

Diseño y elaboración de un proyecto para la mejora del sistema de realización del plató universitario

Marina Cabrera Carrasco
Grau en Mitjans Audiovisuals

CURS 2023-2024



Centre universitari adscrit a la



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona



Centre universitari adscrit a la



Grau en Mitjans Audiovisuals

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE
REALIZACIÓN DEL PLATÓ UNIVERSITARIO**

Memoria Trabajo de Investigación

**MARINA CABRERA CARRASCO
TUTOR: LUCA SAAVEDRA TODD
CURSO 2023-2024**



Agradecimientos

A Pilar, mi mamá, por ser mi guía constante en la vida y mi pilar.
Gracias por todo.

A Luís, mi papá, por su paciencia infinita y apoyo incondicional.
Gracias por estar siempre a mi lado.

A Amalia, mi tía, que prometo devolverle todo el tiempo perdido.
Gracias por tus cafés y amor.

A mis mejores amigos, Lai, Seliné y Eva, por acompañarme siempre y nunca dejarme sola.
Gracias por ser vosotros.

A mis amigas de la facultad por su ayuda y motivación constante.
Gracias por estos cuatro años perfectos.

Al equipo docente del Grado de Medios Audiovisuales que ha ayudado en este proyecto,
aportando sus conocimientos y perspectivas.
Gracias por educar y motivar.

A todo el equipo de SERMAT que en toda la carrera siempre me ha brindado ayuda y
conciencia.
Gracias por enseñar y guiar.

Y en especial, a Luca, mi tutor, el cual sin él todo este trabajo no hubiese sido posible.
Gracias por estar siempre, por ser un gran docente y sobre todo por guiarme.

Resumen

El presente trabajo versa sobre la creación de un proyecto de reestructuración del plató y la PCR perteneciente al *Centre Universitari Tecnocampus*. Su objetivo principal es, a partir de la transformación y actualización de estos espacios y sus equipamientos tecnológicos, dar respuesta a las necesidades que se plantean en el momento de impartir docencia en estos espacios técnicos, teniendo en cuenta la perspectiva de los docentes. En su elaboración se han analizado las características que presentan los platós del ámbito universitario y comercial, así como las últimas novedades tecnológicas en la industria de producción audiovisual. Con toda esta información se ha elaborado un presupuesto que da respuesta a estas necesidades.

Resum

El present treball versa sobre la creació d'un projecte de reestructuració del plató i la PCR, que pertanyen al *Centre Universitari Tecnocampus*. El seu objectiu principal és, a partir de la transformació i actualització d'aquests espais i els seus equipaments tecnològics, donar resposta a les necessitats que es plantegen en el moment d'impartir docència en aquests espais tècnics, tenint en compte la perspectiva dels docents. A la seva elaboració s'han analitzat les característiques que presenten els platós de l'àmbit universitari i del comercial, així com, les darreres novetats tecnològiques a la indústria de la producció audiovisual. Amb tota aquesta informació s'ha elaborat un pressupost que dona resposta a aquestes necessitats.

Abstract

The present dissertation focuses on the creation of a restructuring project for the TV set and the PCR belonging to the *Centre Universitari Tecnocampus*. Its main objective is, from the transformation and updating of these spaces and their technological equipment, to respond to the needs that are at the time of teaching in these technical spaces, taking into account the perspective of teachers. In its elaborations, it has been analyzed the characteristic of university and commercial TV sets, as well as the latest technological developments in the audiovisual production industry. With all this information, a budget has been drawn up in response to these needs.

ÍNDICE

Índice de figuras.....	IV
Índice de tablas.....	VI
Glosario de términos.....	VII
1. Introducción.....	1
1.1 Contexto del trabajo.....	1
1.2 Justificación del trabajo.....	2
1.3 Desarrollo del trabajo.....	2
2. Marco teórico.....	5
2.1 El concepto de plató.....	5
2.1.1 Equipos tecnológicos que conforman el plató.....	7
2.1.2 Sala de control de producción (PCR).....	10
2.2 Clasificación de plató.....	12
2.2.1 Tipología por usos.....	12
2.2.2 Tipología por tamaño.....	13
2.3 Presencia del espacio del plató y de sus equipamientos en los estudios de Grado del ámbito audiovisual.....	14
3. Análisis de referentes.....	17
3.1 Plató BBC News Studio B - El caso de la BBC.....	17
3.1.1 Distribución espacial y equipamientos.....	18
3.2 Plató Nou: Lavinia & Appia.....	22
3.2.1 Tecnología y funcionamiento.....	22
3.2.1 Usos de Plató Nou en el mercado audiovisual.....	25
3.3 Platós en el ámbito universitario.....	28
3.3.1 Plató 1 - Universidad Complutense de Madrid.....	28
3.3.2 Plató 2 – Universitat Pompeu Fabra.....	30
3.3.3 Plató 3 – Universitat de Vic.....	36

3.4 Valoración comparativa.....	38
4. Definición de los objetivos y alcance.....	41
5. Metodología y plan de trabajo.....	43
5.1 Descripción de la metodología.....	43
5.1.1 Documentación histórica.....	43
5.1.2 Análisis comparativo.....	43
5.1.3 Estudio mercado tecnológico.....	44
5.1.4 Detección necesidades.....	45
5.1.5 Elaboración del presupuesto.....	45
5.1.6 Presentación de la propuesta.....	46
5.2 Plan de trabajo.....	46
5.2.1 Diagrama de Gantt.....	47
6. Análisis.....	49
6.1 El plató.....	49
6.1.1 Dimensiones.....	50
6.1.2 Equipamientos tecnológicos del plató.....	51
6.1.3 El plató en el ámbito educativo.....	55
6.2 El control de producción (PCR).....	55
6.2.1 Dimensiones.....	57
6.2.2 Equipamientos tecnológicos de la PCR.....	58
6.2.3 La PCR en el ámbito educativo.....	62
6.3 Conexión entre plató y PCR.....	62
6.4 Detección de necesidades.....	64
6.4.1. Organización del espacio.....	65
6.4.2. Equipamientos tecnológicos.....	65
6.5 Propuesta de cambios a realizar en la reestructuración.....	69
7. Resultados.....	75

7.1 Presupuesto y desglose.....	77
8. Conclusiones.....	89
9. Bibliografía y referencias.....	95
10. Anexo.....	103
10.1 Anexo - Entrevistas docentes.....	103
10.1.1 Entrevista - Àngel Valverde.....	103
10.1.2 Entrevista - Xavier Riera.....	105
10.1.3 Entrevista - Núria Vila.....	106
10.1.4 Entrevista - Roger Reig.....	108
10.1.5 Entrevista - Rafel Suárez.....	110
10.2 Anexo - Fichas técnicas equipamientos tecnológicos actuales.....	113
10.2.1 Ficha técnica - JVC GY-HM700 HD STUDIO.....	113
10.2.2 Ficha técnica - FUJINON – FUJIFILM 5.5-88 mm.....	114
10.2.3 Ficha técnica - EUROLIGHT LC2412.....	115
10.2.4 Ficha técnica - PANEL TUBOS COTELUX 655.....	116
10.2.5 Ficha técnica - PANEL TUBOS COTELUX 255.....	117
10.2.6 Ficha técnica - TRICASTER 460.....	118
10.2.7 Ficha técnica - CCU RM-HP7790DE.....	119
10.2.8 Ficha técnica - SMART VIDEOHUB CLEANSWITCH 12X12.....	120
10.2.9 Ficha técnica - YAMAHA DM 1000 VCM.....	121
10.2.10 Ficha técnica - BEHRINGER BCF2000.....	122
10.2.11 Ficha técnica - BEHRINGER BCF2000.....	123
10.4 Anexo - Libro de ventas.....	124

Índice de figuras

Fig. 2.1. Estructura de interconexiones entre el plató y diferentes controles. Fuente: Jódar (2010).....	7
Fig. 2.2. Partes que componen una cámara EFP. Fuente: Millerson y Owens (2008).....	8
Fig. 3.1. Distribución de platós en el estudio Alexandra Palace. Fuente: TV Studio History (2019).....	18
Fig. 3.2. Boceto inicial del diseño circular BBC News Studio B. Fuente: Jago Design Ltd (2020).....	19
Fig. 3.3. Secciones conexas en el mismo plató BBC News Studio B. Fuente: NewscastStudio (2022).....	19
Fig. 3.4. Muestra de las 2 pantallas LED horizontales. Fuente: NewscastStudio (2022).....	20
Fig. 3.5. Disposición de cámaras robotizadas a través de raíles. Fuente: NewscastStudio (2022).....	21
Fig. 3.6. Pantallas LED de Plató Nou. Fuente: APPIA (2023).....	23
Fig. 3.7. Pantallas LED de Plató Nou. Fuente: elaboración propia (2024).....	23
Fig. 3.8. Pantallas LED de Plató Nou. Fuente: APPIA (2023).....	24
Fig. 3.9. Grabaciones de Car plates. Fuente: APPIA (2023).....	25
Fig. 3.10. Making-Of anuncio Omoda realizado en Plató Nou. Fuente: Actimundi (2024).....	26
Fig. 3.11. Making-Of anuncio Omoda realizado en Plató Nou. Fuente: Actimundi (2024).....	26
Fig. 3.12. Making-Of serie Asphalt (2024) realizada en Plató Nou. Fuente: Los Melez (2024).....	27
Fig. 3.13. Making-Of serie Asphalt (2024) realizada en Plató Nou. Fuente: Los Melez (2024).....	27
Fig. 3.14. Plató 1 de la UCM que consta de 250 m2. Fuente: UCM (2016).....	28
Fig. 3.15. Iluminación del Plató 2 de la UCM. Fuente: UCM (2016).....	29
Fig. 3.16. Boceto de distribución espacial de las nuevas áreas de trabajo. Fuente: Miba Architects (2023).....	31
Fig. 3.17. Muestra de clase en el Plató de programas. Fuente: UPF (2018).....	31
Fig. 3.18. Disposición de proyectores de luz en el Plató de programas. Fuente: UPF (2018).....	33
Fig. 3.19. Equipamientos tecnológicos en la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	33
Fig. 3.20. Blackmagic ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 en la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	34
Fig. 3.21. ETC ION 1000 CG00VSJ en la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	35

Fig. 3.22. Yamaha DM1000 en la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	35
Fig. 3.23. Disponibilidad de 3 cámaras ENG. Fuente: UVic (2023).....	37
Fig. 3.24. Distribución de proyectores de luz en el plató. Fuente: UVic (2023).....	37
Fig. 5.1. Diagrama de Gantt del proyecto. Fuente: Elaboración propia (2024).....	47
Fig. 6.1. Plano del plató de Centre Universitari Tecnocampus. Fuente: elaboración propia (2024).....	50
Fig. 6.2. Tres cámaras JVC GY-HM700 HD STUDIO del plató. Fuente: elaboración propia (2024).....	51
Fig. 6.3. Mesa de luces Eurolight LC2412 del plató. Fuente: elaboración propia (2024).....	52
Fig. 6.4. Dos truss de Centre Universitari Tecnocampus. Fuente: elaboración propia (2024).....	53
Fig. 6.5. Set de luces en truss A de plató. Fuente: elaboración propia (2024).....	53
Fig. 6.6. Set de luces en truss B de plató. Fuente: elaboración propia (2024).....	54
Fig. 6.7. Rack con conexiones de microfonía y de cámaras de plató. Fuente: elaboración propia (2024).....	54
Fig. 6.8. Visión general de la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	56
Fig. 6.9. Plano del Control de Producción (PCR) de Centre Universitari Tecnocampus. Fuente: elaboración propia (2024).....	57
Fig. 6.10. CCU JVC RM-HP7790DU de la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	58
Fig. 6.11. Conexiones matriz Blackmagic Smart VideoHub CleanSwitch 12X12. Fuente: elaboración propia (2024).....	59
Fig. 6.12. Equipamientos tecnológicos de audio en la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	60
Fig. 6.13. Mixer TriCaster 460 de NewTek de la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	61
Fig. 6.14. Televisores mostrando contenido de mixer de la PCR. Fuente: elaboración propia (2024).....	61
Fig. 6.15. Conexionado entre plató y PCR. Fuente: NRD Multimedia (2015).....	64
Fig. 7.1. Propuesta de presupuesto de modificación. Fuente: elaboración propia (2024).....	78

Índice de tablas

Tabla 3.1. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UCM. Fuente: elaboración propia (2023).....	29
Tabla 3.2. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UPF. Fuente: elaboración propia (2023).....	32
Tabla 3.3. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UVic. Fuente: elaboración propia (2023).....	36

Glosario de términos

Trincar	Fijar una cámara en una posición mediante un soporte o trípode.
Croma	Técnica de posproducción que permite sobreponer imágenes sobre el fondo.
Dolly	Soporte que permite desplazar la cámara de forma vertical u horizontal.
Moiré	Efecto visual de distorsión producido por la superposición de patrones.
Switchear	Acción de cambiar de un elemento a otro, concretamente a través de botones.
VTR	<i>Video Tape Recorder</i> , dispositivo que registra y reproduce cintas de vídeo.
CCU	<i>Central Control Unit</i> , dispositivo que permite controlar parámetros de la cámara vía remota.
ISO	<i>Isolation Track</i> , sistema que permite la grabación de distintas entradas de vídeo y almacenarlas de forma independiente.
Dimmer	Dispositivo que permite controlar la intensidad de la luz de un proyector lumínico.
Scream	Rejillas metálicas colocadas delante de focos que permiten modificar el alcance e intensidad emitida.
Truss	Estructura metálica de grandes dimensiones que soporta equipos lumínicos o de sonido.
Zoom	Capacidad de una lente para ajustar su distancia focal.
Rack	Estructura que almacena dispositivos electrónicos.
Tally	Pequeña luz situada sobre la cámara que indica su transmisión.
Patch	Panel que organiza distintas conexiones.

1. Introducción

1.1 Contexto del trabajo

En el contexto actual de las industrias culturales y, más específicamente, dentro del marco del sector audiovisual, es posible apreciar un proceso evolutivo constante de desarrollo e innovación. Este permanente avance se manifiesta a través del perfeccionamiento continuo de aquellos recursos existentes que crean el mensaje audiovisual y mediante la creación de nuevas herramientas destinadas a potenciar la producción de productos audiovisuales (Sabeckis, 2013). Esto se traduce en un incremento de la producción de contenidos audiovisuales y de la oferta laboral en el ámbito nacional, tal como se indica en el Informe Spain Audiovisual Hub (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2023).

De este modo, se observa un mercado laboral muy activo que demanda una preparación profesional exigente y que, por tanto, requiere una base formativa con un alto grado de preparación práctica a la cual las universidades tienen que dar respuesta.

