su elaboración los contenidos visuales y las proyecciones disponibles, contemplando los momentos para posibles improvisaciones durante el desarrollo de la sesión.*

*CE3.5 Detallar las aplicaciones de los formatos y soportes de almacenamiento de archivos digitales de sonido existentes especificando sus características: calidad, compresión, tamaño, capacidad de almacenamiento, velocidad de lectura, entre otras.*

*CE3.6 Identificar las prestaciones de los programas informáticos y hardware de aplicación a la edición, mezcla y efectos de las sesiones de animación musical en vivo en sala o de programas musicales radiofónicos, puntualizando sus posibilidades y limitaciones funcionales y operativas.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de preparación de archivos digitales para la realización de una sesión de animación musical en vivo en sala o programa musical radiofónico debidamente caracterizado por su documentación correspondiente:*

- Seleccionar los programas informáticos y hardware adecuados al trabajo a realizar.*

- Definir el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, el número de pistas a utilizar y su ordenación, entre otros aspectos.
- Realizar la edición de los cortes musicales y la edición de puntos "cue" según los parámetros de calidad establecidos, atendiendo a los objetivos previstos.
- Comprobar la calidad técnica y expresiva de la edición sonora realizada, en relación con los objetivos definidos en la documentación.

C4: Aplicar técnicas de conducción de sesiones de animación musical en sala, en eventos y en emisora de radio, operando el control de sonido, consiguiendo la calidad establecida y respetando la legalidad aplicable.

*CE4.1 Definir las técnicas de conducción de sesiones de animación musical en vivo que permiten la consecución, desde el arranque y durante su desarrollo, de un clima propicio para conseguir el éxito de la sesión, a partir de la identificación de las características de distintas tipologías de público y estilo musical a utilizar.*

*CE4.2 En un supuesto práctico de una sesión de animación musical en vivo, debidamente caracterizada por su documentación correspondiente, relacionar las características de la coordinación del trabajo de disc-jockey con el de los otros profesionales que intervienen en la misma, tales como el técnico de luces, el vídeo-jockey, y otros disc-jockey residentes o invitados, live performances, complementos escénicos considerando:*

- La complementariedad sonora y visual.
- La jerarquía de los componentes musicales, luminotécnicos, escénicos o visuales.
- El protagonismo de los intervinientes.
- El seguimiento estricto de la planificación establecida.
- La solución de posibles imprevistos o cambios en base al desarrollo de la sesión.

*CE4.3 En un supuesto práctico de sesión de animación musical en vivo en sala, o en evento, debidamente caracterizada por su documentación técnica:*

- Especificar el procedimiento de actuación en la conducción y resolución de un conflicto surgido durante su desarrollo.
- Elaborar un informe final dirigido a la detección de los elementos de corrección y mejora a aplicar en sesiones posteriores.
- Especificar los procedimientos de actuación en caso de imprevistos y contingencias relacionados con fallos técnicos de componentes de la cadena sonora y problemas de orden público concretando en un documento la justificación de las decisiones adoptadas.

*CE4.4 En un supuesto práctico de una sesión en sala, evento, espectáculo o de un programa musical radiofónico, debidamente caracterizada por su documentación técnica e información relevante sobre su desarrollo, realizar la animación musical en vivo, garantizando la continuidad musical de la misma*

y la calidad técnica de la mezcla, mediante:

- El respeto a la secuencia programada de las diferentes piezas musicales.
- La ecualización, procesamiento y ajuste de ganancias en sala de la señal de P.A. -"Public Address"- , evitando distorsiones o latencias rítmicas indeseadas.
- El ajuste de las señales de entrada a partir de una escucha previa utilizando la preescucha o PFL del mezclador.
- La localización de los puntos de mezcla de los temas musicales ajustándolos al nivel de la señal y al ritmo del tema que está sonando.
- La sincronización de la velocidad de reproducción -"beats" por minuto- mediante el "pitch control".
- La transición suave y progresiva o por corte entre un tema musical y el siguiente mediante el uso de los "fader" y "crossfader" de la mesa de mezclas, filtros y ecualización de cada canal.
- La aplicación, en su caso, de técnicas de "scratch", turntablism y otros.
- La conducción de la sesión interactuando con el público asistente e improvisando según el desarrollo de la misma.
- El mantenimiento de los márgenes dinámicos y la inteligibilidad de la música.
- La complementariedad expresiva, especialmente en el caso de realización de la mezcla por una misma persona (vídeo-disc-jockey), con otros factores visuales o escénicos que intervienen en la sesión en sala.
- La resolución de los imprevistos con prontitud para asegurar la continuidad de la sesión.
- La operación de los equipos atendiendo a la normativa vigente sobre acústica, seguridad y prevención de riesgos laborales.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C2 respecto a CE2.3, CE2.5, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.3, CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4.

Otras capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Procesos técnicos de sonido en sesiones de animación musical en sala y en emisora de radio**

Aplicaciones, funciones y operación de los equipos de captación y reproducción de sonido.

Procedimientos de amplificación del sonido: previos y etapas de potencia, tipos, características técnicas y aplicaciones.

Procedimientos de procesamiento del sonido: compresores, limitadores, crossover, tipos, características técnicas y aplicaciones.

Aplicaciones y funciones de altavoces y pantallas acústicas: tipos y características.

Auriculares.

Sistemas de PA -"Public Address"-.

Técnicas de grabación y reproducción con sistemas digitales.

Estaciones de trabajo portátiles de sonido digital.

Tarjetas digitalizadoras de sonido.

Aplicación de los procesadores de señal: de dinámica, de tiempo y de frecuencia.

Generación de efectos analógicos y digitales.

Aplicaciones, funciones y operación de los platos giradiscos: características.

Agujas y cápsulas fonocaptoras.

Aplicaciones, funciones y operación de los platos cdjs y reproductores digitales: características.

Aplicaciones, funciones y operación de las controladoras digitales e interfaces de audio.

Características funcionales y operativas de los mezcladores analógicos y digitales.

Sistemas para la realización de la animación musical integrando simultáneamente los contenidos visuales: tecnología, software y hardware específicos.

Utilización y características del cableado de audio analógico y digital: impedancia, longitud y sección.

Utilización y características de los conectores de audio: RCA, TRS, TS, Canon, Speakon y otros.

Utilización y características de los conectores digitales: MIDI, USB, LINK y otros.

Seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales.

## **2. Preparación de los equipos de sonido para sesiones de animación musical en sala y en emisora de radio**

Montaje de instalaciones de sonido para sesiones de animación musical en sala y en emisora de radio a partir de la interpretación de diagramas de bloques de configuraciones técnicas y riders técnicos de artistas invitados.

Configuración y enrutado de los equipos de una cadena completa de sonido.

Chequeo y verificación de la cadena de audio para sesiones de animación musical.

Protocolos de detección de averías de equipos técnicos de audio.

Reparación básica de averías en equipos de audio.

Protocolos de apagado, desconexión y desmontaje de equipos de audio.

Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de equipos de audio.

Sistemas de almacenamiento de equipos de audio.

## **3. Preparación de materiales sonoros para sesiones de animación musical en vivo y en programas musicales radiofónicos**

Aplicación de recursos expresivos en sesiones de animación musical en vivo, eventos, espectáculos o programas musicales radiofónicos: tempos y volumen, puntos de corte, puntos "cue", mezclas, interludios y efectos, entre otros.

Construcción de listados de cortes de música destinados a la mezcla: criterios de organización.

Construcción de escaletas de sesiones en sala y guiones de programas musicales radiofónicos.

Procesos de trabajo con archivos digitales de sonido según formato, calidad, compresión y tamaño, entre otras características.

Operación de programas informáticos de aplicación a la edición, mezcla y efectos de sonido.

Aplicaciones y usos del protocolo MIDI en sesiones de animación musical en vivo, eventos, espectáculos y programas musicales radiofónicos.

Técnicas de preparación de documentos sonoros en sesiones de animación musical en vivo y en directo: grabaciones planificadas, grabaciones no planificadas y utilización de material preexistente.

## **4. Mezcla de música en sesiones de animación musical en vivo, eventos y en programas musicales radiofónicos**

Procesos de ajuste y tratamiento de la señal en los mezcladores.

Ecuilización y procesado en sala de la señal de PA -"Public Address"-.

Técnicas de variación de la velocidad de reproducción: "Pitch control".

Ajuste de señales mediante la ganancia "gain" y la escucha previa con PFL -"Pre Fader Level"-.

Técnicas de mantenimiento de los márgenes dinámicos de inteligibilidad de la música.

Técnicas de sincronización armónica y tonal.

Aplicación de transiciones suaves y progresivas o por corte entre melodías: localización de los puntos de mezcla.

Aplicación de técnicas de "scratch", turntablism y otros en la animación musical en vivo.

## **5. Conducción de sesiones de animación musical en vivo y de programas musicales radiofónicos**

Procedimientos de creación, desarrollo y mantenimiento del ambiente musical según las características de la audiencia o del público asistente a la sesión.

Técnicas de interacción del disc-jockey con otros profesionales en la sesión de animación musical en vivo: vídeo-jockey, técnico de luces y otros disc-jockey residentes o invitados, live performances, complementos escénicos.

Técnicas de interacción con el público en sesiones de animación musical en vivo.

Respuesta a imprevistos y contingencias en sesiones de animación musical en vivo.

Técnicas de intervención en la resolución de conflictos en sesiones de animación musical en vivo.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior),

Ingeniería Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 3: REALIZACIÓN DE SESIONES DE ANIMACIÓN VISUAL EN VIVO INTEGRANDO ELEMENTOS LUMINOTÉCNICOS, ESCÉNICOS Y MUSICALES**

**Nivel: 2**

**Código: MF1398\_2**

**Asociado a la UC: Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar las características técnicas y funcionamiento de los elementos técnicos que intervienen en el desarrollo de proyectos habituales de sesiones de animación visual en vivo, valorando sus posibilidades de aplicación.

*CE1.1 Especificar las características técnicas y prestaciones de los sistemas de captación, registro y reproducción de imagen fija y móvil, empleados en la realización de sesiones de animación visual en vivo, en función de su utilización, operatividad y particularidades: analógicos, digitales, de acceso lineal y no lineal, entre otros.*

*CE1.2 Identificar las características de los mezcladores de vídeo de uso estandarizado en la realización de sesiones de animación visual en vivo, describiendo sus bases tecnológicas, funcionales y operativas.*

*CE1.3 Especificar las características técnicas y prestaciones de los sistemas de proyección de imágenes empleados en sesiones de animación visual en vivo, tales como proyectores, monitores de vídeo, pantallas de LED, láser y sus accesorios, en función de su utilización, operatividad y particularidades: analógicos, digitales, de base fotográfica, videográfica o informática, tamaño de ampliación y calidad de proyección, entre otros.*

*CE1.4 Definir las características tecnológicas, funcionales y operativas de los equipos empleados en la edición y tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas, diferenciando según sistemas operativos, plataformas informáticas, prestaciones, complejidad de utilización, entre otros.*

*CE1.5 Identificar los procesos tecnológicos implicados en el control y tratamiento de la señal de imagen, tales como manipulación, mezcla y edición, y sus fases de trabajo, describiendo sus características específicas y las técnicas aplicables a las señales de vídeo, para la realización de sesiones de animación visual en vivo en sala.*

*CE1.6 Relacionar las distintas configuraciones técnicas que pueden establecerse con los equipos de imagen respecto a sus diferentes utilidades en sesiones en sala, evento o espectáculo así como su integración en equipos específicos para la realización simultánea de la animación visual y musical, especificando sus posibilidades y limitaciones, según su grado de complejidad.*

*CE1.7 Identificar las características técnicas de los equipamientos de imagen necesarios para el desarrollo de una sesión de animación visual en vivo en sala.*

C2: Conectar y ajustar los diferentes equipamientos de imagen utilizados en proyectos de sesiones de animación visual en vivo, verificando su puesta a punto, con criterios de optimización técnica.

*CE2.1 Especificar los procesos de configuración y conexión de los equipos técnicos que conforman una cadena completa de imagen para sesiones de animación visual en vivo, estableciendo las posibles relaciones operativas y funcionales que pueden disponerse entre los diferentes equipos mediante su concreción en diagramas de bloques.*

*CE2.2 Clasificar los diferentes sistemas de cableado empleados en las instalaciones de imagen considerando:*

- Su impedancia, longitud y sección.
- El tipo y características de los conductores.
- El tipo y características de los conectores: RCA, S-Vídeo, VGA, IEEE 1394 "firewire", USB, HDMI y otros.
- Su utilización.

*CE2.3 En un supuesto práctico de una sesión de animación visual en vivo, debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa, configurar el procesado de las diferentes señales de imagen disponibles:*

- Enrutando las señales de imagen a los diferentes equipos de mezcla, registro y distribución de la señal de imagen.
- Asignando cada señal a los canales de entrada del mezclador de imagen.
- Asignando las salidas del mezclador y equipos de distribución o de monitorización de la señal.
- Verificando la correcta configuración de las señales de imagen y el funcionamiento de los equipos.

*CE2.4 Explicar los procedimientos de ajuste y tratamiento de la señal de imagen que se realizan en los equipos técnicos para garantizar la calidad requerida por los sistemas de reproducción, tales como proyectores, monitores de vídeo, láser y pantalla de LED, entre otros, especificando las consecuencias de un tratamiento inadecuado.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de sesión de animación visual en vivo debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa, que requiere el uso de mezclas de diferentes tipos de imágenes procedentes de fuentes de distinta base tecnológica, con presencia de diversas fuentes de señal en las entradas del mezclador de imagen, y con efectos luminotécnicos asociados:*





- *Ajustar la salida de señal en los correspondientes equipos de proyección, y su correspondiente procesado a través del "videomapping".*
- *Ajustar los niveles de las fuentes de vídeo y de otros recursos de imagen, para conseguir un equilibrio técnico-artístico en la mezclas.*
- *Ajustar la adecuación técnica y formal de las señales de las diferentes fuentes de imagen, asegurando su preparación antes de su entrada.*
- *Preparar el procesado de las señales para conseguir efectos o modificaciones en la señal que cumplan con las características artísticas prefijadas.*
- *Comprobar la ausencia de interferencias entre la imagen y la luminotecnia para evitar la afectación de la imagen proyectada y su contaminación lumínica.*
- *Comprobar la calidad de la proyección para asegurar su ajuste a los objetivos previstos.*

*CE2.6 Diferenciar las posibles averías que pueden producirse en los equipos técnicos de imagen por la alteración o falta de seguimiento de los procesos de encendido y apagado secuencial de los equipos.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de revisión de un equipamiento completo de imagen para sesiones de animación visual en vivo, debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa:*

- *Aplicar los protocolos de detección de averías de los equipos.*
- *Detectar el problema y solucionarlo reparando o cambiando los elementos deficientes.*
- *Consignar en un parte de reparación las anomalías observadas.*
- *Aplicar los protocolos de apagado, desconexión y desmontaje.*

*CE2.8 En un supuesto práctico de disposición de un equipamiento de imagen para sesiones de animación visual en vivo en sala, debidamente caracterizado por los manuales de utilización del mismo:*

- *Identificar las condiciones óptimas de mantenimiento que recomiendan los fabricantes.*
- *Elaborar una planificación que recoja las tareas y los ciclos del mantenimiento básico de cada aparato.*
- *Especificar los procedimientos de almacenaje del equipamiento, atendiendo a las condiciones de conservación indicadas en los manuales de uso.*

**C3:** *Elaborar la documentación técnico-artística de sesiones estandarizadas de animación visual en vivo, preparando materiales, organizando los recursos y utilizando la información y la simbología adecuadas.*

*CE3.1 Diferenciar las aplicaciones de los recursos de imagen utilizados en sesiones de animación visual en vivo en sala, tales como efectos visuales, transiciones, manipulación de imagen, mezclas intermedias y montaje de imágenes, entre otros, especificando sus aportaciones expresivas.*



*CE3.2 Identificar los criterios de organización de la actuación, tales como tempos y estilos, entre otros, a aplicar en la construcción de listados de clips de vídeo, para facilitar las mezclas adecuadas a los objetivos previstos en sesiones de animación visual en vivo en sala o evento.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de sesión de animación visual en vivo, debidamente caracterizado por la documentación precisa, elaborar una escaleta de la misma, recogiendo:*

- *El orden y duración de las piezas visuales.*
- *Los puntos clave o determinantes de las piezas.*
- *Las intervenciones de otros participantes en la sesión: disc-jockey y vídeo-jockey invitados, animadores, músicos y bailarines, entre otros.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de organización técnico-artística de los materiales visuales de una sesión animación visual en vivo, debidamente caracterizado por su documentación técnica precisa, realizar:*

- *La previsualización del material visual, identificando las características de los recursos expresivos, tales como efectos visuales, transiciones, imágenes manipuladas, mezclas intermedios, imágenes montadas, capas visuales, variaciones de ritmo y textos, entre otros.*
- *El listado de clips de vídeo, organizándolo por afinidad de criterios, tales como tempos, estilos o fases de actuación.*
- *La anotación de la duración de las piezas visuales y su sincronía con el resto de recursos disponibles en sala: sonido, luces o cualquier otro tipo.*
- *El listado de archivos digitales creados personalmente o editados a partir de material original.*
- *La escaleta de la sesión, teniendo en cuenta en su elaboración los contenidos musicales disponibles, contemplando los momentos para posibles improvisaciones durante el desarrollo de la sesión.*

*CE3.5 Detallar las aplicaciones de los formatos y soportes de almacenamiento de archivos digitales de vídeo existentes, especificando sus características: calidad, compresión y tamaño, entre otras.*

*CE3.6 Identificar las prestaciones de los programas informáticos de aplicación a la captación, generación, edición, mezcla, efectos y construcción de clips de vídeo y tratamiento de imagen fija y móvil, puntualizando sus posibilidades y limitaciones funcionales y operativas.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de realización de bucles de vídeo para una sesión de animación visual en vivo, debidamente caracterizado por la documentación pertinente:*

- *Seleccionar los programas informáticos a emplear en la captación, creación de imagen sintética, animación, tratamiento, efectos, edición y mezcla de imágenes.*
- *Volcar al sistema informático los archivos digitales procedentes de grabación con cámara de vídeo, de fotografía digital, de escáner, de DVD o de Internet, entre otros, asignándoles un código que permita su identificación.*

- Realizar la edición de los cortes de vídeo según los parámetros predefinidos de compresión, tamaño, "framerate", velocidad, y duración establecidos, atendiendo a los objetivos previstos y manteniendo la continuidad expresiva.
- Editar los clips de vídeo en modalidad de bucle guardando todos sus parámetros mediante el software específico para su empleo posterior en la sesión.
- Realizar la creación de grupos de bucles -"patterns"- controlando su velocidad, transparencia y ajustes de imagen.
- Comprobar la calidad técnica del producto considerando aspectos tales como pixelización, definición y luminosidad, entre otros, y la calidad expresiva del montaje visual: estilo, ritmo, estética, innovación y coherencia de la sesión.

C4: Aplicar técnicas de conducción de sesiones de animación visual en vivo, operando el sistema de imagen, consiguiendo la calidad establecida y respetando la legalidad aplicable.

*CE4.1 Diferenciar las características expresivas de las técnicas estandarizadas de combinación de imágenes en interacción con el sonido y la progresión musical, elementos escénicos y efectos luminotécnicos de una sala o evento, para conseguir la adecuación a las distintas tipologías de público.*

*CE4.2 Relacionar las características de la coordinación del trabajo de vídeo-jockey durante el desarrollo de la sesión de animación visual en vivo, con el de los otros profesionales que intervienen en la misma, tales como el técnico de luces, el disc-jockey, y otros vídeo-jockey residentes, o invitados, live performances y otros considerando:*

- La complementariedad sonora y visual.
- La jerarquía de los componentes musicales, luminotécnicos o visuales o escénicos.
- El protagonismo de los intervinientes.
- El seguimiento estricto de la planificación establecida.
- La solución de posibles imprevistos o cambios en base al desarrollo de la sesión.