Con la implementación del modelo *Bolonia* de enseñanza y de aprendizaje, las universidades europeas han tenido que adaptarse a las directrices que marca el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Cabezuelo y Sierra, 2010). Tal como se indica en el preámbulo del Real Decreto 822/2021 del BOE (2021) se establece la organización de las enseñanzas universitarias y de su procedimiento para garantizar su calidad:

Junto con una nueva estructuración de los estudios y la incorporación de un enfoque formativo centrado en las competencias del estudiantado, cabe reseñar dos principios más que sustentan el gran acuerdo que es el EEES. El primero estriba en asumir la necesidad de impulsar una docencia más activa, basada en una metodología de otras estrategias y formas de enseñar y aprender, que buscan reforzar la capacidad de trabajo autónomo del estudiantado, y que tiene en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación uno de sus principales pilares. (p.5)

Esto pasa por dotar a los estudiantes, no solo de unos conocimientos teóricos, sino también de unas competencias y habilidades que les permiten afrontar su incorporación al mercado laboral con una experiencia práctica. En el caso de los estudios de Comunicación, el conocimiento y uso de los recursos materiales y tecnológicos que facilitan los espacios técnicos de creación audiovisual (plató de TV, estudios de radio, salas de edición) son una

necesidad fundamental para garantizar una inserción laboral exitosa (Cabezuelo y Sierra, 2010).

1.2 Justificación del trabajo

Disponer de un plató actualizado en la universidad mejoraría la capacitación de los estudiantes tanto desde un punto de vista teórico como práctico, con el acceso a nuevos recursos tecnológicos en un entorno que permita rentabilizar los conocimientos teóricos impartidos en el aula. Esta mejora iría en la línea de los nuevos modelos de docencia que impulsa el EEES y se adecuarían a las necesidades emergentes del mercado audiovisual (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2023).

A partir del contexto actual mencionado anteriormente, surge el propósito de este Trabajo Final de Grado (TFG), el cual se centra en la elaboración y diseño de un proyecto para la mejora del sistema de realización en un plató universitario, concretamente, el perteneciente al Departamento de Industrias Culturales del *Centre Universitari Tecnocampus*.

La realización de este TFG viene justificada por la necesidad de cubrir, de manera actualizada, los requerimientos técnicos de múltiples áreas temáticas del Grado de Medios Audiovisuales que son impartidas en el espacio del plató de TV y el espacio conjunto de PCR (Production Control Room). Estas áreas abarcan una amplia gama de materias que abordan desde la fotografía y la iluminación, hasta las técnicas de cámara y la dirección de fotografía. Todas estas disciplinas requieren una serie de equipos que son presentes en este espacio.

Hay que indicar que cuando se menciona equipos e instrumentos técnicos del plató, se hace referencia a aquella maquinaria dedicada a la iluminación, captación de sonido, grabación de imagen, retransmisión, etc. (Millerson y Owens, 2008). Asimismo, dentro de este proceso de diseño, este TFG no solo se centra en la incorporación de nuevas tecnologías, sino que también se plantea un nuevo diseño espacial de distribución de los equipos, el cual respondería a las necesidades tanto de los estudiantes como del profesorado del grado (Butler, 2012).

1.3 Desarrollo del trabajo

Para la elaboración de la propuesta de mejora del plató y su PCR del Departamento de Industrias Culturales del *Centre Universitari Tecnocampus* se realiza, en primer lugar, una

revisión de fuentes bibliográficas sobre el concepto de plató, la cual permite obtener una base sólida de información sobre este espacio y sus equipamientos. Esta búsqueda y análisis se realiza a través de la investigación de documentos y publicaciones tales como manuales, revistas científicas, etc. Cabe destacar que no solo se estudia y recopila información sobre el concepto de plató de manera generalista, sino que también se lleva a cabo una investigación de este mismo espacio dentro del ámbito educacional del sector audiovisual.

A continuación, se lleva a cabo un análisis y estudio de diversos platós, tanto de naturaleza comercial como de aquellos pertenecientes al ámbito académico. Este proceso de análisis, se realiza mediante las visitas a estos espacios como observador no participante o, si esto no es posible, a partir de la información publicada vía online. Durante estas visitas, no solo se observa la disposición y distribución espacial de los equipos, sino que también se analiza el flujo de trabajo e interacción entre el personal técnico y el equipo tecnológico.

Una vez establecida una base conceptual del plató, la PCR y los elementos que lo integran y analizados estos espacios en el ámbito educativo y comercial, se procede a realizar un estudio del mercado tecnológico audiovisual con el fin de identificar y evaluar aquellos productos más adecuados para el ámbito universitario y a aquellos elementos más destacados que se han podido observar en los platós analizados.

El siguiente punto a trabajar es realizar una investigación de maquinaria audiovisual donde se recopilan las funcionalidades y características de cada producto presente en el plató y la PCR, lo cual permitirá, con más información sobre el equipamiento actual, realizar un estudio de mercado. Una vez recopilada esta información se pretende realizar una segunda validación de aquellos productos más idóneos respecto a los resultados. De forma complementaria, se asiste a la feria *Integrated Systems Europe (ISE)*, donde se obtiene información sobre los avances tecnológicos en el sector audiovisual y también, otro tipo de validaciones y sugerencias de maquinaria para la configuración del plató. Así mismo, se obtiene información en línea de las últimas novedades tecnológicas ofrecidas en la NAB Show (National Association of Broadcasters Show), celebrada en Las Vegas (EE. UU.).

Obtenida la información sobre la oferta de maquinaria audiovisual actual, se procede a detectar aquellas carencias y necesidades específicas para las asignaturas impartidas en este espacio y sus posibles mejoras. Este proceso de recopilación de necesidades en este espacio se realiza mediante una serie de entrevistas semiestructuradas a los docentes, los cuales son

expertos del sector y pueden identificar aquellas necesidades técnicas y espaciales específicas en cada área de estudio impartida en el plató. El contenido de estas entrevistas se adapta, según la materia impartida por el profesor, centrándose en las herramientas del plató relevantes para cada contexto académico, lo que garantiza una comprensión general de sus necesidades en este espacio técnico.

Una vez recopilada toda la información necesaria para la reestructuración del plató, se considera qué recursos tecnológicos y qué distribución espacial son los más idóneos para las necesidades detectadas en los puntos mencionados anteriormente. En este proceso de validación, se establece una comparativa mediante fichas de cada producto donde se tienen en consideración diversos factores como la disposición de equipos, áreas de trabajo y aspectos ergonómicos para optimizar los recursos tecnológicos seleccionados.

A partir de esta selección de productos tecnológicos se elabora un presupuesto detallado que incluye la adquisición de nuevos equipos y *softwares*. Dentro de la elaboración de este presupuesto se ofrece un desglose de cada producto con el fin de detallar en profundidad las funcionalidades de cada producto. Asimismo, durante la creación del presupuesto se tiene en cuenta su viabilidad económica dentro de un rango accesible para un centro universitario.

Finalmente, la propuesta de modificación del plató y la PCR es plasmada de forma gráfica en un libro de ventas para obtener una representación visual de los equipos. Mediante este libro, junto al presupuesto previamente realizado, se presenta de manera creativa la propuesta, con el fin de obtener una visión clara y precisa de las modificaciones indicadas previamente.

2. Marco teórico

2.1 El concepto de plató

El concepto de plató global no puede ser completamente generalizado, ya que se trata de un elemento que se organiza y se compone de diferentes recursos espaciales y tecnológicos, en función de las necesidades de la producción y de las limitaciones tecnológicas o presupuestarias. De este modo, se habla de que no existe una definición específica, sino que se basa en un entendimiento general de la industria audiovisual que lo define en base a un conjunto de diferentes elementos que lo componen y no como una unidad única y singular dentro de la producción audiovisual.

Por lo tanto, puede usarse la definición conceptual que hace Zettl (1976) definiendo el plató como “aquel espacio que debe ser diseñado de tal manera que permita la adecuada coordinación de todos los elementos principales de producción: cámaras, iluminación, sonido, escenografía y la acción de los intérpretes” (p.188).

Algunos autores consideran que estas definiciones corresponderían al término estudio de televisión, en lugar de plató, que es como se nombra en otros países de habla española (Pérez, 2006). Sin embargo, otros autores como Jódar (2010) consideran que el estudio es el conjunto de elementos, estructuras y recursos necesarios para crear un programa, mientras que el plató es aquel espacio físico donde se realiza el registro de imágenes y sonidos.

Según Bestard (2011), un plató funcional es aquel que cumple con una serie de requisitos mínimos que garanticen la correcta producción de contenidos audiovisuales en este espacio.

En relación con el acceso, según Bestard (2011), un plató debe permitir una fácil circulación del personal y de los equipamientos, con el objetivo de no limitar los desplazamientos de los profesionales y evitar los obstáculos en la distribución del equipamiento técnico y de la escenografía. Asimismo, hay que tener en cuenta que la distribución interior del plató se organiza siempre alrededor del trabajo de las cámaras, con el objetivo de facilitar la maniobrabilidad de estas (Zettl, 1976).

Bestard (2011) también considera que una característica fundamental de este espacio técnico es la construcción de un aislamiento acústico adecuado para evitar reverberaciones o sonidos del exterior al *set*. Martínez (2003) también insiste en la importancia del aislamiento acústico del plató para eliminar la entrada de sonidos del exterior y las reverberaciones, mediante el

uso de material aislante en el revestimiento de puertas, techos, paredes e incluso suelos (Jódar, 2010). Cabe destacar que los suelos deben tener unas características especiales. Se estaría hablando de suelos técnicos que, en el caso de los platós, consisten en pavimentos flotantes engomados, sobre estructuras metálicas que cubren la planta de hormigón originaria del edificio. De esta manera, se crea una cámara de aire que evita la transmisión de vibraciones y, a la vez, permite la instalación de múltiples líneas de cableado, necesarias para el montaje de los equipamientos técnicos requeridos (Jódar, 2010).

Siguiendo con la línea de requisitos fundamentales de Bestard (2011), se debe disponer de unos sistemas de aireación y de refrigeración que logren mantener temperaturas adecuadas, ya que estas son alteradas por los sistemas de iluminación que generan altas temperaturas (Jódar, 2010). No obstante, estos sistemas deben situarse fuera del plató para evitar los ruidos que generan este tipo de maquinaria.

De igual manera, otro elemento importante en el diseño del plató son las dimensiones del espacio, puesto que deben permitir una correcta distribución y montaje de decorados o de la maquinaria móvil necesaria durante un proceso de realización (Zettl, 1976).

Cabe mencionar, que el plató no opera de manera independiente, sino que se integra en un sistema más amplio para la producción de contenido audiovisual. Tal y como se observa en la Figura. 2.1. es necesaria la presencia de una sala de control conocida como la sala de control de producción (PCR), la cual se comunica de forma digital con el plató y contiene diversos equipamientos tecnológicos necesarios para la producción en este espacio. Esta interconexión entre el plató y la PCR constituye un componente esencial para coordinar y supervisar los elementos técnicos y creativos durante la grabación, asegurando así un proceso correcto y eficiente en la captura del contenido, tanto visual como auditivo (Bestard, 2011).

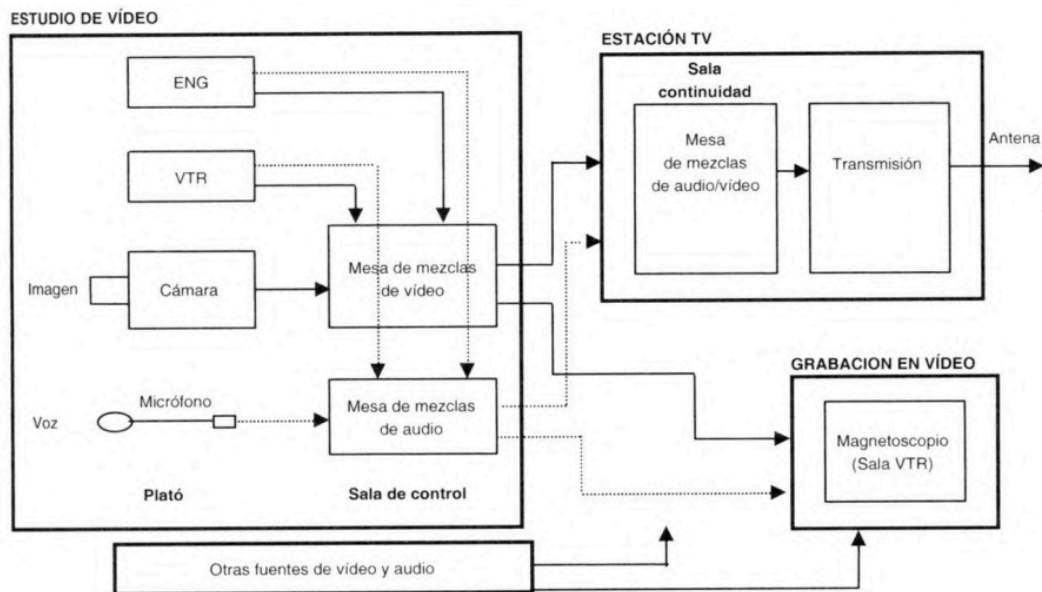


Fig. 2.1. Estructura de interconexiones entre el plató y diferentes controles.

Fuente: Jódar (2010).

2.1.1 Equipos tecnológicos que conforman el plató

Como se ha mencionado anteriormente, los elementos principales que conforman el plató y que permiten la producción de contenido en este espacio, según la guía de Millerson y Owens (2008), son:

- Equipo de cámaras: este equipamiento es el encargado de la captación visual del contenido. Cuando se habla del equipo de cámaras presentes en un plató, es preciso indicar que existe una distinción entre dos tipos de modelos de cámaras empleadas (Pattanayak y Kumar, 2020). En primer lugar, se puede hacer uso de las cámaras Electronic News Gathering (ENG), las cuales se caracterizan por ser dispositivos compactos, portátiles y fáciles de transportar, permitiendo una gran maniobrabilidad al operador de cámara a la hora de capturar ciertos planos. Asimismo, los modelos de cámaras ENG no suelen estar sujetos a bases fijas, tales como *dollys* o grúas, lo cual facilita a los operadores de cámara obtener diferentes ángulos y perspectivas. Cabe destacar que el uso de los modelos de cámara ENG es mayor en grabaciones de exterior. Sin embargo, gracias a su maniobrabilidad, también encuentran su presencia en entornos de platós, adaptándose a diferentes condiciones de grabación (Pattanayak y Kumar, 2020).

Por otro lado, las cámaras del modelo Electronic Field Production (EFP) son aquellas relacionadas directamente con el espacio del plató. La ubicación de las cámaras EFP debe ser planificada y ajustada al espacio disponible, ya que su movilidad es parcial debido a que están sujetas a bases fijas (*dollies*, trípodes, pedestales, etc.) dentro del plató. La gran ventaja que obtiene el operador de cámara mediante el uso de este modelo, colocado sobre una base fija, es disponer de una segunda herramienta de control acoplada a los mandos de la base, la cual permite realizar cambios de parámetros durante la captura del contenido: el *servo zoom* que permite tener un control del *zoom*, acercando o alejando la imagen, y el *focus puller* que facilita el enfoque y desenfoco (Millerson y Owens, 2008). Tal y como se observa en la Figura. 2.2, el cuadro de mandos parte de la base y permite un mayor control de los parámetros durante la captura de imagen.