*CE4.3 En un supuesto práctico de sesión de animación visual en vivo en sala o evento, debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa e información relevante sobre su desarrollo, donde se plantea la aparición de un conflicto:*

- Especificar el procedimiento de actuación en la conducción y resolución del mismo.
- Justificar las decisiones adoptadas.
- Elaborar un informe final dirigido a la detección de los elementos de corrección y mejora a aplicar en sesiones posteriores.

*CE4.4 En un supuesto práctico de una sesión de animación visual en vivo, debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa:*

- Realizar el ensayo de la sesión mediante el uso de aplicaciones informáticas.
- Guardar la interfaz gráfica con los clips seleccionados.
- Guardar los parámetros necesarios del programa para facilitar, en sesiones posteriores, la ejecución de los efectos y las combinaciones de imágenes, capas y efectos planificadas.

*CE4.5 En un supuesto práctico de una sesión de trabajo conjunto entre un vídeo-jockey y un disc-jockey, o con un grupo musical, o por una misma persona -vídeo-disc-jockey-, debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa, realizar el control en vivo de la imagen asegurando la continuidad visual de la misma y la calidad técnica de la proyección, teniendo en cuenta:*

- La complementariedad expresiva con los temas musicales y los efectos luminotécnicos y escénicos, especialmente en el caso de realización de la mezcla por una misma persona -vídeo-disc-jockey-.
- La localización coherente de los puntos determinantes de la proyección visual, de forma que se ajusten al ritmo del tema que está sonando.
- El ajuste de las señales que van a intervenir de forma inmediata a partir de su visionado previo y, si es preciso, ajustando el nivel de entrada de la señal y manipulándola, para conseguir el efecto deseado.
- El control de la calidad de la imagen proyectada por diversos medios: videográficos, fotográficos, láser u otros, corrigiendo las desviaciones.
- El control directo del programa informático, mediante dispositivos MIDI y controladoras digitales, para aplicar a los videos los efectos que se precise, variar la velocidad de reproducción, disparar bucles, entre otros, a fin de controlar las transformaciones y cambios de la imagen y de los bucles, de acuerdo al ritmo de la música y desarrollo de la sesión musical.
- La mezcla en vivo de los vídeos disparados por más de una fuente mediante el mezclador de vídeo.
- La conducción de la sesión interactuando con el público asistente e improvisando según el desarrollo de la misma.
- La resolución de los imprevistos con prontitud para asegurar la continuidad de la sesión.
- La operación de los equipos atendiendo a la normativa vigente sobre seguridad y prevención de riesgos laborales.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C2 respecto a CE2.3, CE2.5, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.3, CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2, CE4.3, CE4.4 y CE4.5.

Otras capacidades:

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.



Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Procesos técnicos de imagen para sesiones de vídeo-jockey o animación visual en vivo**

Aplicación, funciones y operación de los sistemas de captación, registro y reproducción de imagen fija: cámaras fotográficas, escáneres y pantallas de proyección.

Aplicación, funciones y operación de los sistemas de captación, registro y reproducción de imagen móvil: cámaras de vídeo, magnetoscopios, camascopios, reproductores de DVD y otros.

Utilización de los códigos de tiempo en la construcción de clips de vídeo: LTC y VITC.

Características funcionales y operativas de los equipos de edición y tratamiento de imagen fija y móvil mediante aplicaciones informáticas.

Generación de efectos digitales.

Características técnicas y funcionales de los mezcladores de vídeo y sus accesorios: "switcher", "splitter" y otros.

Sistemas para la realización de la animación visual integrando simultáneamente los contenidos musicales: tecnología y software y hardware específicos.

Aplicación, funciones y operación de los sistemas de proyección de imágenes: proyectores, videoproyectores, monitores de vídeo, pantallas de LED, láser, videomapping, progresiones circulares, cúpulas dinámicas, y otros.

Tarjetas digitalizadoras de vídeo.

Utilización y características del cableado según su impedancia, longitud y sección.

Utilización y características de los conectores: RCA, mini-DIN S-Vídeo, VGA, IEEE 1394 "firewire", USB, HDMI y otros.

Seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales.

#### **2. Preparación de los equipos de imagen para sesiones de animación visual en vivo**

Montaje de instalaciones de imagen para sesiones de animación visual en vivo a partir de la interpretación de diagramas de bloques de configuraciones técnicas.

Configuración y enrutado de los equipos de una cadena completa de imagen.

Chequeo y verificación de la cadena de imagen para sesiones de animación visual en vivo.

Técnicas de ajuste y tratamiento de la señal para su reproducción, proyección y visualización: resolución de interferencias entre la imagen proyectada y los efectos de luminotecnia.

Protocolos de detección de averías de equipos técnicos de imagen.

Protocolos de apagado, desconexión y desmontaje de equipos de imagen.

Reparación básica de averías en equipos de imagen.

Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de equipos de imagen.

Sistemas de almacenamiento de equipos de imagen.

### **3. Preparación de material visual para sesiones de animación visual en vivo**

Técnicas de captación, importación y exportación de imagen.

Aplicación de recursos expresivos: efectos visuales, transiciones, manipulación de imagen fija y móvil, mezclas intermedias y montaje y combinación de imágenes, entre otros.

Construcción de listados de clips de vídeo destinados a la mezcla: criterios de organización.

Construcción de escaletas en sesiones de animación visual en vivo: tipos, recursos gráficos, "timing" e identificación de puntos clave de la sesión.

Procesos de trabajo con archivos digitales de vídeo según sus características: formato de trabajo, resolución, profundidad de color, tamaño, compresión, calidad, "codecs", pixelado, capas de imagen y ordenación, entre otros.

Operación de aplicaciones informáticas para la captación, creación de imagen sintética, animación, edición, tratamiento, efectos y mezcla de imágenes.

Técnicas de creación, edición y volcado de clips de vídeo: formatos y soportes de salida.

Técnicas de edición de continuidad de clips.

Técnicas de preparación de visuales en sesiones de animación visual en vivo: grabaciones planificadas, grabaciones no planificadas y utilización de material preexistente.

### **4. Mezcla de imágenes en sesiones de animación visual en vivo**

Procesos de ajuste y tratamiento de la señal en los mezcladores de imagen.

Técnicas de mezcla, montaje y composición de capas visuales.

Técnicas de mezcla en vivo o en tiempo real: "Scratch visual".

Técnicas de combinación de imágenes complementarias con el sonido, efectos de iluminación y otros elementos escénicos: localización de los puntos clave de la proyección visual.

Técnicas de sincronización con señal de audio mediante MIDI clock, TAP y otros.

Procedimientos de ajuste del nivel de entrada de las señales de imagen.

Control de la calidad de la imagen reproducida o proyectada.

## **5. Técnicas de conducción de sesiones de animación visual en vivo**

Procedimientos de creación y mantenimiento del ambiente visual según las características del público asistente a la sesión.

Técnicas de interacción con otros profesionales en la sesión de animación visual en vivo: disc-jockey, técnico de luces y otros disc-jockey o vídeo-jockey residentes, performances o invitados.

Técnicas de interacción con el público en sesiones de animación visual en vivo.

Respuesta a imprevistos y contingencias en sesiones de animación visual en vivo.

Técnicas de intervención en la resolución de conflictos en sesiones de animación visual en vivo.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este

módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## ANEXO II

(Sustituye al Anexo CDXXXVI establecido por el Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre)

### **Cualificación profesional: Operaciones de sonido**

**Nivel: 2**

**Código: IMS436\_2**

#### **Competencia general**

Montar, desmontar, y mantener el equipamiento de sonido, colaborando en las operaciones de captación de las diferentes fuentes sonoras, mezcla directa, edición y grabación de sonido, en producciones de cine, vídeo, televisión, multimedia, radio, discográficas, espectáculos y en la realización de instalaciones fijas de sonorización, utilizando las técnicas y los medios marcados en el diseño establecido, operando en condiciones de productividad, calidad y seguridad.

#### **Unidades de competencia**

**UC1402\_2:** Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido

**UC1403\_2:** Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido

**UC1404\_2:** Ubicar y direccionar la microfónica en producciones de sonido

#### **Entorno Profesional**

##### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de sonido dedicada a las producciones de cine, vídeo, televisión, multimedia, radio, industria discográfica, servicios audiovisuales, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, independientemente de su forma jurídica. Desarrolla su actividad en televisiones, productoras de cine y vídeo, emisoras de radio, salas de conciertos, teatros, productoras discográficas, empresas de doblaje, empresas de sonorización y productoras de espectáculos. Trabaja por cuenta ajena o como autónomo, dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.



## **Sectores Productivos**

Se ubica en el sector de grabación de sonido, edición musical y actividades de radiodifusión, cine, televisión, vídeo, multimedia, discográfico, teatro y espectáculos e instalaciones fijas de sonorización, además de en cualquier otro sector que cuente con alguna de estas actividades.

## **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

*Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.*

Ayudantes de sonido en televisión

Auxiliares de sonido de cine y televisión

Auxiliares de sonido para sonorizaciones en vivo

Auxiliares de escenario

Microfonistas de cine y video

Microfonistas de conciertos musicales

Microfonistas de espectáculos escénicos

Auxiliares de estudio de grabación

Auxiliares de posproducción de audio

Ayudantes de montaje de sonido en cine

## **Formación Asociada (480 horas)**

### **Módulos Formativos**

**MF1402\_2:** Montaje de equipamientos de sonido (180 horas)

**MF1403\_2:** Mezcla directa, grabación y edición (150 horas)

**MF1404\_2:** Operación de la microfonía (150 horas)

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: INSTALAR, MONTAR, DESMONTAR Y MANTENER EL EQUIPAMIENTO EN PRODUCCIONES DE SONIDO**

**Nivel: 2**

**Código: UC1402\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Efectuar las operaciones de instalación, montaje, desmontaje y almacenamiento del equipamiento de sonido para el correcto desarrollo del proyecto, siguiendo las especificaciones técnicas y tiempos establecidos y cumpliendo la normativa de seguridad aplicable.

CR1.1 Los equipos de sonido, tales como mezcladores, etapas de amplificación, altavoces, cableado, soportes, sistemas inalámbricos, intercomunicadores, enlaces, entre otros, se ubican en el espacio de trabajo, según la documentación técnica e instrucciones recibidas.

CR1.2 El montaje y ubicación de los equipos de sonido se efectúa notificando al responsable técnico cualquier dificultad durante el proceso.

CR1.3 Los equipos se instalan siguiendo el orden de montaje establecido y comprobando e identificando el cableado.

CR1.4 El desmontaje, carga y descarga de los equipos se efectúa considerando su peso y fragilidad, la secuencia lógica para facilitar el orden en el transporte o el almacenaje en el desmontaje, la recogida de los equipos en condiciones de seguridad, aplicando procedimientos de embalaje que garanticen su correcta conservación y posterior uso y la adecuada distribución de la carga en el medio de transporte para evitar movimientos o golpes durante el viaje.

CR1.5 Los equipos técnicos se distribuyen y ubican en el almacén garantizando las condiciones de conservación necesarias.

CR1.6 El inventario de materiales en stock y las entradas y salidas de material se gestionan mediante el empleo de herramientas informáticas.

CR1.7 Las operaciones de montaje, desmontaje y almacenamiento se ejecutan atendiendo al cumplimiento de los plazos y tiempos establecidos en el proyecto.

RP2: Efectuar las operaciones de tiraje y recogida de líneas para efectuar el conexionado de los equipos de sonido, según el diseño y tiempo establecido, y siguiendo las instrucciones recibidas en condiciones de seguridad.

CR2.1 La operatividad y el funcionamiento de los cables y conectores se comprueban mediante pruebas técnicas para asegurar su respuesta.

CR2.2 El tiraje de líneas y mangueras de conexión se efectúa asegurando su fijación evitando su posible interacción con los intérpretes y alejándolas de las líneas de iluminación, de acuerdo con el diseño de la escenografía.

CR2.3 El marcado e identificación de las líneas de conexión se efectúa utilizando los códigos normalizados en el sector para facilitar las tareas de montaje y desmontaje.

CR2.4 Las mangueras y el cableado se manipulan y recogen evitando la aparición de codos o de tensiones para garantizar su conservación, mantener sus cualidades eléctricas y mecánicas, y facilitar su uso posterior.

CR2.5 La alimentación eléctrica se comprueba atendiendo a criterios de potencia, sección y

seguridad, para el funcionamiento de los equipos, comunicando las posibles incidencias detectadas.

CR2.6 Los elementos de control tales como mesa de mezclas, intercomunicadores, estación de trabajo digital, equipos de tratamiento de señal, periféricos, entre otros, se interconexiónan en el orden y tiempo marcado en el proyecto, siguiendo el esquema o listado de conexiones prefijado.

CR2.7 Las vías de amplificación se conectan ateniéndose a las especificaciones técnicas y adecuando impedancias y potencias.

CR2.8 Los sistemas de sonido se conectan a los cuadros de alimentación eléctrica aplicando los reglamentos y normativas que regulan las instalaciones provisionales de equipamiento eléctrico de baja tensión y considerando el consumo total de energía eléctrica, la sección mínima de los conductores de alimentación según el consumo, el reparto de cargas de potencia, los elementos de protección del sistema eléctrico, la medición de las tensiones de alimentación del cuadro o caja de conexión y el uso de los códigos de colores normalizados en los cables de alimentación.

RP3: Mantener el equipamiento y los materiales técnicos de sonido en condiciones idóneas de seguridad y eficacia, utilizando los protocolos y herramientas adecuadas, a fin de garantizar el funcionamiento del equipo y la continuidad de la producción.

CR3.1 El funcionamiento de todos los elementos de la cadena de sonido se comprueba de forma sistemática y con un orden establecido para prevenir fallos técnicos.

CR3.2 Las operaciones básicas de mantenimiento del equipo tales como limpieza externa, limpieza de cabezales y conectores, o engrasado, actualización de software, se ejecutan con la periodicidad establecida para asegurar el funcionamiento del equipo.

CR3.3 Las reparaciones básicas y sustituciones de piezas tales como fusibles, cables o conectores, se efectúan cumplimentando un parte de averías cuando no puedan ser reparadas.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Micrófonos y sus accesorios. Amplificadores de tensión y de potencia. Cableados. Pantallas acústicas (PA). Monitores. Intercomunicadores. Mesas de control digitales y analógicas. Equipos de tratamiento de señal: ecualizadores, limitadores, compresores, convertidores A/D y D/A entre otros. Splitter de señal activos y pasivos. Sistemas de contribución de señal: RDSI, ADSL, fibra óptica, coaxial, ethernet y otros. Herramientas y utillaje: polímetro, pinza amperimétrica, soldador, tijeras, alicates, sargentas y otros. Comprobador de cables. Cajas de inyección directa (DI). Paneles de conexión. Sistemas de suspensión. Eslingas. "Trusses". Trípodes. "Booms". Pértigas. Reproductores de sonido (CD, ordenadores, tablets, DVD). Estación de trabajo digital. Tarjetas de sonido. Sistemas de grabación de sonido (cinta, disco duro). Auriculares. Herramientas informáticas para el control de existencias.

### **Productos y resultados:**

Ubicación y orientación del equipamiento de sonido. Instalación y puesta en funcionamiento de los elementos de la cadena de audio. Materiales y equipo técnico en buen estado de conservación y utilización. Adecuación de la instalación de sonido con el diseño técnico del proyecto. Equipos

almacenados. Control de existencias. Detección de averías. Reparaciones básicas. Parte de averías cumplimentado.

### **Información utilizada o generada:**

Croquis de instalación. Guion. Proyecto escenográfico y planos. Rider. Documentación visual de referencia. Manuales técnicos. Listados y marcados de fuentes y líneas. Listado de patch. Esquemas de acometidas eléctricas. Esquemas de cuadros de protección. Manuales de uso de equipos. Plan de trabajo. Listado de materiales. Archivo de materiales. Reglamentos y normativas aplicables de seguridad. Parte de reparaciones.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: COLABORAR EN OPERACIONES DE MEZCLA DIRECTA, EDICIÓN Y GRABACIÓN EN PRODUCCIONES DE SONIDO**

**Nivel: 2**

**Código: UC1403\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Comprobar el funcionamiento del equipo técnico de mezcla directa, grabación y edición, siguiendo las especificaciones técnicas para la realización de la producción de sonido.

CR1.1 La operación de encendido y apagado se ejecuta secuencialmente, en el orden establecido, para evitar averías en los equipos.

CR1.2 El estado, alimentación y operatividad de la microfónica, amplificación, periféricos, mesa de control y demás elementos de la cadena, se comprueban mediante señales de prueba para garantizar su funcionamiento y distribución óptimos.

CR1.3 Las señales que han de ser mezcladas con los distintos canales de la mesa de mezclas se asignan directamente o por medio de paneles de conexión o de matrices, para asegurar su correcto tratamiento.

CR1.4 El enrutado de las conexiones de los cables de los micrófonos y de los elementos de control, se comprueba y ajusta mediante señales de prueba, garantizando el funcionamiento del equipo y la adecuada operación de la producción sonora.

CR1.5 La asignación de las diferentes salidas del mezclador a las entradas del grabador, a los equipos de procesado, al equipo de PA, al sistema de monitores o a cualquier otra dependencia técnica previamente determinada, se comprueba mediante la emisión de señales de prueba para asegurar su correcta distribución.

CR1.6 Los niveles de la señal de audio en el mezclador, en el grabador y en los periféricos, se ajustan atendiendo a los parámetros de calidad previstos: relación señal/ruido, techo dinámico, dinámica de la fuente, frecuencia de muestreo, entre otros.

CR1.7 Los sistemas de micrófonos inalámbricos se comprueban considerando la ganancia de los transmisores, el nivel de radiofrecuencia recibido por el receptor, el nivel y calidad del audio una vez

demodulado, el ajuste de salida del nivel, el estado y situación de las antenas y de sus cables y el estado de las baterías.

CR1.8 Los elementos del sistema de control se ajustan mediante pruebas de grabación o confirmación externa de la calidad técnica de la señal.

CR1.9 El ajuste de las señales se comprueba en los equipos que necesiten de sincronización aplicando códigos de tiempo SMPTE, MIDI, u otros.

CR1.10 Las soluciones técnicas alternativas se prevén mediante pruebas o ensayos para solventar posibles fallos o contingencias.

CR1.11 Los cambios de asignación de líneas y equipos, que puedan hacer variar el desarrollo del proyecto, se comunican al resto del equipo técnico.

RP2: Asistir en las tareas técnicas y comunicativas de control de sonido para contribuir a que la producción se desarrolle con calidad.

CR2.1 Las operaciones de verificación técnica de todos los elementos del sistema de sonido se ejecutan en colaboración con el resto del equipo para ajustar los niveles de señal entre aparatos, formatos de audio digital, la configuración de entradas y salidas, y la adaptación de impedancias, entre otras labores.

CR2.2 Las operaciones de cambios de microfónica, lanzamiento de reproductores, cambios de ubicación, entre otras, se efectúan en los ensayos de sonido según las instrucciones recibidas.

CR2.3 Las operaciones de acceso al escenario en espectáculos en vivo, para cambios en instrumentos, contingencias en cableados, u otras, se ejecutan con la destreza y rapidez adecuada por los lugares que previamente haya marcado el técnico o responsable de escena.

CR2.4 Las instrucciones técnicas se comunican de viva voz, anticipadamente, ajustándose al seguimiento de la escaleta o del guion.

CR2.5 La aportación de los equipos periféricos a la realización de la producción sonora se garantiza controlándolos durante la ejecución del ensayo, toma o representación.

CR2.6 La comunicación continua con el resto del equipo se mantiene con fluidez, transmitiendo avisos, contingencias, sugerencias y cambios, a través del equipamiento técnico de intercomunicación sonora, o visualmente, haciendo uso de los códigos de comunicación estandarizados.

RP3: Asistir en la mezcla directa, edición y grabación de las señales de sonido, según instrucciones recibidas, atendiendo a los criterios técnicos definidos en el proyecto.