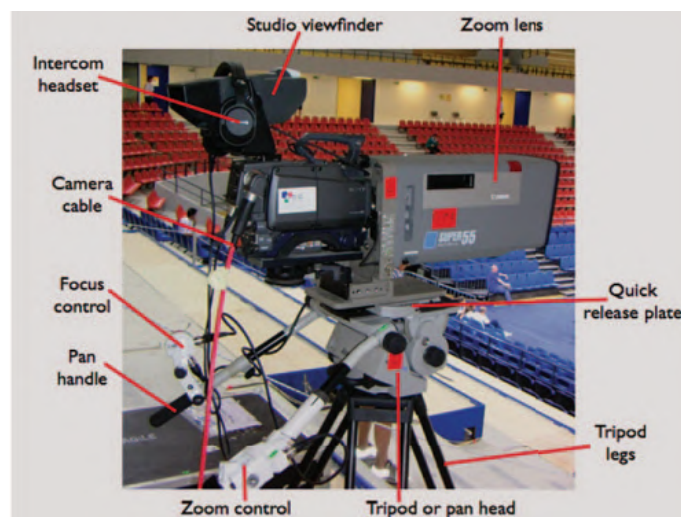


Fig. 2.2. Partes que componen una cámara EFP.

Fuente: Millerson y Owens (2008).

Adicionalmente, las cámaras EFP están conectadas por cable para retransmitir la imagen captada hacia la sala de control. Sin embargo, hoy en día, esta transmisión también se puede realizar a través de sistemas inalámbricos mediante videofrecuencia (Mitchell, 2001). Asimismo, a través de esta conexión hacia la PCR, se puede obtener un control de los parámetros de captura de la cámara de forma remota, proporcionando a los operadores una mayor flexibilidad según los requerimientos específicos de la producción (Pattanayak y Kumar, 2020).

- Equipo de iluminación: el equipamiento de iluminación en un plató consiste en dotar este espacio de proyectores de luz encargados de iluminar tanto el entorno como los sujetos que participan en la producción. La manipulación de la luz en el plató va más allá de simplemente proporcionar una iluminación adecuada hacia los elementos, si no que también se habla de una propuesta lumínica artística a partir del uso de diferentes recursos. Estos consisten en la incorporación de filtros o gelatinas para añadir efectos a la luz, o simplemente realizar una corrección de la iluminación a partir del uso de *dimmers*, pantallas, *screams*, etc. (Holben, 2018).

Los objetivos de dotar el plató con proyectores de luz son, por un lado, proporcionar una correcta iluminación para que la cámara de televisión pueda captar el contenido de forma adecuada y, por otro lado, convertir el espacio, adecuar el tiempo y situar un *mood* del espacio hacia el espectador con el fin de conseguir una correcta representación del ambiente (Zettl, 1976).

- Equipo de captación de sonido: un equipo básico de captación de sonido en un plató consiste en el uso de micrófonos centrados en los actantes y en la acción. En el caso de los actantes, los micrófonos suelen ser de solapa y van sujetos a la persona. Para la captación del sonido ambiente se hace uso de micrófonos sujetos a jirafas, ya que permiten el libre movimiento sobre el espacio (Alten, 2008). Cabe destacar que todo este proceso de captación de sonido está supeditado al tratamiento de este a través de la sala de control, es decir, si no se realiza una buena monitorización del registro, el resultado será nulo o deficiente.

La captación del sonido es esencial para crear un *mood* de la puesta en escena, o para intensificar la acción. Asimismo, el sonido permite enlazar las piezas visuales generando un significado coherente (Zettl, 1976).

- Equipo de decorado: a través de la colocación de diversos *props* se consigue crear un ambiente controlado que responda a la acción, que según Fernández y Martínez (1999) “reproduzca el lugar imaginario en el que se desarrolla la acción” (p.154) y que refuerza la realidad de esta. La escenografía no solo contribuye a la credibilidad de la

historia representada actuando como fondo, si no que también puede funcionar como un elemento metafórico o transmisor de información (Ortiz, 2018).

2.1.2 Sala de control de producción (PCR)

Como se ha mencionado anteriormente, Bestard (2011) insiste en la importancia que posee la interconexión entre el entorno físico y técnico del plató y la sala de control de producción (PCR).

La sala de control de producción (PCR) se define como “el nervio central donde el director acompañado de un equipo técnico controlan la producción”. (Millerson y Owens, 2012, p.38). Este control de la producción es llevado a cabo por un equipo técnico humano mediante el uso de diferentes dispositivos electrónicos que controlan la maquinaria presente en el plató. Es importante destacar que, dependiendo del tipo de programa televisivo que se esté produciendo en el plató, la configuración de la maquinaria presente en la PCR puede variar ligeramente. No obstante, estas diferencias de configuración son mínimas y la estructura general del equipamiento técnico de la PCR permanece regularmente igual (Millerson y Owens, 2012).

Según Guerrero (2017) los dispositivos electrónicos presentes en la PCR y que están especializados en controlar la producción que se produce en el plató son:

- *Camera Control Unit (CCU)*: se trata de una unidad de control remota de las cámaras presentes en el plató. A través de este dispositivo se obtiene, de forma remota, la capacidad de ajustar distintos valores de la cámara, tales como la apertura del diafragma, el ajuste del balance de blancos, corrección de la gamma, etc. Mediante este control remoto controlado desde la PCR, el operador de cámara presente en el plató, solo deberá encargarse del ajuste del encuadre, el anillo de foco y el *zoom* (Grob, 1990).
- *Video Tape Recorder (VTR)*: dispositivo de cinta magnética encargado de gestionar y almacenar el contenido emitido desde el plató. Asimismo, permite reproducir contenidos de vídeo o audio que son insertados durante la producción (Millerson y Owens, 2012). Sin embargo, el uso de estos dispositivos tan esenciales para la producción de contenidos en la PCR, hace años que se considera obsoleta y, en

consecuencia, se ha sustituido por dispositivos de grabación electrónicos, basados en memorias flash o discos duros de gran capacidad.

- Mezclador de vídeo (ATEM): dispositivo utilizado para *switchear* entre los *inputs* disponibles conectados y los diferentes contenidos importados en el mismo dispositivo, tales como gráficos, sonidos, etc. Mediante este dispositivo se establece el orden secuencial del contenido producido desde el plató. Hay que destacar que, hoy en día, estos dispositivos son capaces de registrar el contenido de forma individual e independiente de las otras señales mediante el sistema *ISO (Isolation Track)* con el objetivo de mejorar su posterior montaje en el proceso de postproducción (Blackmagic Design, 2014).
- Sistema de audio: dentro de una PCR es fundamental poseer un sistema de audio que garantice un registro sonoro de calidad. Dentro del sistema de audio se incluyen dispositivos de mezcla de audio, procesadores de señal, altavoces, etc. Todo este conjunto de mecanismos permite obtener una salida de audio en tiempo real del contenido emitido desde el plató (Nisbett, 2013).
- Equipo de intercomunicación: se trata de una serie de *gadgets* que permiten la comunicación entre el equipo presente en la PCR y en el plató. Estos sistemas de comunicación incluyen micrófonos y auriculares. A través de esta tecnología se permite una comunicación instantánea entre estos dos equipos con el objetivo de mejorar la coordinación y el flujo de trabajo durante una producción de contenidos.
- Monitores de vídeo: equipamiento técnico el cual permite visualizar el contenido en tiempo real captado por las cámaras presentes en el plató. Asimismo, permite a los técnicos poder supervisar el contenido de la salida de vídeo durante la producción previamente mezclada.

2.2 Clasificación de plató

Las primeras emisiones realizadas desde platós de las que se tienen constancia datan de la década de los años treinta del siglo XX en Inglaterra y en Estados Unidos. Cadenas como la BBC (Pawley, 1972) y la CBS (Gomery, 1997) fueron pioneras en construir diferentes platós, dependiendo del tipo de género del programa emitido. Se observa que, desde los inicios de la televisión, se constata la necesidad de construir platós con diferentes características de tamaño y de equipamientos para dar respuesta a las exigencias que plantea la producción de diversos géneros.

2.2.1 Tipología por usos

Según las características del programa que se vaya a registrar en este espacio, Ngunjiri (1990) plantea, a finales del siglo XX, una clasificación inicial de diferentes tipos de plató:

- Plató polivalente: se trata de un espacio multifuncional donde pueden realizarse la grabación de programas de diferentes géneros debido a su capacidad y a la presencia de recursos técnicos que pueden adaptarse a múltiples formatos.
- Plató tipo teatro: en este caso, se reproduce la distribución de una sala de espectáculos con un espacio central donde se desarrolla la acción y una disposición con asientos en el entorno.
- Plató de entrevistas y locutores: las características de este tipo de plató serían una distribución del espacio mediante la creación de un entorno óptimo para la comunicación y el diálogo entre actantes y el espectador.
- Plató de doblajes: se trata de un espacio muy especializado para la grabación de doblaje de audio de manera sincronizada con las imágenes.

Sin embargo, esta clasificación se ha transformado teniendo en cuenta los avances técnicos y la evolución en la producción de contenidos audiovisuales. Actualmente, los platós han evolucionado para convertirse en espacios versátiles y variables, los cuales se adaptan a las necesidades tanto técnicas como escénicas de diversas producciones. A través de la incorporación de nuevas tecnologías en los platós, tales como el croma o fondos digitales,

estos espacios pueden ser utilizados para la realización de múltiples producciones. Esta flexibilidad no solo responde a una reducción de costes durante la creación de platós, sino que también abre nuevas posibilidades creativas (Jódar, 2010).

2.2.2 Tipología por tamaño

De acuerdo con las dimensiones del plató, Jódar (2010) establece una clasificación según el tamaño de este espacio, teniendo en cuenta la superficie y, en consecuencia, las necesidades de equipamiento que conlleva disponer de una mayor cantidad de m². Se debe indicar que, en el cálculo de la superficie útil, Jódar solo computa el espacio donde están ubicados los decorados, *atrezzo* y escenografía, y no tiene en cuenta el espacio donde se sitúan el equipamiento, cámaras, personal técnico, etc.

- Plató con superficie superior a 1.500 m²: destinados a producciones de grandes dimensiones que pueden contener grandes decorados, permitir la asistencia de un número importante de público y escenografías semejantes a la distribución de los teatros. Asimismo, permite la división del espacio en múltiples *sets*.

Por otro lado, esta tipología de tamaño de plató puede albergar un número elevado de cámaras que permite una amplia variedad de tomas y movimientos a través de la colocación de maquinaria de soporte (grúas y plataformas).

- Plató de tamaño medio con superficie entre 300 m² y 1.000 m²: las dimensiones de este tipo de plató permiten realizar la producción de programas de carácter diario, tales como informativos, debates, *reality-shows*, etc. También permite la utilización de un gran número de cámaras, pero con una movilidad más reducida respecto al tipo de plató anterior. Estas dimensiones obligan a tener una escenografía más fija y menos versátil.
- Plató de menor tamaño con superficie de hasta 100 m²: tradicionalmente, los platós con estas medidas se utilizaban como estudios de continuidad o para la grabación de voz en *off*. Sin embargo, actualmente con el desarrollo de las nuevas tecnologías, tales como el croma o las pantallas virtuales, han ampliado los diferentes usos de este tipo de plató, permitiendo un cambio en el desarrollo del contenido producido.

2.3 Presencia del espacio del plató y de sus equipamientos en los estudios de grado del ámbito audiovisual

Tal como se indicaba al inicio de este TFG, con la reforma educativa que comportó la adaptación de los estudios de licenciatura a los grados del modelo *Bolonia*, el predominio de la docencia impartida a través de clases magistrales ha perdido protagonismo, a favor de una docencia encaminada a dotar a los estudiantes de un trabajo personal, reflexivo y práctico que los prepare para el mundo laboral. La impartición de un grado del ámbito de la producción audiovisual no se concibe sin unas clases teórico-prácticas desarrolladas en espacios técnicos que permiten a los estudiantes conocer diferentes técnicas y el manejo de recursos tecnológicos de estos espacios (Cabezuelo y Sierra, 2010).

Para conseguir estos objetivos, los centros universitarios tienen que estar dotados de suficientes recursos materiales, al margen de la capacitación del equipo docente (Cabero, 1994). Por otro lado, en el diseño de los planes docentes también se tienen que incorporar asignaturas con un carácter más práctico, donde el uso del plató y otros espacios técnicos sean significativos. Cabero (1994) insiste en que las nuevas tecnologías aplicadas a la docencia tienen que suponer un cambio en la manera de enseñar y en la manera de aprender:

En cierta medida, estos nuevos medios reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en nuestros centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el profesor y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones. (p.23)

El análisis comparativo que realizan Cabezuelo y Sierra (2010) sobre el equipamiento disponible (platós, cámaras, sistemas de registro de audio, etc.) en diversas universidades públicas y privadas, dentro del territorio español, muestran que no todos los centros están dotados de suficientes recursos técnicos para impartir una docencia en la línea de los requisitos que marca el EEES. No obstante, la calidad de la enseñanza no solo se puede evaluar desde este punto de vista, sino que también se debe tener en cuenta el diseño curricular y la calidad del profesorado.

De todos los indicadores analizados por Cabezuelo y Sierra (2010), se consideran para este TFG aquellos referidos al plató y a los recursos tecnológicos que lo componen: número de

platós de televisión de cada universidad, número de cámaras en el plató, número de cámaras fuera del plató y número de técnicos audiovisuales por centro.

A partir de estos indicadores se puede observar una media de un plató por facultad, siendo la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona (UPF) la que dispone de más platós (3). Asimismo, hay una gran diferencia en el número de cámaras presentes en este espacio (entre 3-10) y de cámaras externas (entre 8-22) según el centro, siendo también la UPF la que dispone de más cantidad. Donde se observa una disparidad más elevada es en el número de técnicos audiovisuales disponibles para el soporte de actividades académicas y prácticas (entre 0-11). Esta diferencia de recursos también es mencionada por Morante (2010), donde apunta que esto responde a las decisiones de los diferentes centros, respecto al diseño curricular de sus estudios y a las herramientas necesarias, en unos centros más centrados en la formación teórica y en otros más dirigidos a dotar a los estudiantes de más habilidades operacionales.

Otro elemento que motiva estas diferencias de recursos tecnológicos son los diferentes criterios dentro del profesorado de adquirir equipamientos profesionales o de una gama baja. Esta diferencia en los criterios de adquisición es debida a que, según Morante (2010), algunos docentes consideran que impartir la docencia con equipos más sencillos facilita el aprendizaje a estudiantes no formados todavía en estos equipamientos. Además, son más duraderos y no requieren un alto presupuesto para el centro. Asimismo, este equipamiento no profesional no exige un continuo replanteamiento de las clases por parte del profesorado, lo cual le permite mantener los mismos esquemas de docencia durante muchos cursos.

En el otro extremo, se encuentran los docentes que provienen del sector profesional y que consideran necesaria la presencia de equipamientos profesionales actuales para que la formación realizada dote a los estudiantes de habilidades y conocimientos similares a los de un profesional del sector con años de experiencia (Morante, 2010).

El modelo de docencia y de aprendizaje debe tener presente que los actuales alumnos inician los estudios universitarios con una buena base de conocimientos y habilidades tecnológicas, es decir, se habla de una generación de nativos digitales o tecnológicos (Morante, 2010).

Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, se debe tener presente que la renovación de los espacios técnicos y la dotación de recursos tecnológicos de estos está supeditada no solo a los

criterios docentes o curriculares del grado, si no también a las limitaciones presupuestarias que tienen las universidades, tanto las públicas como las privadas, tal como menciona Morante (2010):

La rapidez con la que aparecen, se instauran y son sustituidos por otros en el mercado, hace prácticamente imposible que la universidad pueda estar “al día” con la tecnología, porque ciertamente posee un sistema poco ágil y burocrático para la renovación de sus infraestructuras. (p.149)

Se puede concluir por todo lo dicho en este apartado que, en el diseño y dotación del plató y de los diferentes espacios técnicos presentes en las facultades, se deben tener en cuenta tres elementos: diseño curricular del grado, capacitación y disposición de uso de estos espacios por parte del docente y el presupuesto disponible para los espacios técnicos y su contenido Cabezuelo y Sierra (2010).

3. Análisis de referentes

En el contexto de reestructuración del equipamiento y espacio del plató junto a su PCR, es esencial investigar y examinar referentes relevantes dentro del ámbito audiovisual, tanto desde una perspectiva profesional como comercial hasta un ámbito mayoritariamente educativo.

Mediante el análisis de estos referentes expuestos a continuación, se pretenden identificar tendencias de equipamientos tecnológicos, posibles áreas de mejora, mejores metodologías de trabajo en los espacios, etc. con el objetivo de proporcionar una idea generalizada sobre estos espacios.

3.1 Plató BBC News Studio B - El caso de la BBC

La British Broadcasting Company (BBC) inició sus actividades en la década de los años veinte del siglo XX y se destaca como una de las organizaciones de radiodifusión más importantes a nivel mundial.

Aunque en los inicios de la BBC, la producción solo se centraba en el área de radiodifusión, muy pronto empezó a interesarse en el negocio que podía representar las transmisiones de televisión (Hendy, 2022). Es aquí cuando aparece la figura del ingeniero Baird (1888-1946), el cual fue el encargado de llevar a cabo los primeros experimentos de transmisión de imágenes en el 1929, las cuales eran de una baja calidad (Pawley, 1972). Sin embargo, la BBC apostó por estos experimentos y creó el *Broadcasting House*, el primer estudio dotado de un plató donde se realizaban experimentos de emisiones con programación (Hendy, 2022). No obstante, durante la Gran Depresión y, posteriormente, en la Segunda Guerra Mundial, estos trabajos se ralentizaron. Sin embargo, tecnológicamente, la BBC se posicionó por delante de las otras cadenas que comenzaban a emitir programas de televisión (*CBS, NBC*). Finalmente, la BBC situó su primer estudio de televisión en el *Alexandra Palace*, el cual es considerado el lugar de nacimiento de la retransmisión televisiva (BBC, 2014). En este edificio (véase Figura. 3.1.) se disponían de varios platós para la retransmisión de programas de noticias, de entretenimiento, etc.

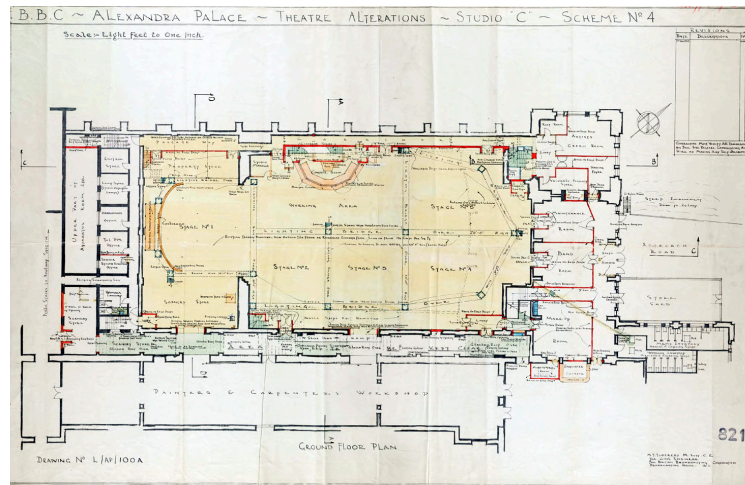


Fig. 3.1. Distribución de platós en el estudio Alexandra Palace.

Fuente: TV Studio History (2019).

Actualmente, la BBC dispone de numerosas instalaciones donde se producen diferentes tipos de contenidos audiovisuales. En este trabajo, se toma como referente el plató de BBC News Studio B de BBC Television situado en el edificio *Broadcasting House* en Londres.

3.1.1 Distribución espacial y equipamientos

El plató BBC News Studio B fue rediseñado en el 2022 por parte de la empresa Jago Design Limited con el objetivo de acondicionar este espacio a las nuevas tecnologías existentes en el mercado audiovisual. Cabe destacar que este plató funciona solo para emisiones de informativos, por lo que el diseño del espacio no es polivalente para otro tipo de producciones.

Respecto a la distribución espacial y con el objetivo de alejarse de los estereotipos de los informativos, donde los presentadores ocupan posiciones fijas en el plató, todo el espacio se ha diseñado a partir de las formas curvas y de círculos concéntricos o elipses, tal y como se observa en la Figura. 3.2. que muestra los primeros bocetos de diseño por parte de la empresa que rediseñó.

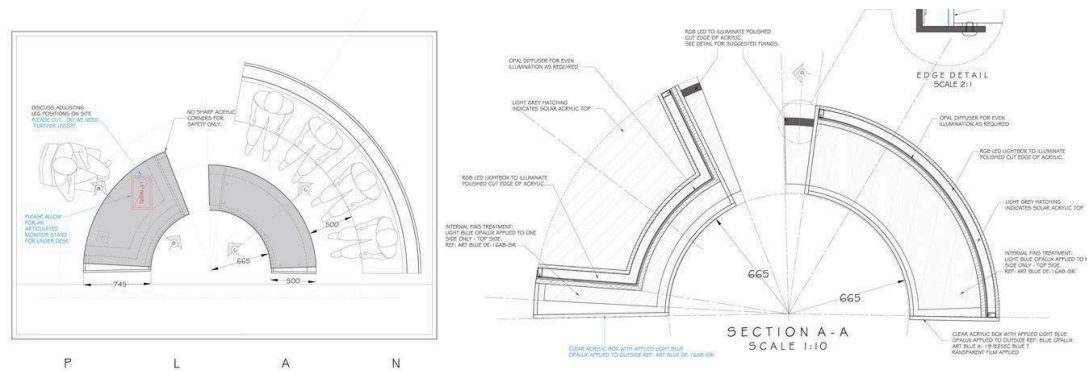


Fig. 3.2. Boceto inicial del diseño circular BBC News Studio B.

Fuente: Jago Design Ltd (2020).

Tanto el equipamiento tecnológico como las zonas de circulación de los presentadores giran en torno a un punto central, donde se sitúa la mesa principal del presentador desde la que guiará el programa, no de manera estática, sino moviéndose a través de los diferentes espacios. Esta composición espacial permite tener en un mismo plató numerosos espacios informativos que mantienen una continuidad a través de un *catwalk* (pasarela), de la disposición de varias pantallas LED de distintos tamaños y formas, del movimiento de las cámaras y de los colores blanco y rojos icónicos de la BBC (Jago, 2022). La reestructuración se enfocó en concebir un espacio amplio que albergara diversas secciones (véase Figura. 3.3.), manteniendo al mismo tiempo una apariencia visualmente conectada y coherente.



Fig. 3.3. Secciones conexas en el mismo plató BBC News Studio B.

Fuente: NewscastStudio (2022).

Respecto al equipamiento tecnológico, el plató dispone de los últimos avances en el sector audiovisual:

- 2 pantallas LED horizontales: el plató contiene dos pantallas LED de Toshiba en forma de monolito. Como puede observarse en la Figura. 3.4., una de las pantallas se sitúa delante del espacio central, encima de una tarima, permitiendo al presentador ofrecer contenido vía internet, generando así un espacio informativo independiente. En el caso de la segunda pantalla, esta simplemente ofrece contenido gráfico de soporte o el propio logo de la BBC.



Fig. 3.4. Muestra de las 2 pantallas LED horizontales.

Fuente: NewscastStudio (2022).

- 1 pantalla LED curva de grandes dimensiones: esta pantalla curva de Toshiba cubre el fondo del plató permitiendo la presentación de contenidos. A través del uso de esta pantalla LED gigante, se deja de lado el uso del croma, el cual se distingue como un elemento fundamental dentro de los platós informativos, permitiendo una mejor representación de los colores y en la proyección de imágenes (Pires, Silva y Raposo, 2022). Asimismo, la curvatura de esta pantalla permite evitar el efecto *moiré*¹, tan característico de la tecnología LED (Anna Valley, 2022).
- Sistema robotizado de cámaras: el set dispone de 7 cámaras robotizadas en forma de columnas, fabricadas por la empresa *Electricfriends*. Tal y como se observa en la Fig.3.6., cuatro de las cámaras presentes se sitúan alrededor de la mesa central, y las

¹ Efecto visual al superponer varios patrones.

otras tres restantes se sitúan en el *catwalk*. Estas cámaras se mueven por raíles, de manera inalámbrica, a través del reconocimiento facial de los presentadores y permiten *trackear* el movimiento de estos sin necesidad de un control manual. Asimismo, (véase Figura. 3.5.) las cámaras incorporan un *prompter* para la lectura de guion. Cabe destacar que esta tecnología tiene un sistema de seguridad que detiene la maquinaria en el caso de detectar obstáculos en su camino (Electricfriends, 2022).

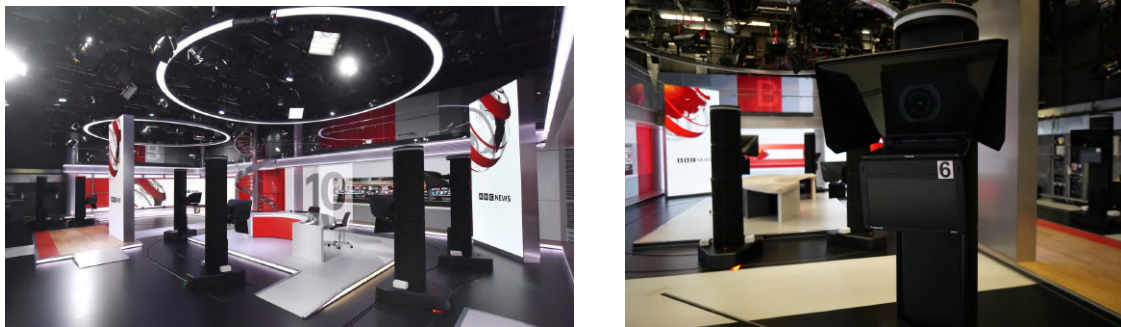


Fig. 3.5. Disposición de cámaras robotizadas a través de raíles.

Fuente: NewscastStudio (2022).

- **Proyectores:** la iluminación del set está formada por un conjunto de focos LEDs. Por una parte, se sostienen desde el techo dos LEDs en forma de anillo que con su iluminación diferencia dos zonas concretas del set: la mesa central del presentador y la pasarela junto a la pantalla LED curva. Esta iluminación en forma circular hace referencia a la propia forma del plató, que sigue un patrón de líneas curvas.

En el caso de las otras fuentes de iluminación, se tratan de diversos focos LEDs situados sobre un *truss* que permiten iluminar de forma más específica los sujetos. Es importante mencionar, que estos proyectores son tratados a través del uso de *snapgrids* o *snapboxes*, los cuales crean una iluminación difusa y más agradable en los rostros. Asimismo, el plató cuenta con la presencia de pequeñas luces LED ajustadas en partes del mobiliario (mesa central, tarima, bordes de pantallas, etc.) generando una iluminación más completa y que funciona como *filllight*.

Aunque el plató News Studio B de la BBC está diseñado y dotado tecnológicamente para producir contenidos informativos y se ha dispuesto de un presupuesto elevado, es una buena

referencia sobre el uso de la distribución espacial al servicio de la mejora de la producción de contenidos.

Por otro lado, este plató es un buen ejemplo de cómo se puede favorecer y facilitar la movilidad del equipamiento tecnológico y de los actantes, a través de una distribución espacial que tiene en cuenta los diferentes movimientos que se necesitan para una buena captación del contenido, en la línea de uno de los objetivos planteados en este trabajo.

Asimismo, el tratamiento de iluminación que muestra este plató ofrece diferentes ideas de mejora de la iluminación, mediante el uso de pocos recursos, basándose en herramientas de corrección lumínica de bajo coste, pero que logran un resultado satisfactorio en la imagen.

3.2 Plató Nou: Lavinia & Appia

Como segundo referente de plató comercial, se analiza un plató recientemente construido en Barcelona, conocido como *Plató Nou*, en manos de la empresa tecnológica *Appia*, en colaboración con el grupo de comunicación *Lavinia*. Este nuevo espacio supone un cambio disruptivo en todo lo conocido como plató y en el uso de la tecnología del croma. Su innovadora tecnología lo convierte en un plató permanente de producción virtual que permite una integración total y envolvente en base a sus pantallas LED (Barcelona Film Comission, 2024).

Plató Nou nace con el objetivo de generar un plató de producción virtual donde las pantallas están situadas de forma permanente. Esto supone una ventaja respecto a los platós virtuales existentes que no son permanentes y generan una serie de problemas logísticos y de presupuestos elevados en las producciones de contenidos audiovisuales. El hecho de crear un plató de producción virtual permanente permite a los usuarios de este reducir costes de producción en localizaciones, tener a mano una tecnología avanzada de proyección virtual y reducir la carga de trabajo en la etapa de postproducción.

3.2.1 Tecnología y funcionamiento

De forma similar a lo mencionado anteriormente, este plató se aleja de lo convencional y ofrece a sus usuarios una tecnología de proyección virtual mediante el uso de varias pantallas LED de gran calidad. Tal y como se observa en las siguientes Figura. 3.6 y Figura. 3.7., *Plató Nou* ofrece dos pantallas LED: un techo LED motorizado de 25 m², que ofrece un punto

lumínico elevado y móvil, y una pared LED curva de 19 metros de anchura que muestra el contenido.