CR3.1 La asistencia a la operación de mesas de mezclas se efectúa ajustando los niveles de entrada y enrutando la señal a los buses y salidas correspondientes, entre otros procesos, para conseguir las condiciones de calidad técnica establecidas.

CR3.2 Los parámetros de la señal de audio en los ecualizadores, procesadores de dinámica y procesadores de efectos se ajustan según instrucciones recibidas para conseguir una respuesta

acorde con los objetivos del proyecto.

CR3.3 El nivel adecuado de señal en cada uno de los canales, en sistemas multicanal, se controla según instrucciones recibidas para conseguir la distribución espacial sonora fijada en el proyecto.

CR3.4 Las operaciones de apoyo a la mezcla y edición de las distintas fuentes de sonido se efectúan asegurando el nivel técnico adecuado a los requerimientos del proyecto.

CR3.5 Los equipos de amplificación y de grabación se ajustan al nivel establecido en el proyecto, respetando las características técnicas prefijadas.

CR3.6 La asistencia al procesamiento de las señales que lo requieran, en los equipos externos de la mesa de mezclas o en sus sistemas virtuales, se practica mediante pruebas o ensayos para conseguir efectos o modificaciones que cumplan con las características prefijadas.

CR3.7 Los efectos sala o de ambientes, y de diálogos o voces en off para doblaje, publicidad, cine y televisión, se graban según los criterios técnicos establecidos y las instrucciones recibidas.

CR3.8 Las operaciones de cambios de formato y la creación de copias de seguridad se efectúan en los procesos de mezcla y edición de los programas informáticos.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Micrófonos y sus accesorios. Amplificadores de tensión y de potencia. Cableados. Pantallas acústicas (PA). Monitores. Intercomunicadores. Mesas de control digitales y analógicas. Interfaces de audio. Convertidores A/D y D/A. Lectores y grabadores de audio. Equipos de tratamiento de señal. Soportes grabados. Programas informáticos de grabación, tratamiento y mezcla de sonido (DAW). Sistemas digitales de edición. Paneles de conexión. Equipos de ofimática. Cajas de transporte. Carretes de cableado. Andamios y trusses. Auriculares y distribuidor de auriculares.

#### **Productos y resultados:**

Ubicación y funcionamiento del equipamiento de sonido comprobados. Tratamiento del sonido adecuado al diseño técnico del proyecto. Copias de seguridad. Cambios de formato. Asistencia prestada en las tareas técnicas y comunicativas de control de sonido. Asistencia prestada en la mezcla directa, edición y grabación del sonido.

#### **Información utilizada o generada:**

Croquis de instalación. Guion técnico. Escaleta. Rider. Plan de trabajo, proyecto escenográfico y planos. Documentación visual de referencia. Listado y marcado de fuentes y líneas. Listado de patch. Manuales de uso de equipos. Reglamentos y normativas aplicables de seguridad.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: UBICAR Y DIRECCIONAR LA MICROFONÍA EN PRODUCCIONES DE SONIDO**

**Nivel: 2**

**Código: UC1404\_2**

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Ubicar la microfonomía en el espacio escénico para garantizar su operatividad, atendiendo al diseño técnico y artístico y siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.1 La posición de los micrófonos se ajusta y comprueba colocándolos según criterios de receptividad y sensibilidad, evitando la transmisión de vibraciones a los mismos, y la captación de frecuencias espurias a través del cable.

CR1.2 Los micrófonos se ubican verificando que no interfieran con el movimiento de los personajes ni con la puesta en escena, según el género del programa, u otras consideraciones.

CR1.3 El micrófono se sitúa en el set de actuación considerando la tipología del sonido a captar: referencia, directo, wildtrack, efectos, entre otros.

CR1.4 La alimentación de los micrófonos se comprueba, así como su fase, y conexión con los equipos de grabación.

CR1.5 El micrófono se ajusta considerando su patrón polar (cardioide, omnidireccional o bidireccional), respuesta en frecuencia (filtro paso alto) y sensibilidad (atenuador o pad).

CR1.6 El micrófono inalámbrico tipo Lavalier se coloca en el personaje optimizando su funcionamiento y evitando problemas de roce de ropa, sudor, contactos con la piel u otros, verificando que el micrófono y la petaca quedan asegurados aunque el personaje tenga movilidad, y coordinando su instalación con el personal de sastrería y peluquería según las diversas situaciones.

CR1.7 Los micrófonos y cables se marcan para facilitar su identificación en caso de existir algún problema durante el tratamiento de la señal o ante contingencias técnicas que requieran un cambio del diseño de la microfonomía.

CR1.8 Los micrófonos se orientan considerando el diseño de sonido, las fuentes de sonido deseadas y no deseadas, así como la situación de los micrófonos adyacentes, para evitar desfases acústicos, siguiendo las directrices del técnico de sonido.

CR1.9 Los accesorios de microfonomía tales como antivientos, antipop, suspensión, pinzas y pistolas, se instalan, colocándolos en el micrófono correspondiente, para optimizar su rendimiento.

CR1.10 El tipo y/o posición del micrófono no establecido previamente, se selecciona e instala atendiendo a criterios de direccionalidad, características eléctricas, puesta en escena, sensibilidad a los condicionantes ambientales de humedad, campos magnéticos y eléctricos, entre otros.

CR1.11 Los micrófonos y sus accesorios se limpian y mantienen, siguiendo las especificaciones técnicas pertinentes, para garantizar su operatividad.

RP2: Operar con destreza y rapidez grúas, pértigas y otros elementos para garantizar la captación de sonido, tomando las medidas de prevención de riesgos necesarias.



CR2.1 La movilidad de las grúas se comprueba y ajusta para asegurar su correcto funcionamiento evitando la transmisión de ruidos indeseados.

CR2.2 Los micrófonos se colocan en la grúa o pértiga atendiendo a criterios de seguridad, de acuerdo con las necesidades del proyecto.

CR2.3 El seguimiento de las fuentes de sonido por medio de grúas o pértigas se ejecuta reaccionando ante los movimientos imprevistos de los personajes, asegurando, con la posición del micrófono, el ángulo de cobertura, sin interferir en el encuadre, sin crear sombras y siguiendo las instrucciones del director o realizador.

CR2.4 La pértiga se sujeta en la posición corporal adecuada, a fin de mantenerla el tiempo necesario sin lesiones ni fatigas, facilitando el seguimiento de los movimientos de los personajes.

CR2.5 Los sistemas de monitorización se instalan en el personaje considerando las necesidades del proyecto y facilitando su camuflaje en caso necesario.

CR2.6 Los auriculares receptores se sintonizan asegurando la independencia de recepción de la señal captada de cada uno de ellos.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Micrófonos y sus accesorios: antivientos, antipop; soportes de microfonía: pinzas, adaptadores universales, monturas antivibratorias, pies de micrófono, jirafas, pértigas, grúas; preamplificadores de micro, cableados, intercomunicadores, cintas adhesivas, bridas, herramientas y utillaje. Polímetro. Cajas de inyección. Paneles de conexión. Medidores de líneas. Auriculares. Sistemas de micrófonos inalámbricos y accesorios. Fuentes de alimentación de microfonía. Emisores y receptores de radiofrecuencia (antenas).

#### **Productos y resultados:**

Captación de las diferentes fuentes sonoras. Ubicación y direccionamiento de la microfonía en espacios escénicos. Manejo de grúas, pértigas y otros accesorios de microfonía.

#### **Información utilizada o generada:**

Croquis de instalación. Guión. Rider. Documentación visual de referencia. Listado y marcado de fuentes y líneas. Listado de patch. Manuales de uso de equipos. Listado de materiales. Reglamentos y normativas aplicables de seguridad.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: MONTAJE DE EQUIPAMIENTOS DE SONIDO**

**Nivel: 2**

**Código: MF1402\_2**

**Asociado a la UC: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de**



## sonido

**Duración: 180 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar las características, aplicaciones y funcionamiento del equipamiento y material de sonido utilizado en instalaciones provisionales y permanentes de captación, tratamiento y difusión de sonido.

*CE1.1 Identificar las características técnicas de los equipos que componen los sistemas de sonido tales como fuentes de señal, micrófonos, mezcladores de audio, amplificadores, procesadores de señal, convertidores A/D y D/A, sistemas de transporte de audio digital, grabadores o pantallas acústicas, y sus accesorios.*

*CE1.2 Relacionar las características técnicas del equipamiento de sonido con los diferentes tipos de tareas como grabación musical, grabación audiovisual, sonorización, programa de radio o sonorización de un espectáculo, que puedan realizarse con el mismo, argumentando técnicamente la relación establecida.*

*CE1.3 Diferenciar los estándares y protocolos técnicos de conexión entre las entradas y salidas de los equipos de sonido, tales como conexiones simétricas y asimétricas, analógicas y digitales, distintos formatos de audio digital, MIDI, de reloj digital o de radio frecuencia, y los tipos de señales que se transmiten entre aparatos y sistemas: señal de micro, de línea, de potencia, digital, balanceada o desbalanceada y de sincronía y comandos.*

*CE1.4 Identificar las características técnicas de los elementos mecánicos y manuales empleados en las instalaciones de sonido relacionados con:*

- *La suspensión de equipos: trípodes, booms, pértigas, trusses, torres, sistemas para volado de P.A. y otros.*
- *La tracción: poleas, cuerdas, cables, motores y otros.*
- *La seguridad y los anclajes: arneses, eslingas, cinturones, guantes, entre otros.*

C2: Ubicar, montar, desmontar y almacenar equipos, accesorios y materiales de audio, utilizados habitualmente en las producciones de sonido, con criterios de optimización técnica y seguridad.

*CE2.1 Interpretar los planos generales de implantación del sistema de sonido, para su colocación en un espacio determinado.*

*CE2.2 Interpretar los planos de diversos estudios estándar de radio, televisión o de grabaciones musicales, entre otros, para identificar la ubicación, posibilidad de movimiento y función de los equipos de sonido, así como del personal técnico, equipo artístico, locutores, intérpretes o instrumentos musicales.*

*CE2.3 Interpretar esquemas y planos de la configuración técnica de diferentes sistemas de sonido, identificando los procedimientos estandarizados de conexión eléctrica y funcional entre equipos y las principales características técnicas de los elementos que los componen.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de montaje de un sistema de sonido para una grabación audiovisual, sonorización, grabación musical o programa de radio o televisión debidamente caracterizados por la documentación técnica correspondiente, realizar un listado de los materiales y equipamiento técnico necesario atendiendo a:*

- *Los planos del espacio donde se va a realizar la grabación tales como estudios, platós o escenarios.*
- *Los esquemas y planos de la configuración técnica del sistema de sonido.*
- *Los procedimientos de recogida de los equipos en condiciones de seguridad.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de sonorización de un espectáculo, grabación musical, retransmisión radiofónica o un audiovisual debidamente caracterizados por la documentación gráfica de montaje de un sistema de sonido transportado a una localización concreta, realizar el plan de montaje provisional teniendo en cuenta:*

- *Los procedimientos de descarga del equipo, su distribución y ubicación.*
- *El plan de fijación de los elementos de la instalación con riesgos de movimiento o caída, según la normativa de seguridad y prevención aplicables.*
- *El plan de desmontaje del equipo, siguiendo la secuencia lógica para facilitar el orden en el transporte y la buena conservación de los materiales.*
- *Los procedimientos de recogida de los equipos en condiciones de seguridad, que garanticen su conservación y uso posterior.*
- *Los procedimientos de carga en el medio de transporte, cuidando la distribución de la misma para evitar movimientos o golpes durante el viaje.*

*CE2.6 Describir las técnicas y procedimientos estándares de control de existencias y almacenaje de los equipos de sonido y sus accesorios, atendiendo a las condiciones de conservación indicadas en los manuales de uso de cada equipo.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de disposición de un almacén de equipos y materiales de sonido debidamente caracterizado por la documentación técnica pertinente:*

- *Organizar la distribución y ubicación del equipamiento en el almacén de forma que se garanticen las condiciones de conservación necesarias.*
- *Aplicar herramientas informáticas en la gestión del inventario de materiales en stock y en las entradas y salidas de material.*
- *Establecer un procedimiento de pruebas técnicas de los materiales entrantes para una rápida detección de posibles averías antes de proceder a su almacenaje.*
- *Considerar la custodia del material en condiciones de seguridad.*

**C3: Conexionar equipamientos según los criterios técnicos y formales de un proyecto estandarizado de montaje de sonido argumentando criterios a seguir para comprobar su puesta a punto y explicar las**

operaciones habituales de instalaciones de alimentación y energía eléctrica en condiciones de seguridad y protección.

*CE3.1 Identificar y clasificar los diferentes sistemas de cableado empleados en las instalaciones de sonido considerando:*

- *Sus características eléctricas: resistencia impedancia, capacidad e inductancia.*
- *El tipo y número de conductores: cables simétricos y asimétricos; mangueras multipar, cables para señal, cables para potencia, entre otros.*
- *Su utilización: cables de audio analógico, cable digital, de vídeo, de radio frecuencia, de red y otros.*
- *Su longitud y sección.*
- *Los tipos de conectores: domésticos, industriales y profesionales.*

*CE3.2 Describir las perturbaciones más usuales que pueden afectar a la calidad de la señal de audio, tales como parásitos e interferencias electromagnéticas, indicando las precauciones y actuaciones a realizar en cada caso.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de conexión de un sistema de sonido previamente montado para distintos tipos de proyectos, como sonorización de un espectáculo, grabación musical, retransmisión de un programa de radio o audiovisuales, debidamente caracterizados por su documentación gráfica:*

- *Tirar las líneas de conexión por los lugares técnicamente más adecuados, siguiendo los planos de la instalación, procurando una interacción mínima con la escenografía y los sistemas técnicos implicados en el proyecto.*
- *Realizar las operaciones de conexionado en el orden y tiempo marcado en el proyecto y siguiendo el orden lógico que marque el criterio técnico: señales de línea, señales de audio digital, señales de potencia, entre otros, y en condiciones de seguridad eléctrica.*
- *Marcar e identificar las líneas de conexión utilizando los códigos normalizados en el sector.*
- *Operar las matrices y los paneles de conexión organizando rutas de señal para las entradas y salidas de los equipos de audio, en condiciones de seguridad eléctrica.*
- *Organizar las secuencias de recogida de cableado y equipos de forma lógica para la adecuada conservación del material.*
- *Manipular las mangueras y cables de forma que se recojan sin codos y tensiones que modifiquen sus cualidades eléctricas y mecánicas.*

*CE3.4 Identificar las características técnicas y la funcionalidad de los interruptores automáticos, como limitadores, diferenciales y magnetotérmicos, que componen los cuadros normalizados de protección en los suministros eléctricos para instalaciones de sonido.*

*CE3.5 Identificar los mecanismos, cableados y conectores de uso eléctrico más habituales empleados en las instalaciones de sonido, relacionando sus características electromecánicas con los*



*parámetros de potencia, aislamiento y consumo, y con los criterios de selección a considerar para conseguir una utilización eficaz y segura en un proyecto de características predeterminadas.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de conexión de un sistema de sonido a un cuadro de alimentación eléctrica debidamente caracterizado por la documentación técnica pertinente:*

- Calcular el consumo total de energía eléctrica que requiere la configuración según los datos de las placas de características de los aparatos o de su información técnica.*
- Establecer la sección mínima de los conductores de alimentación en función del consumo.*
- Repartir las cargas de potencia según las características del cuadro de alimentación y del consumo.*
- Realizar un esquema normalizado de la conexión eléctrica donde figuren entre otros, las distintas líneas de alimentación asociadas al elemento de protección.*
- Medir las tensiones de alimentación del cuadro o caja de conexión reconociendo en las medidas los bornes de fase o fases, neutro y conductor de protección (tierra).*
- Medir y comprobar el funcionamiento de los elementos de seguridad eléctrica.*
- Conectar (embornar) los cables de alimentación respetando los códigos de colores normalizados.*
- Aplicar los reglamentos y normativas aplicables que regulan las instalaciones provisionales de equipamiento eléctrico de baja tensión.*

**C4:** Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel a materiales y equipos de sonido, considerando la información obtenida de los manuales de utilización de equipos.

*CE4.1 Identificar en los manuales de utilización de equipos habituales de sonido, las tareas y los ciclos del mantenimiento básico de cada aparato, así como las condiciones óptimas de mantenimiento que recomiendan los fabricantes.*

*CE4.2 Identificar, en modelos estandarizados de partes de reparación y averías habituales en el sector del sonido, las características específicas de sus descriptores.*

*CE4.3 Identificar, en equipos, accesorios y material auxiliar de sonido, cuáles son las partes o elementos con necesidad de mantenimiento preventivo.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de equipamiento estándar de sonido en estado no operativo debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa:*

- Identificar las anomalías en los materiales y equipos que puedan ser objeto de reparación básica, o que tengan que ser reparadas por personal especializado.*
- Sustituir partes concretas defectuosas de un determinado equipo.*
- Comprobar y actualizar el software de los equipos que trabajan con audio digital.*
- Reparar el cableado mediante la soldadura, atornillado, u otros procedimientos, de cables y*

*conectores de audio, de fuerza, de RF, de datos, o de otros usos, verificando su funcionamiento.*

*- Realizar cableados para la adaptación entre diferentes formatos de conectores, comprobando su funcionamiento con los equipos de medida.*

*- Cumplimentar los partes de avería.*

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.7; C3 respecto a CE3.3 y CE3.6; C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Configuración de la instalación del equipamiento de sonido**

Fuentes de señal de audio.

Micrófonos.

Amplificación de tensión y de intensidad: previos y etapas.

Mezcladores de audio: canales de entrada, el master, los buses.

Procesadores de señal: dinámica, tiempo, frecuencia.

Altavoces y pantallas acústicas: tipos y características.

Auriculares.

Equipos y soportes de grabación.

Convertidores A/D y D/A, interfaces de audio.

Tipos de señales en las instalaciones de sonido.

Protocolos digitales.

Configuraciones de toma de sonido y grabación.

Configuraciones de emisión de audio: RF, FO, Sat, otras.

Sistemas técnicos en estudios: de radio, televisión, grabación musical.

Sistemas de PA.

## **2. Procedimientos de instalación y conexionado de equipos**

Sistemas de suspensión mecánicos.

Sistemas especiales de volado de equipos de P.A.

Técnicas de rigging.

Elementos de seguridad y anclajes.

Técnicas de transporte, elevación y fijación del equipamiento: cálculo de cargas.

Cableado, mangueras y conectores.

Apantallamiento y prevención de parásitos e interferencias electromagnéticas.

Técnicas de conexionado de equipamientos de audio.

Paneles de conexión y matrices de conmutación.

Distribuidores y repartidores.

Protocolos y normativas de seguridad.

## **3. Espacios técnicos de trabajo**

Teatros y salas multiuso: tipología y normas de utilización.

Tipos y características de platós.

Localizaciones exteriores: sets de rodaje.

Escenarios fijos o en gira.

Estudios, salas de control y unidades móviles.

Aislamiento y acondicionamiento acústico.

## **4. Documentación técnica de instalaciones en producciones de sonido**

Simbología para instalaciones de sonido e interpretación de diagramas de bloques técnicos.

El rider y las necesidades técnicas.

Manuales técnicos de equipos.

## **5. Instalaciones de alimentación eléctrica para equipos de sonido**

Cuadros y elementos de protección: diferencial, magnetotérmico, limitador, fusibles, otros.

Transformadores.

Grupos electrógenos.

Parámetros eléctricos: cálculo y medida.

Equipos de medida.

Aislamiento: aislantes.

Seguridad eléctrica: toma de tierra.

Medidas eléctricas e instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, ohmiómetros, otros.

Reglamento electrotécnico de baja tensión.

## **6. Procedimientos de mantenimiento preventivo y almacenaje de equipos de audio**

Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y predictivo.

Técnicas de reparación de cableado.

Limpieza técnica de equipos.