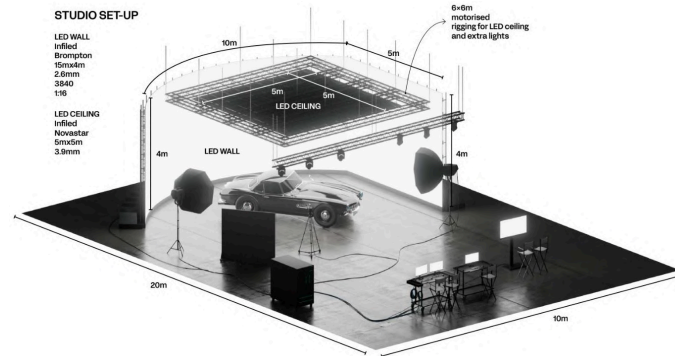


Fig. 3.6. Pantallas LED de *Plató Nou*.

Fuente: APPIA (2023).



Fig. 3.7. Pantallas LED de *Plató Nou*.

Fuente: elaboración propia (2024).

En lo que se refiere a la tecnología LED de las pantallas, estas no solo proyectan, sino que su uso va más allá de la proyección de contenidos, y se convierten en fuentes lumínicas del espacio. Estas pantallas producen una iluminación tan sólida y fuerte que, durante la producción de contenidos en este espacio, se hacen uso de ellas (Vaxelaire, 2024). De igual manera, las pantallas permiten añadir efectos lumínicos en movimiento, tales como líneas horizontales y verticales que simulan efectos lumínicos de exterior como farolas, paso de vehículos, etc.

La tecnología hiperrealista, basada en la proyección de contenidos y fondos en pantallas LED, hace que *Plató Nou* se aleje de las proyecciones planas de la tecnología del croma, incorporando un efecto de profundidad por capas que acompaña el movimiento de las cámaras, superando así los límites de las perspectivas fijas del croma.

Asimismo, *Plató Nou* hace uso de la tecnología de *Unreal Engine*, la cual se trata de un motor gráfico que se utiliza para la creación de videojuegos y espacios renderizados en 3D. Mediante esta herramienta, se crean espacios 3D que son proyectados virtualmente en las pantallas LED, generando espacios tridimensionales que pueden ser controlados durante la proyección de estos. Esta tecnología permite obtener un control absoluto de parámetros como la luminosidad, crominancia, velocidad, elementos, etc. de lo proyectado, con el objetivo de facilitar la producción de contenidos (Plató Nou, 2023). Del mismo modo, haciendo uso de este motor gráfico se pueden crear copias digitales realistas y exactas de localizaciones reales, lo que permite un control absoluto del espacio a través de las pantallas LED y una reducción de tiempo y costes de producción.

En cuanto a la grabación de contenidos en este espacio, también se hace uso de la tecnología de software *Disguise*, la cual registra los movimientos de la cámara sobre la proyección en las pantallas. Este registro funciona como si de realidad virtual se tratara, simulando un ambiente hiperrealista, del espacio (Disguise, 2019). Por medio de *Unreal Engine* (véase Figura. 3.8.) se generó una copia exacta de unas calles de París que, mediante el uso del software de *Disguise*, permitió la grabación de una escena en base a los movimientos de la cámara.



Fig. 3.8. Pantallas LED de *Plató Nou*.

Fuente: APPIA (2023).

Por otro lado, *Plató Nou* admite también la posibilidad de integrar en las pantallas LED espacios en 2D y 2.5D, que a diferencia de la tecnología 3D, presentan desventajas, tales como movimientos de cámara limitados y un falso tracking de perspectiva durante el movimiento de la cámara. Esta proyección en 2D y 2.5D funciona en base a grabaciones previamente rodadas (*Car plates*) o creadas digitalmente y que posteriormente son incrustadas sobre el software *Unreal Engine* (véase Figura. 3.9.). Esto permite el uso del plató para producciones de más bajo presupuesto, pero con ventajas respecto a la grabación en diferentes localizaciones.



Fig. 3.9. Grabaciones de *Car plates*.

Fuente: APPIA (2023).

3.2.1 Usos de *Plató Nou* en el mercado audiovisual

Respecto al funcionamiento del plató, al tratarse de un espacio comercial, este se dedica mayoritariamente a la producción de contenidos audiovisuales publicitarios. Concretamente, a aquellos dedicados al mundo del motor, perfumería, etc. Tal y como se observan en las siguientes Figura. 3.10. y Figura. 3.11., en el *Plató Nou* se filmaron varios planos de una secuencia publicitaria para la marca de coches *Omoda*.



Fig. 3.10. Making-Of anuncio *Omoda* realizado en *Plató Nou*.

Fuente: Actimundi (2024).



Fig. 3.11. Making-Of anuncio *Omoda* realizado en *Plató Nou*.

Fuente: Actimundi (2024).

Sin embargo, recientemente este espacio ha sido utilizado para producir exclusivamente la serie *Asfalt* (2024), una producción de la compañía *Goroka* junto a *TV3*. El concepto de la serie gira en torno a seis historias con diferentes personajes, donde el elemento común a ellas es que todas tienen lugar dentro de un vehículo. Para lograr este efecto de movimiento de los vehículos, se rodaron diversos planos exteriores desde diferentes ángulos para que, posteriormente, fuesen incrustados dentro de la tecnología LED de las pantallas del plató. Tal y como se observa en la siguiente Figura. 3.12., las pantallas LED mostraban diferentes escenarios de carretera que fueron grabados previamente y que eran proyectados en el espacio.



Fig. 3.12. Making-Of serie *Asfalt* (2024) realizada en *Plató Nou*.

Fuente: Los Melez (2024).

Mediante esta tecnología se pudieron rodar desde el plató todas las escenas dentro del vehículo, generando una serie de ventajas para la producción: reducción de costes de rodaje en exteriores, menor trabajo en postproducción, ventajas lumínicas, etc. Asimismo, el director de fotografía de la serie, Tomás Ybarra cuenta que gracias a esta tecnología, se permite una integración total de los personajes al espacio y supone un gran cambio en la producción audiovisual que está destinada a desbancar la tecnología del croma en plató (Los Melez, 2024).

Por otro lado, tal y como se había mencionado anteriormente, este plató hace uso de la tecnología *Unreal Engine*, generando proyecciones de espacios visuales en 3D en las pantallas LED. Esta tecnología también se usó en *Asfalt*, pudiendo generar espacios que simulaban la carretera (véase Figura. 3.13.).



Fig. 3.13. Making-Of serie *Asfalt* (2024) realizada en *Plató Nou*.

Fuente: Los Melez (2024).

3.3 Platós en el ámbito universitario

Una vez tomado como referencia dos platós comerciales y específicamente uno de los canales de televisión con más tradición y prestigio a nivel mundial, a continuación, se analizan y toman como referentes tres platós dentro del ámbito universitario con capacidad, dimensiones y equipamientos diferentes, analizándose de mayor a menor tamaño: los de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) y de la Universitat de Vic (UVic).

3.3.1 Plató 1 - Universidad Complutense de Madrid

La UCM es la mayor universidad pública presencial de España por su oferta de estudios y número de alumnos. El Grado de Comunicación Audiovisual se imparte en la Facultad de Ciencias de la Información y cuenta, aparte de diferentes espacios técnicos, con la disponibilidad de dos platós de televisión catalogados como laboratorios de prácticas audiovisuales. Cabe destacar que estos dos platós contienen el mismo material en cada uno de ellos. Sin embargo, el plató más grande de 250m², tal y como se observa en la Figura. 3.14, está destinado a la realización de contenidos de entretenimiento en diferentes espacios divididos según sea su decoración. Mientras que el segundo plató de 120m² se centra en la realización de pruebas de cámaras (Universidad Complutense de Madrid, 2016).



Fig. 3.14. Plató 1 de la UCM que consta de 250m².

Fuente: UCM (2016).

En cuanto a la dotación de recursos disponibles en los platós, es la siguiente tal y como se puede observar en la siguiente Tabla 3.1.

Departamento de Cámara	
Cantidad	Equipamiento
8	Cámara D30 ENG Sony
8	Unidades de control de cámara D30 ENG Sony
8	Visor
Departamento de Iluminación	
Cantidad	Equipamiento
8	Focos Fresnel 3200K 500W
4	Cuarzos 5600K 1000W
3	Kino 5600K 1000W
Departamento de Sonido	
Cantidad	Equipamiento
4	Micrófono de solapa Sony
7	Intercom

Tabla 3.1. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UCM.

Fuente: elaboración propia (2023).

En relación con el listado de equipamiento de los platós mostrados anteriormente, respecto a la cantidad de equipos de registro de vídeo, se podría considerar adecuado debido a que se permite obtener tres planos diferentes y un registro del contenido en formato multicámara. Asimismo, tanto el equipamiento de audio como de grabación del contenido (reproductor, grabador, etc.) se puede estimar suficiente en base de las exigencias de la docencia. Sin embargo, los equipos de iluminación no están instalados de una manera adecuada que permita una correcta movilidad, ya que estos no están sujetos en un *truss* como en el plató del *Centre Universitari Tecnocampus*. Asimismo, (véase Figura. 3.15.) la cantidad de focos es baja, creando una limitación creativa hacia el alumnado y el contenido a crear.



Fig. 3.15. Iluminación del Plató 2 de la UCM.

Fuente: UCM (2016).

Además, se plantea la duda de cómo se pueden realizar rodajes de manera simultánea en el espacio del plató grande dividido en siete sets de trabajo, teniendo en cuenta la limitación de material y la falta de insonorización entre espacios.

Según los últimos informes del curso 2022-2023, cursaban el Grado en Comunicación Audiovisual 665 estudiantes, cifra que supone un uso muy intensivo de estos platós y que los hace insuficientes en relación con el tamaño y los recursos de que disponen (Universidad Complutense de Madrid, 2023).

Se ha tomado como referente los dos platós de la UCM por tratarse de la universidad pública con mayor número de alumnos, lo cual hace pensar que sería la universidad con mayores recursos técnicos e instalaciones de mayor tamaño. Así como, por la solución que plantea sobre la creación de espacios segmentados dentro del plató de mayor tamaño, para facilitar las prácticas al mayor número de alumnos posibles.

3.3.2 Plató 2 – Universitat Pompeu Fabra

Según Cabezuelo y Sierra (2010) la Facultad de Comunicación de la UPF de Barcelona es una de las facultades, a nivel estatal, más destacadas respecto a sus equipamientos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje. En el 2019, se realizó una reforma de toda la facultad por parte de Miba Architects, incluyendo los espacios de creación de contenidos con el objetivo de modernizar el espacio y adaptarlo a las nuevas necesidades docentes (Miba Architects, 2023).

Tal y como se observa en la Figura. 3.16., el rediseño se centró en cambiar la distribución de los espacios. Esta intervención en el área de platós y talleres del campus genera nuevos espacios que permiten cambiar la organización y accesibilidad y mejorar la docencia a través de una mayor interacción.

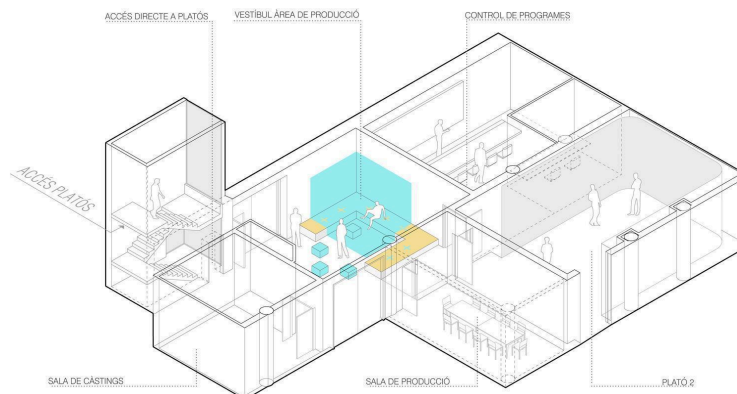


Fig. 3.16. Boceto de distribución espacial de las nuevas áreas de trabajo.

Fuente: Miba Architects (2023).

Dentro de los espacios técnicos que tiene esta facultad, se encuentran, a disposición del alumnado y el profesorado, un total de cuatro platós: uno dedicado a la producción de programas de 200 m², un plató medio de 104 m² de carácter polivalente que se utiliza para producir Massive Online Open Courses (MOOC) y dos mini-platós polivalentes, uno de los cuales contiene un croma verde infinito y el otro ofrece fondos oscuros (Universitat Pompeu Fabra, 2018).

En este TFG, se utiliza exclusivamente el plató de programas como punto de referencia, dada su similitud más cercana con el plató del *Centre Universitari Tecnocampus*, como se evidencia en la Figura. 3.17. siguiente:



Fig. 3.17. Muestra de clase en el Plató de programas.

Fuente: UPF (2018).

La dotación de recursos técnicos en este espacio se muestra en la siguiente Tabla 3.2.:

Departamento de Cámara	
Cantidad	Equipamiento
10	Cámara ENG Panasonic
10	Unidades de control de cámara Panasonic
5	Control robotizado de cámara Panasonic
10	Visor
1	Blackmagic ATEM 2 M/E Advanced Panel 20
Departamento de Iluminación	
Cantidad	Equipamiento
8	Focos Fresnel 3200K 500W
8	Cuarzos 5600K 1000W
1	Tabla de CRMX
1	<i>Truss</i> de movimiento
1	ETC ION 1000 CG00VSJ
Departamento de Sonido	
Cantidad	Equipamiento
8	Micrófono de solapa Sennheiser
3	Micrófono de mano Sennheiser
7	Intercom
2	Altavoces
1	Yamaha DM1000

Tabla 3.2. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UPF.

Fuente: elaboración propia (2023).

A diferencia del anterior referente (UCM), en este caso, el plató es un espacio más diáfano que permite el libre movimiento de los elementos y montar escenografías de mayores dimensiones. Mientras que para las producciones que requieren menos espacio, se pueden utilizar los otros platós disponibles.

Respecto al equipamiento técnico, (véase Figura. 3.18.) el plató dispone de una serie de focos de cuarzo y de LEDS que son sujetos a un *truss* no movable, por lo tanto, hablamos de una mayor flexibilidad en el momento del rodaje.



Fig. 3.18. Disposición de proyectores de luz en el Plató de programas.

Fuente: UPF (2018).

Asimismo, estos proyectores de luz permiten incorporar efectos DMX, aportando mayores recursos para la creatividad en el uso de este espacio. Del mismo modo, el equipamiento de vídeo cubre de forma excelente las necesidades para el desarrollo de una clase. Sin embargo, si se tienen en cuenta las cámaras, se observa que estas todavía funcionan a través de conexiones, y no mediante una recepción inalámbrica, lo que limita la disposición espacial de estos equipos.