Técnicas de ajustes correctivos en equipos y accesorios.

Sistemas de almacenamiento de equipos de audio.

Utilización de herramientas informáticas en la gestión de inventarios.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, montaje, desmontaje y mantenimiento del equipamiento en producciones de sonido, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 2: MEZCLA DIRECTA, GRABACIÓN Y EDICIÓN**

**Nivel: 2**

**Código: MF1403\_2**

**Asociado a la UC: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido**

**Duración: 150 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Interpretar las características específicas de distintos procesos de mezcla, tratamiento y edición del sonido a partir de la información de proyectos y equipamientos técnicos.

*CE1.1 Identificar los distintos procesos operativos empleados en el control y tratamiento de la señal de sonido, tales como mezcla, ecualización, procesado y grabación, y sus fases de trabajo características, en relación con los tipos de producción más habituales en la industria del sonido: audiovisuales, radio, espectáculos y grabaciones discográficas.*

*CE1.2 Describir las características de los principales documentos de planificación y ejecución de un proyecto de sonido, tales como la escaleta, guion técnico, libreto, parte de grabación, guion de montaje y rider, relacionándolas con el sector y producto empresarial donde se utilizan.*

*CE1.3 En un supuesto práctico de un proyecto de mezcla de sonido debidamente caracterizado por la documentación precisa, determinar:*

*- Los elementos sonoros, como música, efecto, voz, ambiente, ráfaga y cuña, que deben ser introducidos desde el control de sonido.*

*- El orden de entrada y salida de los elementos sonoros en cada escena, secuencia, toma, pista o canal.*





- Las referencias, pies de entrada y salida, y las claves de sincronización entre el equipo artístico o locutores y el técnico del control de sonido.

*CE1.4 Relacionar, a partir del análisis de distintos proyectos pregrabados, los procesos de mezcla directa, edición y control del sonido empleados en cada uno de ellos, con los recursos técnicos utilizados en su resolución, consignando en un documento escrito:*

- La posición de los equipos de sonido que forman el control y la relación funcional entre ellos.

- Los principales equipos técnicos, productos y materiales empleados en un control tipo.

- El perfil técnico de los componentes del equipo humano de sonido, su rol de trabajo y la relación directa que guardan con cada máquina.

- La organización de las fases de trabajo seguidas en la puesta en funcionamiento, el ensayo, el control en vivo, o la edición de la señal de audio en las producciones analizadas.

C2: Regular y ajustar los parámetros técnicos del control de sonido en distintos proyectos y programas, según las especificaciones de su documentación.

*CE2.1 Describir las características operativas de los mezcladores de audio, portátiles y estacionarios de uso estandarizado, relacionándolas con su tecnología específica de funcionamiento, analógica, digital y virtual, y su modo de trabajo interno: in line, split, monitores, directo, producción y edición.*

*CE2.2 En un supuesto práctico de un proyecto de mezcla de sonido debidamente caracterizado por la documentación técnica de una consola de mezcla estándar, identificar y describir:*

- La sección de entrada al mezclador, diferenciando sus conexiones de entrada y salida, la selección de entradas, el control de ganancia, la inversión de fase, los filtros, la ecualización y la asignación a buses.

- La sección master, relacionando los "faders" con sus correspondientes buses y las conexiones de salida del equipo, el circuito de comunicación y órdenes, los osciladores de tono, entre otros.

- El sistema de direccionamiento de la señal, diferenciando los envíos y retornos auxiliares de los buses internos de master, monitorado, PFL, AFL, multicanal, grupo y otros.

- La sección de monitorización de la señal interna y de salida del equipo, deduciendo e indicando los márgenes de actuación en que se pueden mover los niveles para una correcta calidad técnica.

*CE2.3 Relacionar las características técnicas de los equipos o circuitos de conversión digital-analógico y analógico-digital de uso estandarizado, con las prestaciones de calidad, sus protocolos de conexión y el método de operación a seguir.*

*CE2.4 Realizar una comparativa entre la información ofrecida por los instrumentos de medida y monitorado visual de la señal, tales como el vúmetro, picómetro y dorrough, y la proveniente de los monitores acústicos: monitores de campo cercano, auriculares y monitorado de escenario, en un proyecto de instalación sonora.*

*CE2.5 Clasificar los diferentes sistemas de registro de la señal de audio, diferenciando entre*

*analógicos y digitales, lineales y no lineales, sus diferencias de operatividad y el margen de nivel de señal de entrada correcto.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de configuración típica de aparatos periféricos de procesamiento de audio debidamente caracterizado por su documentación técnica, describir las técnicas de ajuste de señales entre el mezclador y los siguientes equipos:*

- Procesadores de dinámica.*
- Procesadores de frecuencia.*
- Generadores de efectos, módulos polítmbricos, entre otros.*
- Sistemas virtuales de procesamiento.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de regulación y ajuste de sonido debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa:*

- Relacionar los parámetros técnicos tales como nivel de señal, frecuencia de muestreo y relación señal/ruido, que se describen en las normativas de interconexión de equipos y sistemas de sonido (AES, DIN, EBU, SMPTE).*
- Identificar el método de ajuste a seguir en cada equipo del control.*
- Garantizar que la señal tratada se encuentre normalizada.*

*CE2.8 En un supuesto práctico de regulación y ajuste de sonido debidamente caracterizado por la documentación técnica precisa:*

- Relacionar los parámetros técnicos tales como nivel de señal, frecuencia de muestreo y relación señal/ruido, que se describen en las normativas de interconexión de equipos y sistemas de sonido (AES, DIN, EBU, SMPTE).*
- Identificar el método de ajuste a seguir en cada equipo del control.*
- Garantizar que la señal tratada se encuentre normalizada.*

*CE2.9 Identificar las deficiencias técnicas de un fragmento sonoro, tales como distorsiones, desfases, desajustes de tiempo y nivel, entre otras, deduciendo las causas que las produjeron y estableciendo cuál sería el proceso operativo para solventar el problema.*

**C3:** Operar en el control de sonido durante el ensayo o ejecución de proyectos y programas sonoros para conseguir las condiciones de calidad establecidas, a partir de órdenes, avisos y códigos estandarizados.

*CE3.1 Identificar las características técnicas de los sistemas de intercomunicación empleados en las actividades propias de la industria audiovisual, radio, espectáculos y grabaciones discográficas.*

*CE3.2 Diferenciar los distintos tipos de órdenes, avisos y códigos estandarizados, ya sean señales visuales o sonoras, que se emplean en la realización de programas para prevenir y anticipar los acontecimientos.*



*CE3.3 En un supuesto práctico de control de sonido de un proyecto o programa sonoro con intervención de más de un operador donde la información que define el proyecto puede ser escrita y verbal:*

- *Asignar líneas de órdenes en los equipos de mezcla.*
- *Establecer comunicación con el resto del equipo, operando los sistemas de intercomunicación.*
- *Transmitir e interpretar las señales e instrucciones verbales entre los distintos miembros que trabajen en el evento.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de control de un sistema de refuerzo sonoro o monitorado acústico debidamente caracterizado por su documentación técnica, manipular los equipos manteniéndolos dentro de los parámetros de la señal que aseguren un nivel de presión acústica:*

- *Adecuado a las normas de seguridad en la audición dentro de las coberturas de los sistemas de altavoces o auriculares.*
- *Acorde con la intencionalidad del tipo de evento que se refuerza ("foldback", concierto musical, conferencia, ambiental u otros).*
- *Proporcionado a las dimensiones del recinto y a las características de absorción y/o reflexión de los materiales de que está recubierto.*
- *Que permita la inteligibilidad del mensaje difundido.*
- *Que garantice la fiabilidad del sistema de refuerzo trabajando dentro de sus márgenes de seguridad.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de mezcla de sonido de un proyecto con presencia de diversas fuentes de señal en las entradas del mezclador y con características sonoras diferentes, debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- *Ajustar los niveles de cada fuente para conseguir un equilibrio en la mezcla acorde con los criterios artísticos fijados.*
- *Regular los parámetros de las señales de audio en los ecualizadores de entrada a mesa y salida master para conseguir una respuesta acorde con los objetivos del proyecto.*
- *En sistemas multicanal, asignar el nivel adecuado de señal a cada uno de los canales para conseguir la distribución espacial sonora fijada en las instrucciones del proyecto.*
- *Verificar la adecuación técnica y formal de las señales de las diferentes fuentes sonoras, asegurando su preparación antes de su entrada en programa.*
- *Procesar las señales que lo requieran en los equipos externos de la mesa de mezclas o en sus sistemas virtuales, para conseguir efectos o modificaciones en la señal que cumplan con las características artísticas prefijadas.*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.2, CE2.6, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.3, CE3.4 y CE3.5.

Otras capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Amplificación y mezcla de la señal de audio**

Amplificación y tipos.

El preamplificador.

Etapas de potencia.

La consola de mezcla.

Los mezcladores analógicos.

Automatización de mezcladores analógicos.

Los mezcladores digitales.

Mesas de mezcla virtuales y estaciones de trabajo.

Los diagramas de bloques y gráficas del nivel interno de la señal.

Los procesadores de señal.

Procesadores de frecuencia.

Procesadores de dinámica.

Procesadores de tiempo.

Técnicas de uso de procesadores.

Fuentes de sonido.

Las fuentes de bajo y alto nivel.

Los lectores de CD, DVD, Mp3, otros.

Los sistemas digitales: DAT y multipistas digitales.

Equipos analógicos.

Sintetizadores y generadores de audio.

## **2. Técnicas de trabajo con sonido**

El control de los niveles de la señal.

La relación señal/ruido.

La ecualización.

Técnicas de operatividad.

El control de la dinámica en los equipos de mezcla y procesado.

El equilibrio de la mezcla.

La pista de grabación en el registro del audio.

El canal de trabajo o de difusión.

Los procesos de encadenamiento, fundido, corte, otros.

Conversión analógico/digital.

Frecuencia de muestreo.

Cuantificación.

Ruido digital.

Corrección de errores.

Codificación.

Protocolos de interconexión.

## **3. Grabación de audio**

Grabación magnética analógica.