En cuanto al equipamiento disponible en la sala de realización que permite el control de varios dispositivos del plató, tal y como se observa en la siguiente Figura. 3.19., este espacio cuenta con diversos equipamientos tecnológicos.



Fig. 3.19. Equipamientos tecnológicos en la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Para la realización de un contenido multicámara, se hace uso de una Blackmagic ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 (véase Figura. 3.20.), la cual permite disponer de dos sistemas independientes de realización. Asimismo, permite un flujo de trabajo variado y con diversos efectos visuales durante la realización.



Fig. 3.20. Blackmagic ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 en la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Por otro lado, en el caso del control lumínico de los focos disponibles en el plató, desde la PCR se dispone de una consola ETC ION 1000 CG00VSJ que permite un control de las luces de manera variada. Tal y como se observa en la siguiente Figura. 3.21., la consola alberga una serie de controles personalizados para crear escenarios lumínicos básicos.



Fig. 3.21. ETC ION 1000 CG00VSJ en la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Finalmente, respecto al ámbito de la captación de sonido desde el plató, en el espacio de la PCR se encuentra una tabla de sonidos de modelo Yamaha DM1000 (véase Figura. 3.22.), la cual se trata del mismo equipo de sonido presente en la PCR sujeto a estudio. Esta tabla, que posee diversos canales enlazados a varios canales de microfónica sin hilos.

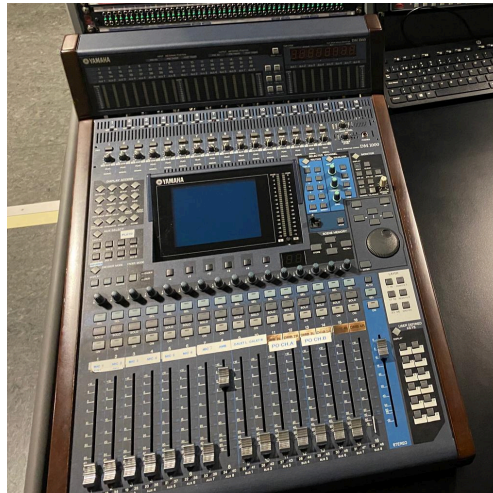


Fig. 3.22. Yamaha DM1000 en la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Para el curso 2022-2023 el número de estudiantes matriculados en el Grado de Comunicación Audiovisual de esta universidad era de 356. De este modo, la ratio entre los recursos técnicos y posibles usuarios es bastante inferior que en el referente anterior (Universitat Pompeu Fabra, 2023).

El porqué de tomar este plató como referente viene motivado por varios factores: es un espacio técnico remodelado recientemente, teniendo en cuenta los avances técnicos y las exigencias de la docencia y el aprendizaje de la producción audiovisual; en segundo lugar, el plató permite una libre distribución tanto de los equipamientos como de los decorados, permitiendo así una mayor creatividad y flexibilidad en la docencia; por último, el número de estudiantes del Grado de Comunicación Audiovisual es muy similar al Grado de Mitjans Audiovisuals del *Centre Universitari Tecnocampus* (394) (Tecnocampus, 2023).

3.3.3 Plató 3 – Universitat de Vic

Como último referente, se analiza el plató de televisión de la UVic. Esta universidad privada imparte el Grado de Comunicación Audiovisual en la Facultad de Empresa y Comunicación y dispone de un único plató.

A diferencia de los otros referentes analizados, si se habla del espacio, este se trata de un plató reducido con una capacidad máxima de 16 personas (Universitat de Vic, 2023), por lo tanto, se trataría de una limitación durante la docencia y para la disposición del material.

Los equipamientos materiales que dispone este espacio se muestran en la Tabla 3.3. siguiente:

Departamento de Cámara	
Cantidad	Equipamiento
3	Cámara ENG Panasonic
3	Unidades de control de cámara Panasonic
1	Control robotizado de cámara Panasonic
3	Teleprompter + visor
Departamento de Iluminación	
Cantidad	Equipamiento
10	Panel Cotelux 3200K 220W
8	Focos Fresnel 3200K 1000W
2	Focos Fresnel 3200K 2000W
4	Focos Fresnel 3200K 500W
6	Dimmer Strand 5Kw
1	Tabla de CRMX Strand 200
Departamento de Sonido	
Cantidad	Equipamiento
6	Micrófono de solapa Sony
2	Micrófono de mano Sony
3	Intercom
4	Altavoces

Tabla 3.3. Lista de equipamientos en el plató de televisión de la UVic.

Fuente: elaboración propia (2023).

Respecto al equipamiento técnico que se informa en la web de la facultad, el equipo de vídeo es bastante limitado. Tal y como se observa en la Figura. 3.23., solo se disponen de tres cámaras para todo el alumnado conectadas con una transmisión de señal por cable, que limita su movilidad.



Fig. 3.23. Disponibilidad de 3 cámaras ENG.

Fuente: UVic (2023).

Sin embargo, respecto a la luminancia, el plató destaca con una gran cantidad de proyectores, (véase Figura. 3.24.) tanto de cuarzo, como de fuentes LEDS. No obstante, la forma de instalación de estos proyectores no es la más adecuada, ya que no permite una gran movilidad de estos materiales, lo que provoca una falta de aprovechamiento del espacio. Esto no sucedería si los proyectores estuvieran conectados a un *truss*, aportando más flexibilidad durante su uso.



Fig. 3.24. Distribución de proyectores de luz en el plató.

Fuente: UVic (2023).

La elección de este plató como punto de referencia viene motivada porque se trata de una universidad privada con un número total de estudiantes de grado bastante inferior al *Centre Universitari Tecnocampus*, lo que permite realizar una comparación más completa respecto a los otros centros referentes, ya que se trata de un plató bastante más pequeño que el de los otros centros referentes.

No se ha podido realizar una comparativa respecto a los posibles usuarios (profesores y estudiantes) de este espacio, puesto que no constan cifras segregadas por grado de la Facultad de Empresa y Comunicación, la cual imparte cinco grados. No obstante, esto plantea desafíos en términos de adaptación del espacio a las necesidades de los estudiantes, considerando que la capacidad actual del plató analizado (16) puede resultar limitada.

3.4 Valoración comparativa

Como se ha observado en los apartados anteriores, a la hora de realizar esta propuesta y análisis de referentes, se han escogido dos platós de grandes dimensiones con diferentes usos comerciales (BBC y *Plató Nou*) junto con tres platós del ámbito universitario que por dimensiones, equipamiento tecnológico y número de posibles usuarios permiten valorar tres escalas diferentes en relación con el plató del Centre Universitari Tecnocampus: respecto al plató perteneciente a la UCM, este es muy superior al de *Centre Universitari Tecnocampus* en lo que se refiere a estos indicadores; el plató de la UPF que resulta muy similar al plató objeto de estudio y el plató de la UVic, el cual en algunos indicadores estaría por debajo de los anteriores.

Por otro lado, el plató de la BBC plantea un diseño innovador para la producción de informativos. Cabe destacar que este diseño no es extrapolable a las necesidades detectadas para un uso didáctico. No obstante, su diseño de iluminación podría trasladarse a una escala menor a un plató en el ámbito universitario, es decir, hacer uso de las nuevas tecnologías lumínicas LED y aplicarlas sobre los equipamientos existentes del plató actual.

En lo que se refiere al referente de *Plató Nou*, se encuentran similitudes de diseño y espacio junto al plató de la BBC. Se trata de un plató moderno, de grandes dimensiones, especializado en un ámbito comercial y que hace uso de una tecnología de pantallas LED basadas en proyección. Este tipo de tecnologías de última generación no son contempladas para su aplicación en el plató de *Centre Universitari Tecnocampus*, debido a sus altos costes y que requieren una formación previa para su uso. A pesar de todo, es importante tomar como referente la versatilidad e hibridación que ofrece este tipo tecnología y que podría ser trabajada mejorando la tecnología croma implantada en el plató actual.

Respecto al plató de la UCM, al margen de los recursos tecnológicos que requieren una actualización considerable, se podría considerar un modelo a no seguir debido a la mala

utilización del espacio: una superficie grande compartimentada en espacios menores temáticos que no permiten una flexibilidad tanto de los equipos tecnológicos como de las diferentes puestas en escena. Se entiende que estas limitaciones puedan condicionar la planificación y desarrollo de las clases impartidas en este espacio.

En cuanto al plató de la UVic aunque se trate de un espacio muy reducido y el equipamiento, en general, sea relativamente antiguo, destaca positivamente los recursos de iluminación que posee (Fresnel y LED). Sin embargo, todo y ser un plató limitado respecto a espacio y unidades de equipos tecnológicos, este plató posee tecnologías de proyectores actualizadas, las cuales se contemplan para ser incorporadas en la propuesta de este proyecto.

Finalmente, el plató de la UPF reúne la mayoría de requisitos que serían deseables para un plató de un centro universitario de dimensiones y necesidades similares a las de *Centre Universitari Tecnocampus*. Respecto a estos requisitos, se estaría hablando de la distribución espacial y de aquellos equipos técnicos que conforman la sala de control (mezclador ATEM, controlador cámara, etc.).

4. Definición de los objetivos y alcance

Dentro del contexto de este Trabajo Final de Grado (TFG), se plantea, en primer lugar, la cuestión de si el actual plató y la PCR, perteneciente al Departamento de Industrias Culturales del *Centre Universitari Tecnocampus*, son unos espacios técnicos adecuados y suficientemente dotados de los equipamientos necesarios para la impartición de una docencia de calidad de algunas asignaturas del Grado de Medios Audiovisuales.

Para responder a esta cuestión se plantean una serie de objetivos que condicionan la estructura del proyecto para el cumplimiento de estos. Estos objetivos, mencionados a continuación, no solo orientan cada etapa del proyecto, sino que también plantean una correcta evolución, asegurando un desarrollo idóneo y eficiente de este.

El objetivo principal de este trabajo es plantear y desarrollar un proyecto de reestructuración del plató universitario, perteneciente al Departamento de Industrias Culturales del *Centre Universitari Tecnocampus*, con el fin de actualizar y adecuar este espacio a las nuevas tecnologías existentes del sector audiovisual. A través de este proyecto de reestructuración, se pretende transformar este espacio en un entorno tecnológico actual y funcional que facilite la transferencia de conocimiento entre docentes y alumnado.

Respecto a los objetivos secundarios que se plantean en este TFG, estos no solo abordan una temática tecnológica, sino que también tienen en cuenta diversos factores, tanto económicos como educativos. Entre los objetivos secundarios se incluyen:

- Cubrir los requerimientos técnicos materiales de varias asignaturas del plan de estudios del Grado de Medios Audiovisuales, que hacen un uso intensivo del plató universitario.
- Plantear una distribución espacial que responda a las necesidades de los estudiantes y del profesorado.
- Desarrollar una propuesta de presupuesto para la materialización del proyecto, que se mantenga en rangos económicos accesibles, para su posible adquisición por parte del *Centre Universitari Tecnocampus*.

De manera conjunta, los objetivos planteados anteriormente no solo pretenden mejorar la infraestructura y herramientas del plató, sino que la materialización de estos, contribuyan

positivamente en la impartición de las clases, con la consecuente mejora educativa y en la formación impartida por los docentes del centro.

El alcance de este TFG va más allá de la mejora del plató, de la docencia y del aprendizaje, si no que también se contempla su potencial como una propuesta viable de comercialización en la estructura del *Centre Universitari Tecnocampus*.

5. Metodología y plan de trabajo

El presente trabajo se aborda mediante un proceso de metodología cualitativa, la cual permite enfocarlo a través de la comprensión y exploración del concepto de plató, sus recursos materiales y la distribución espacial de estos, por medio del análisis de datos no cuantificables. Este proceso metodológico se estructura en distintas fases, las cuales funcionan de manera secuencial y se complementan entre sí.

5.1 Descripción de la metodología

5.1.1 Documentación histórica

La primera fase de este TFG aborda la búsqueda y comprensión del concepto de plató y de sus herramientas a través de la investigación de varias fuentes bibliográficas, concretamente, de manuales, revistas científicas, material gráfico, etc. El objetivo central de este proceso de documentación es establecer una base informativa del espacio del plató: desde su conceptualización teórica hasta su evolución histórica y su rol esencial en la producción de contenidos audiovisuales. Este análisis documental, no solo permitirá obtener una visión conceptual de este espacio, sino que también proporcionará una base sólida, necesaria para evaluar, de manera crítica, el propio plató del *Centre Universitari Tecnocampus* en las fases subsiguientes del proyecto.

Asimismo, en esta fase de documentación, no solo se pretende abordar de forma exclusiva el concepto de plató, desde una perspectiva generalista, sino que, además, se lleva a cabo una investigación de este espacio centrado en el ámbito educativo del sector audiovisual. En otras palabras, se realiza una búsqueda exhaustiva de platós que formen parte de entornos educativos, con el propósito de comprender mejor cómo estos espacios se estructuran y qué herramientas y recursos los caracterizan. Este enfoque más detallado permite obtener una visión más completa y contextualizada de cómo se utiliza el plató en el ámbito educativo, brindando así una perspectiva más integral para el desarrollo de este trabajo.

5.1.2 Análisis comparativo

Seguidamente, en esta fase, se concentra la exploración y análisis detallado del plató del *Centre Universitari Tecnocampus* y otros platós del entorno, abarcando tanto aquellos de naturaleza comercial como los pertenecientes al ámbito universitario. A diferencia de la primera fase, la cual se centra principalmente en la búsqueda de fuentes bibliográficas sobre el

concepto de este espacio, esta etapa implica una inmersión práctica mediante visitas a diversos platós como observador no participante.

En este proceso, se analiza el funcionamiento de este espacio de manera presente y no activa, enfocándose en registrar los dispositivos tecnológicos presentes, sus respectivas funciones y la disposición espacial de los mismos. Además, durante este proceso de observación, también se pretende observar de cerca la interacción entre el personal técnico y los equipos, así como cualquier aspecto relevante relacionado con el flujo de trabajo y la organización del espacio.

Una vez completada esta fase de exploración y análisis, se elabora una comparativa entre los platós visitados y el del *Centre Universitari Tecnocampus*. Este proceso implica identificar y destacar tanto las similitudes como diferencias significativas en los distintos platós, con el objetivo de comprender cuáles son las mejores prácticas y áreas potenciales a mejorar en el plató sujeto a estudio.

5.1.3 Estudio del mercado tecnológico

En esta etapa siguiente del proceso metodológico, se busca estudiar el mercado tecnológico audiovisual, teniendo en cuenta los puntos anteriores trabajados, con el objetivo de identificar y evaluar aquellos productos idóneos que den respuesta a las necesidades detectadas previamente. Este estudio de mercado se basa en la integración de los puntos anteriores trabajados, lo que proporciona un marco de referencia que permite comprender para mejor las especificaciones y requisitos técnicos que se buscan en los productos tecnológicos para el plató.

Este estudio de mercado de productos tecnológicos, que contendría el plató, se realiza basándose en dos procesos complementarios: en primer lugar, se lleva a cabo una investigación exhaustiva de equipos tecnológicos a través de diversas fuentes tales como patentes, revistas del sector, *datasheets*, catálogos publicados por empresas productoras de productos del sector, etc. Este tipo de documentación es la más indicada, debido a que ofrece una visión detallada de los productos disponibles en el mercado, incluyendo sus características, funcionalidades y opciones. Esta información es fundamental para la elaboración de un presupuesto detallado que se realizará en una fase posterior del proyecto, permitiendo determinar con precisión los costos asociados a la implementación de estos productos en el plató.

Una vez recopilada y analizada la documentación tecnológica del mercado en la fase previa, en el siguiente paso se realiza un proceso de validación de estos productos mediante la observación participativa y las entrevistas que se realizarán a los docentes del área audiovisual. Esta validación se realiza con el objetivo de confirmar si los productos identificados son adecuados para su implementación en el plató de la universidad, considerando las necesidades específicas del centro educativo y las preferencias de los usuarios finales. Para complementar esta validación, se planifica una visita a la feria *Integrated Systems Europe (ISE)*, donde empresas del sector audiovisual a nivel mundial presentan sus novedades tecnológicas junto a especialistas del sector. Asimismo, esta visita al *ISE* también ofrece la oportunidad de interactuar con especialistas del sector para obtener información adicional sobre aspectos técnicos relevantes para la configuración del plató.

5.1.4 Detección de necesidades

Una vez establecida una base conceptual del plató y realizado un análisis de los platós universitarios y comerciales, así como un estudio sobre la oferta de equipamientos tecnológicos más actuales, a continuación, se pretenden detectar aquellas necesidades imprescindibles para mejorar la impartición de determinadas asignaturas dentro del Grado de Medios Audiovisuales que se desarrollan en el plató.

De este modo, se realizan una serie de entrevistas a los docentes para obtener la perspectiva de expertos en el sector, quienes podrán identificar de primera mano aquellas necesidades o carencias percibidas, tanto en ámbitos técnicos como espaciales.

Estas entrevistas, concretamente semiestructuradas, se diseñan a partir de un conjunto inicial de preguntas base, las cuales se adaptan según la asignatura que cada docente imparte, enfocándose en las herramientas específicas del plató significativas para cada contexto académico. Este enfoque flexible permite una exploración exhaustiva de las necesidades particulares de cada área de estudio, garantizando así una comprensión integral de las necesidades presentes en el entorno educativo del plató.

5.1.5 Elaboración del presupuesto

En esta fase, se marca el punto final del diseño del proyecto, donde se integran todas las fases anteriores del proceso. Es en este punto, donde todos los elementos analizados anteriormente en las fases previas se materializan generando una propuesta conjunta que se materializa en un presupuesto. A través de la herramienta de hojas de cálculo (Excel) se elabora un

presupuesto tomando como referencia todos los puntos analizados para conseguir el presupuesto idóneo en todos los ámbitos.

A través de la elaboración del presupuesto, no solo se pretende ofrecer un desglose analítico de cada producto y el porqué de su elección, sino que también se toman en consideración factores asociados a la instalación de estos equipos, sus respectivos mantenimientos y las posibles actualizaciones futuras de la maquinaria.

Cabe destacar que durante este proceso se presta especial atención a la viabilidad económica del presupuesto dentro de un rango accesible para un centro universitario. Se busca garantizar que el presupuesto final sea óptimo y eficiente y que cumpla con todos los objetivos del proyecto de reestructuración.

5.1.6 Presentación de la propuesta

En esta fase conclusiva del proyecto, se procede a presentar el proyecto de reestructuración y modificación del plató y su PCR mediante una propuesta visual detallada. Se elabora una propuesta visual que ilustra los cambios y mejoras propuestas para estos espacios.

Esta etapa se realiza con el fin de proporcionar una visión concreta y detallada de la propuesta de reestructuración planteada, facilitando la comprensión de los elementos presentados. La propuesta visual busca asegurar que los cambios propuestos sean coherentes a las necesidades siguiendo el presupuesto, acordes a los objetivos del proyecto y que pueda representar las modificaciones presentadas en torno a estos espacios.

5.2 Plan de trabajo

5.2.1 Diagrama de Gantt

Todas las fases mencionadas anteriormente para llevar a cabo este proyecto, se muestran y estructuran cronológicamente, tal y como se observa en esta Figura. 5.1. a través de un Diagrama de Gantt:

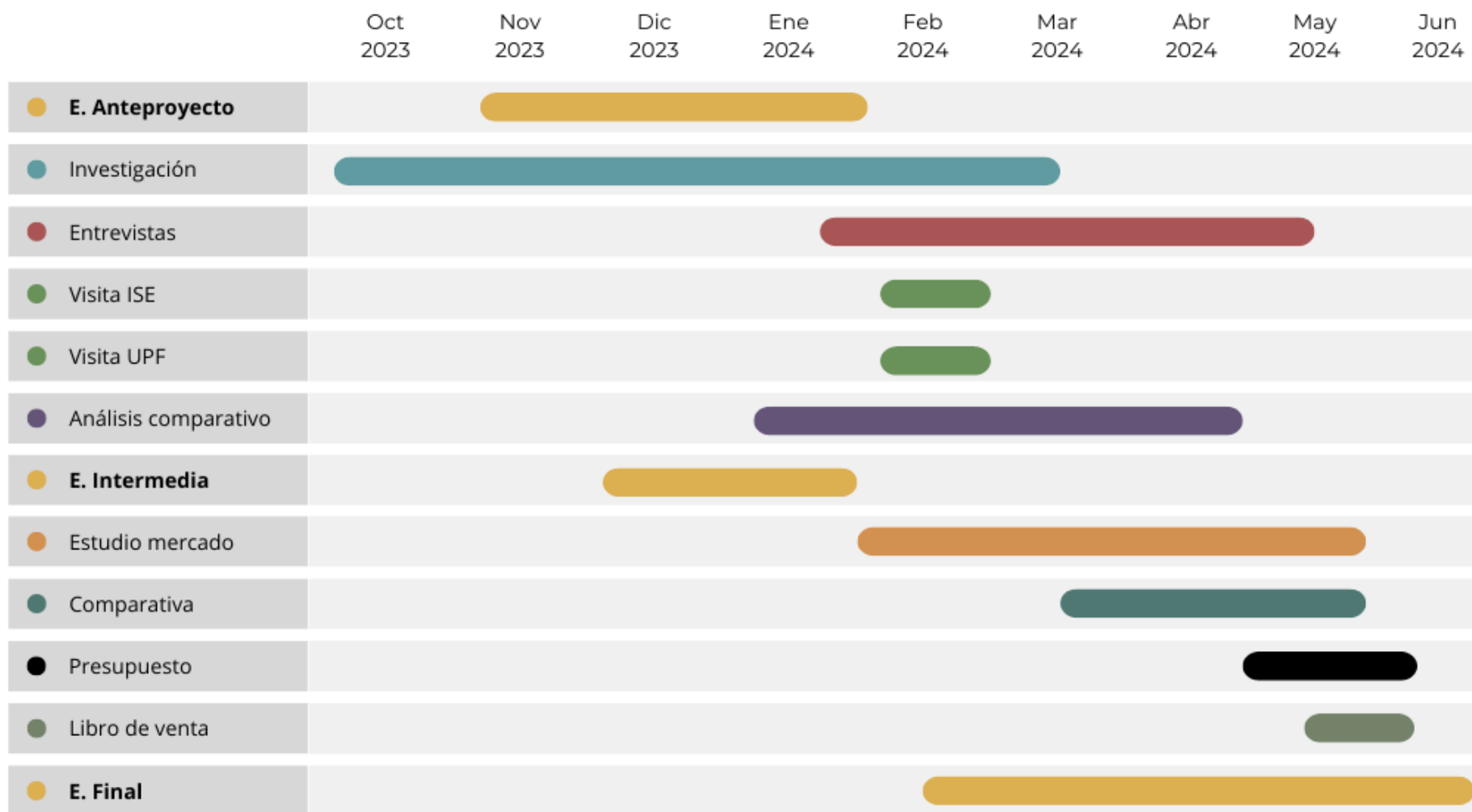


Fig. 5.1. Diagrama de Gantt del proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2024).

6. Análisis

El presente apartado se centra en llevar a cabo un análisis detallado del plató objeto del estudio, perteneciente al Departamento de Industrias Culturales del *Centre Universitari Tecnocampus* y de la sala de control de producción (PCR), situada junto a este.

Este análisis se enfoca en la descripción de estos dos espacios conexos mediante la explicación de sus dimensiones y los equipamientos tecnológicos que los componen. Sin embargo, no solo se pretende analizar el funcionamiento, disposición y estructura de estos espacios, sino que también se presta atención a la dinámica educativa de estos en la docencia del Grado, es decir, como los estudiantes y docentes hacen uso de estos espacios durante la impartición de una clase.

6.1 El plató

El plató perteneciente al *Centre Universitari Tecnocampus* constituye el espacio central de producción audiovisual donde se imparten diversas materias del Grado de Medios Audiovisuales. En este espacio, los estudiantes aprenden las funciones básicas de este ámbito audiovisual mediante el uso del equipamiento técnico presente.

Entre las características físicas que confirman este plató, este se construye en base a paredes de ladrillo junto con una pared insonorizada revestida de madera para evitar ruidos externos. Asimismo, dispone de dos puertas metálicas abatibles de entrada que permiten su total apertura, facilitando la entrada y salida de material técnico voluminoso. Cabe destacar que estas dos puertas metálicas acústicas RF (cortafuegos) cuentan con capas internas absorbentes, lo cual reducen el ruido externo, generando un aislamiento acústico.

Respecto a los elementos decorativos y funcionales, el plató dispone de diversas cortinas (croma, negra, gris) que ofrece la posibilidad de crear diversos ambientes en las producciones realizadas en este. Concretamente, la cortina de croma permite a los estudiantes crear fondos o escenarios virtuales para sus producciones.

Así mismo, el plató cuenta con una sala de *atrezzo* en la que se accede a través de una puerta con las mismas características que las dos puertas principales mencionadas anteriormente. Dentro de este espacio se pueden almacenar decorados y objetos necesarios para la ambientación de la producción a desarrollar. Poder almacenar el *atrezzo* fuera del plató libera

espacio, haciéndolo aún más versátil y adaptable a cualquier tipo de producción, dependiendo de la materia impartida.

6.1.1 Dimensiones

Respecto a las dimensiones de este espacio, tal y como se observa en la Figura. 6.1, el plató cuenta con una superficie, en planta, de aproximadamente unos 100 m², los cuales se distribuyen en un espacio de 12,66 metros de longitud por 7,60 metros de anchura. Esta capacidad espacial dota al plató de una correcta versatilidad a la hora de plantear diferentes distribuciones espaciales, según las necesidades de la materia o metodología docente.

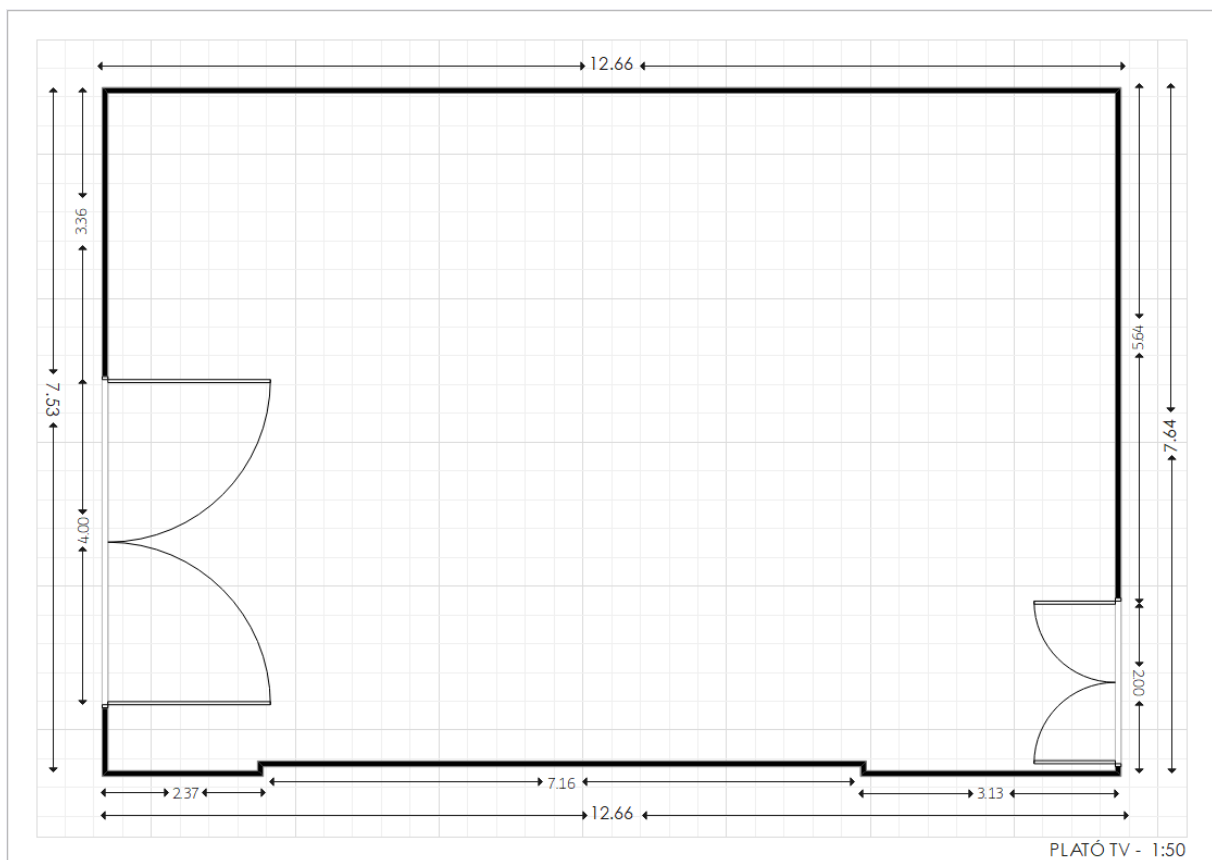


Fig. 6.1. Plano del plató de *Centre Universitari Tecnocampus*.

Fuente: elaboración propia (2024).

Es relevante señalar que, según la clasificación de Jódar (2010) respecto a los platós según su tamaño², este plató se sitúa en un punto intermedio entre los considerados de tamaño pequeño

² Véase el apartado 2.2.2 dedicado a la tipología por tamaños de plató según Jódar (2018).

y mediano. Esto implica que puede albergar varias cámaras, aunque su movilidad dentro de este espacio puede ser limitada. Asimismo, permite la colocación y movimiento de diversos decorados o *atrezzo*.