Grabación digital en cinta.

Grabación óptica y magneto-óptica.

Grabación en disco duro.

Grabación en memorias sólidas.

Formatos y soportes de registro.

#### **4. Sincronización**

Código SMPTE/EBU.

Sistemas MIDI.

Sincronización dedicada.

La señal de reloj.

El generador de sincronismos.

Sistemas informáticos de sincronía.

Protocolos de conexionado.

#### **5. Equipos de intercomunicación**

"Intercom".

Estaciones base y portátiles.

"Tallys" y señalización visual.

Equipos de comunicación vía radio.

Líneas de órdenes.

#### **6. Control visual y medida de la señal**

La unidad de volumen.

Los vúmetros.

Funcionamiento y normas.

Los picómetros.

Balística y normas.

El analizador de espectro y el generador de ruido rosa.

Sistemas informatizados de medida y registro del audio.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 6 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 3: OPERACIÓN DE LA MICROFONÍA**

**Nivel: 2**

**Código: MF1404\_2**

**Asociado a la UC: Ubicar y direccionar la microfónica en producciones de sonido**

**Duración: 150 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar las características técnicas y operativas de los diferentes tipos de micrófonos y accesorios que intervienen en la captación de sonido.

*CE1.1 Identificar, a partir de una muestra de catálogos técnicos de micrófonos, sus características técnicas principales, tales como sensibilidad, directividad, fidelidad, impedancia, relación señal-ruido y, en su caso, alimentación "Phantom", relacionándolas con su utilización idónea y su operatividad en distintos supuestos de captación de sonido.*

*CE1.2 Identificar la adecuación de diferentes micrófonos a distintos tipos de fuentes sonoras a partir*

*del análisis de los gráficos de respuesta de frecuencia y los diagramas polares.*

*CE1.3 Identificar las diferencias tecnológicas y operativas más destacadas existentes en la captación de sonido en espacios exteriores e interiores, y su relación con la elección de la microfónica más adecuada.*

*CE1.4 Describir las características técnicas y operativas de los accesorios de microfónica de uso estandarizado, tales como antivientos, antipop, suspensión, pinzas y pistolas, justificando las razones para su elección o empleo según las características del micrófono, los condicionantes de la captación o las necesidades de optimización del rendimiento del micrófono.*

*CE1.5 Identificar las características técnicas y operativas de la maquinaria, como grúas o pértigas, empleada en la captación de sonido, justificando su elección.*

*CE1.6 Describir las características técnicas y operativas relacionadas con la captación de sonido de diferentes equipos técnicos portátiles de grabación de audio: grabadores analógicos y digitales, mesas de mezcla, unidades de filtros y ecualizadores.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de captación de sonido debidamente caracterizado por la disposición de un amplio catálogo de características técnicas de micrófonos, tales como grabación de un concierto para un disco, captación de sonido en una retransmisión deportiva y captación de diálogos para cine en sonido directo grabado:*

- Elegir los micrófonos idóneos, según las fuentes de sonido, la relación señal/ruido y la minimización de sonidos ambientales no deseados.*
- Asegurar, mediante el análisis de sus características técnicas, que los micrófonos seleccionados pueden mantener la inteligibilidad para todos los planos sonoros previstos en el proyecto.*
- Garantizar que los niveles de grabación para los distintos planos sonoros no exceden los mínimos y máximos del grabador para no introducir ruidos adicionales.*

**C2:** Ubicar la microfónica en diferentes tipos de proyectos de sonido para garantizar su operatividad según los requerimientos de cada uno de ellos.

*CE2.1 En un supuesto práctico de captación de sonido para un proyecto audiovisual de ficción debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- Situar cada micrófono sobre el set de actuación en función de la tipología de sonido a captar: referencia, directo, "wildtrack", efectos, entre otros.*
- Sujetar y ajustar los micrófonos, asegurando su estabilidad y evitando la transmisión de vibraciones y la captación de frecuencias espurias a través del cable.*
- Comprobar que los micrófonos están alimentados adecuadamente, en fase y conectados correctamente a los equipos de grabación.*
- Identificar los micrófonos, cables y accesorios de sujeción, y transferir los códigos identificativos sobre el plano de trabajo.*





- *Comprobar que el micrófono no aparezca en el encuadre durante el seguimiento de actores.*
- *Comprobar que las sombras de la grúa o percha, y el micrófono, generadas por la iluminación, no aparecen en el encuadre.*
- *Verificar la uniformidad de captación sonora en las distintas ubicaciones de la microfonía dentro del set.*
- *Verificar en los ensayos la no interferencia entre los movimientos de cámara y los desplazamientos de las grúas o del microfonista.*

*CE2.2 En un supuesto práctico de ficción debidamente caracterizado por su documentación técnica, en el que se emplean micrófonos con posición fija:*

- *Situar los micrófonos para obtener la mejor respuesta.*
- *Aprovechar la arquitectura del set y la acústica del mismo en la ubicación de los micrófonos.*
- *Evitar la visualización de los micrófonos.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de captación de sonido en un programa de televisión con el empleo de micrófonos inalámbricos a la vista del público, debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- *Instalar los micrófonos inalámbricos en los sujetos, asegurando la cobertura óptima de cada uno de ellos, y evitando solapamientos entre canales de radiofrecuencia.*
- *Sintonizar los micrófonos, asegurando la total independencia de recepción de cada uno de ellos.*
- *Comprobar que su posicionamiento es el adecuado, no genera roces ni está al alcance de las manos, para evitar golpes de gesticulación.*
- *Verificar que el micrófono y la petaca quedan asegurados aunque el personaje tenga movilidad.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de captación de sonido para televisión o cine con empleo de micrófonos inalámbricos ocultos a la vista del público debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- *Instalar los micrófonos inalámbricos en los sujetos, asegurando la cobertura óptima de cada uno de los micrófonos que intervienen, y evitando solapamientos entre canales de radiofrecuencia.*
- *Situar y proteger los micrófonos inalámbricos para evitar ruidos de cualquier naturaleza en aquellas situaciones en las que no se deba ver el micrófono.*
- *Sintonizar los micrófonos asegurando la total independencia de recepción de cada uno de ellos.*
- *Verificar que su posicionamiento es el correcto y que está debidamente protegido de ruidos corporales y de roces de joyas o abalorios del personaje.*
- *Comprobar que el nivel de grabación es el adecuado teniendo en cuenta el camuflaje.*

- Verificar que la proximidad entre personajes con micrófonos camuflados no interfiere en cuanto al patrón de captación y a las frecuencias de emisión.

C3: Efectuar la captación de sonido durante el desarrollo de proyectos y programas operando con eficacia sobre los micrófonos y sus accesorios y asegurando la calidad del sonido captado.

*CE3.1 En un supuesto práctico de ubicación de micrófonos en estudio debidamente caracterizado por un guion técnico de sonido:*

- Situar los micrófonos seleccionados en los lugares establecidos.
- Proceder a su correcta orientación.
- Asegurar su cobertura sin interferir en el plano de imagen.

*CE3.2 En un caso práctico de utilización de soportes donde varios actores interactúan en un escenario, y en el que se utilice una grúa, debidamente caracterizado por su guion técnico:*

- Ejecutar los movimientos de seguimiento de actores.
- Observar el monitor de programa incorporado en la grúa.
- Corregir los movimientos según las modificaciones que puedan surgir sobre lo previsto en el plan de trabajo.

*CE3.3 En un supuesto práctico de uso de soportes de micrófono donde varios actores interactúan en un escenario, y en el que se utilice una pértiga, debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- Sujetar la pértiga garantizando la distancia y altura adecuadas del micrófono, así como la posición postural correcta, previendo tomas de larga duración.
- Realizar el seguimiento de actores, reaccionando ante posibles modificaciones imprevistas.
- Asegurar el posicionamiento del micrófono dentro de su ángulo de cobertura, sin interferir en el encuadre, y atendiendo las órdenes del director o realizador.

*CE3.4 En un supuesto práctico de un programa de ficción donde los personajes/actores utilizan sistemas individuales de monitorización ocultos a la vista del público, debidamente caracterizado por su documentación técnica:*

- Colocar los sistemas de monitorización inalámbricos, facilitando su camuflaje al equipo de estilismo.
- Sintonizar los auriculares asegurando la independencia de recepción de cada uno de ellos.
- Realizar pruebas de monitorización con los personajes/actores que intervienen, para asegurar que reciben la señal sonora.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C1 respecto a CE1.7; C2 completa; C3 completa.

Otras capacidades:

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

### **Contenidos:**

#### **1. Acústica arquitectónica para la captación de sonido**

SPL en una sala.

Aislamiento sonoro.

Acondicionamiento acústico de salas.

Materiales de absorción sonora.

#### **2. Técnicas y sistemas de captación de sonido**

Preamplificación de la señal de micrófono.

Los micrófonos según su principio de funcionamiento.

Micrófonos especiales.

Sistemas de alimentación.

Sistemas de microfonía inalámbrica.

Características de utilización de los micrófonos según su forma de captación.

Criterios de elección de los micrófonos según la aplicación.

Accesorios de micrófonos: filtros antipop, antiviento, cápsulas conversoras del diagrama polar, pantallas protectoras de lluvia, paraboloides.

Soportes de microfonía: pies, pértigas, grúas, pinzas antivibratorias.

Maquinaria de movimiento remoto de los micrófonos.

Técnicas y procedimientos de captación sonora.

### **3. Sistemas electrónicos portátiles de utilización en la captación de sonido**

Mezcladores portátiles.

Sistemas de monitoraje portátiles.

Unidades portátiles de filtraje.

Ecuilibradores portátiles.

### **4. Grabadores portátiles de sonido**

DAT.

Minidisc.

Disco duro (multipistas y estéreo).

Memorias de estado sólido.

Interface de audio USB, Firewire, Thunderbolt.

### **5. Sistemas de monitorado para el equipo artístico**

Tipos de monitores.

Monitorado inalámbrico.

Monitorado en vivo.

Técnicas y procedimientos de monitorado.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 6 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la ubicación y direccionamiento de la microfónica en producciones de sonido, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

PROYECTO