Por otro lado, el plató ofrece una gran amplitud vertical de 6,40 metros, la cual permite la instalación y distribución de dos sistemas *truss* compuestos por distintos equipos de iluminación que se detallarán en el apartado siguiente.

En definitiva, pese a que las dimensiones de este plató no son elevadas, estas ofrecen una versatilidad considerable durante la impartición de las clases. Esta característica, junto a su disposición espacial, lo convierte en un espacio amplio y que permite adaptarse a diferentes necesidades docentes.

6.1.2 Equipamientos tecnológicos del plató

Por lo que respecta al equipamiento tecnológico disponible dentro del plató, este espacio cuenta con una infraestructura variada de equipos que posibilitan desde la realización de producciones multicámara hasta simples producciones.

Dentro del método multicámara, se hace uso de tres cámaras JVC GY-HM700 HD STUDIO presentes en el plató. Estas tres cámaras se ubican alrededor del perímetro interior y cada una está etiquetada con un nombre diferente (C1, C2 y C3), con el objetivo de facilitar su control desde la PCR (véase Figura. 6.2.).



Fig. 6.2. Tres cámaras JVC GY-HM700 HD STUDIO del plató.

Fuente: elaboración propia (2024).

Asimismo, las cámaras están sujetas respectivamente a un trípode con sistema de pedestal Libec P110B. Este trípode funciona gracias a su sistema de aire comprimido interior, el cual proporciona una buena estabilidad y permite a los usuarios manejarse con facilidad por el espacio.

Por otro lado, cabe destacar, que estas cámaras tan solo operan el enfoque desde su *focus puller* (JVC HZ-FM15) y su encuadre, a través del *servo zoom* (JVC HZ-ZS13BU) y que el control de sus parámetros, tales como el balance de blancos, la ISO, etc., son controlados por un operador desde la CCU presente en la PCR. Además, las tres cámaras cuentan con un objetivo *zoom* de Fujinon de Fujifilm de 5.5-88 mm que permite obtener desde planos angulares hasta de primerísimos.

Asimismo, dentro de este espacio también se halla una mesa de luces Eurolight LC2412 de Behringer (véase Figura. 6.3.) que ofrece un control de los sistemas de iluminación presentes en este espacio mediante los dos *truss*. Por medio de esta mesa de luces, se puede controlar la intensidad y posicionamiento de los proyectores de manera precisa e incluso ofrece la posibilidad de programar diferentes espacios lumínicos, dependiendo de las necesidades requeridas.



Fig. 6.3. Mesa de luces Eurolight LC2412 del plató.

Fuente: elaboración propia (2024).

En cuanto a los dos *truss* presentes en este espacio (véase Figura. 6.4.) se tratan de estructuras metálicas a las que se sujetan distintos proyectores y que están equipados con un mecanismo que permite elevar o descender estas estructuras en función de las necesidades lumínicas requeridas.

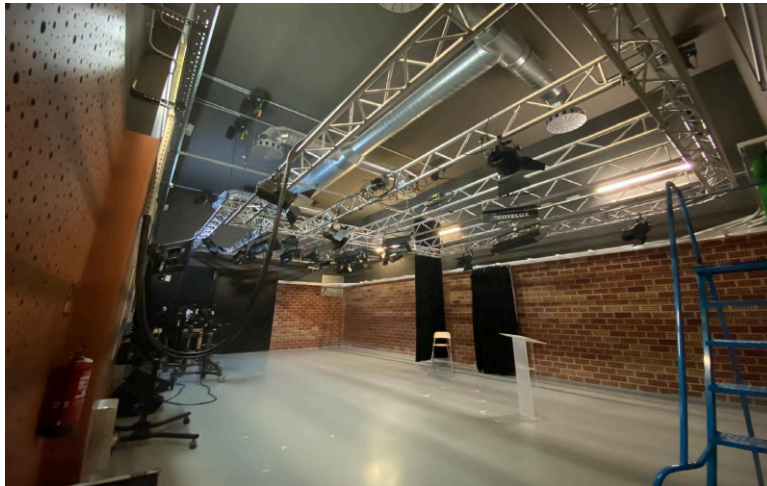


Fig. 6.4. Dos *truss* de *Centre Universitari Tecnocampus*.

Fuente: elaboración propia (2024).

Concretamente, en el lado derecho, se encuentra el *truss* A el cual alberga distintos proyectores (véase Figura. 6.5.): cuatro focos ETC Fresnel 300/500 W y distintos tamaños de paneles de tubos de Cotelux 655/255.



Fig. 6.5. Set de luces en *truss* A de plató.

Fuente: elaboración propia (2024).

Por otro lado, en el caso del *truss* B (véase Figura. 6.6.) este contiene más focos ETC Fresnel 300/500 W y dos paneles de tubos de Cotelux 655/255.



Fig. 6.6. Set de luces en *truss* B de plató.

Fuente: elaboración propia (2024).

Por otra parte, situado debajo de la mesa de luces, se encuentra un *rack* que organiza los receptores de la microfónica sin hilos del espacio y el conexionado de la señal de video de las cámaras que posteriormente se analizarán. Tal y como se observa en la siguiente Figura. 6.7., estos receptores se encargan de captar la señal de audio de los micrófonos y enviarla hacia la tabla de sonido presente en la PCR.



Fig. 6.7. Rack con conexiones de microfónica y de cámaras de plató.

Fuente: elaboración propia (2024).

Del mismo modo, situado a ras de suelo, se sitúan dos altavoces Behringer que proporcionan el sonido del programa emitido desde la PCR al plató.

En último término, el plató dispone de una televisión que emite la señal de video del programa emitido desde la TriCaster (mixer) presente en la PCR.

6.1.3 El plató en el ámbito educativo

En el ámbito educativo, el plató se convierte en un espacio de enseñanza basado en la práctica, donde los estudiantes hacen uso de los equipamientos tecnológicos previamente mencionados. Mediante su utilización, los alumnos se convierten en elementos activos de la mecánica de funcionamiento del plató, logrando desarrollar sus habilidades a través de la tecnología disponible en este equipamiento, a la vez que adquieren el conocimiento y la experiencia de trabajo de los roles en este espacio técnico.

Cabe destacar que, durante la impartición de clases en el plató, es fundamental la asignación de roles, ya que complementan la práctica y facilitan las tareas. En función de la materia impartida, los estudiantes asumen roles específicos: en el caso de los operadores de cámara, son aquellos encargados del manejo de las cámaras que captan la señal de vídeo del programa; el jefe de sonido se encarga de comprobar la señal de audio receptora en el *rack* y colocar los micrófonos a los actantes durante la producción y el técnico de iluminación se ocupa de la configuración lumínica del espacio mediante el uso de la mesa de luces.

Esta distribución de responsabilidades, mediante la asignación de roles, permite transmitir a los estudiantes, mediante la práctica, la dinámica profesional de la industria audiovisual, con el objetivo de prepararlos para su incorporación al mercado laboral. Asimismo, este concepto de “práctica-rol” ofrece también a los alumnos un sentido de la responsabilidad elevado, dentro de un equipo de producción, trabajando así sus métodos de trabajo y cooperación en equipo.

6.2 El control de producción (PCR)

Como se mencionó anteriormente, concretamente en el apartado de marco teórico, según la perspectiva generalista de Bestard (2011), el plató no solo funciona de manera independiente, sino que para lograr una producción en este espacio, es necesaria la disposición de un control de producción (PCR).

En el caso sujeto a estudio, el control de producción de plató disponible en el *Centre Universitari Tecnocampus* no solo ocupa un papel fundamental en el proceso de realización de una producción audiovisual realizada en el plató, sino que también desempeña una función educativa durante la impartición de clases.

En este espacio, la PCR se organiza en base a la disposición de sus equipamientos tecnológicos que posteriormente se detallarán. Tal y como se observa en la siguiente Figura. 6.8., este espacio cuenta en su interior con dos áreas diferenciadas: por un lado, se encuentra una cabina de vidrio donde se reúnen todos los equipos dedicados al sonido; y, por otro lado, el espacio de sala restante está ocupado por todos aquellos equipos que operan el área de video.



Fig. 6.8. Visión general de la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Asimismo, es importante mencionar que este espacio, al igual que el plató, requiere un sistema de insonorización, tal y como se ha mencionado anteriormente en la descripción física de ese espacio. Sin embargo, en la sala de PCR, debido a que el espacio dispone de dos ventanas tapadas situadas al frente, aunque dispone de paredes insonorizadas, no es posible neutralizar por completo la entrada del ruido exterior.

6.2.1 Dimensiones

Con respecto a las dimensiones de este espacio, (véase Figura. 6.9.) la PCR cuenta con una superficie en planta de aproximadamente 30 m². Se trata de un espacio que cuenta con 6,80 metros de longitud por 4,40 metros de anchura, lo que lo caracteriza como una área no muy extensa. A pesar de ello, estas dimensiones son suficientes para albergar los diversos equipamientos tecnológicos necesarios destinados a la producción de contenidos desde el plató.

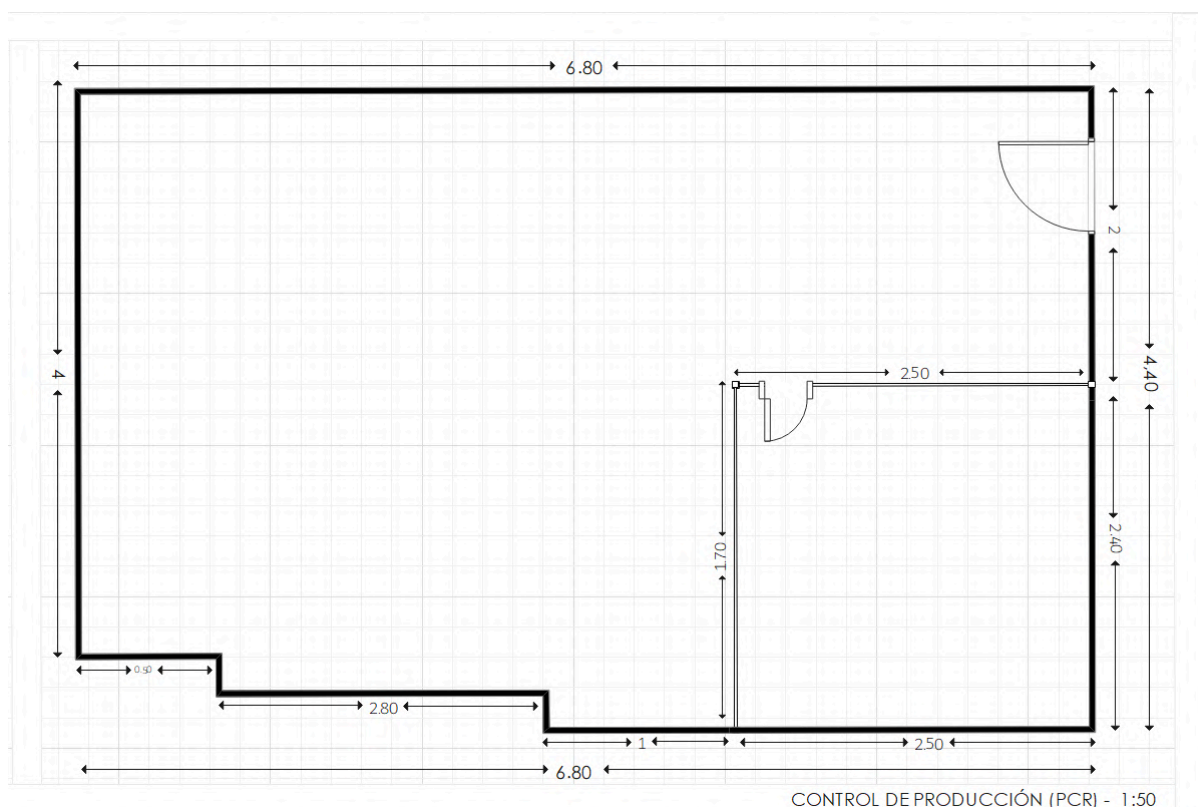


Fig. 6.9. Plano del Control de Producción (PCR) de *Centre Universitari Tecnocampus*.

Fuente: elaboración propia (2024).

De igual manera, al contar con una superficie no excesivamente amplia, esto crea un concepto de diseño y de optimización del espacio, con el objetivo de explotar al máximo el espacio a través de la integración de los equipos de forma funcional y adecuada para llevar a cabo las actividades impartidas por los docentes.

Por otro lado, tal y como se mencionó anteriormente, la PCR cuenta con una cabina interior de vidrio de aproximadamente 4 m² que aloja todo el equipamiento relacionado con el ámbito

sonoro. Esta cabina proporciona un entorno aislado de los otros dispositivos del mismo espacio, creando ciertas divisiones en la PCR: el ámbito de vídeo y el sonoro. No obstante, este aislamiento espacial puede generar ciertas controversias durante la impartición de materias por parte de los docentes que próximamente se expondrán.

6.2.2 Equipamientos tecnológicos de la PCR

En cuanto al equipamiento tecnológico disponible presente en la sala de control de producción, este espacio cuenta con múltiples dispositivos que añaden y complementan las tareas producidas desde el plató.

Como se mencionó anteriormente, el plató contiene tres cámaras JVC GY-HM700 HD STUDIO con las que se graban las producciones, sin embargo, diversos parámetros técnicos solo pueden ser operados desde la PCR, concretamente mediante el uso de tres unidades de control remoto de modelo JVC RM-HP7790DU (CCU) conectadas a las tres cámaras, tal y como se muestra en la siguiente Figura. 6.10., respectivamente:



Fig. 6.10. CCU JVC RM-HP7790DU de la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

A través del uso de este dispositivo, se permite ajustar valores como la ganancia, el balance de blancos, apertura del iris, etc. Asimismo, este equipo indica de forma lumínica en el *tally* de la cámara que esté pinchada en el momento exacto de la emisión del programa. Cabe destacar que el ajuste de estos parámetros es realizado por un usuario que a través de las tres CCU y mediante un monitor de referencia situado encima mientras se muestran los cambios la señal de vídeo de las tres cámaras. Del mismo modo, es importante mencionar que durante el ajuste de estos parámetros, el usuario *switchea* entre las tres cámaras mediante el uso de una matriz *Blackmagic Smart VideoHub CleanSwitch 12X12*. Este dispositivo permite al usuario cambiar las señales de vídeo de las fuentes que se disponen hacia los destinos que deseen, tales como

monitores, *mixer*, grabadoras, etc. En este caso (véase Figura 6.11.), una de las rutas de conexión de este dispositivo dirige la fuente de señal de vídeo hacia el monitor de referencia mencionado anteriormente.

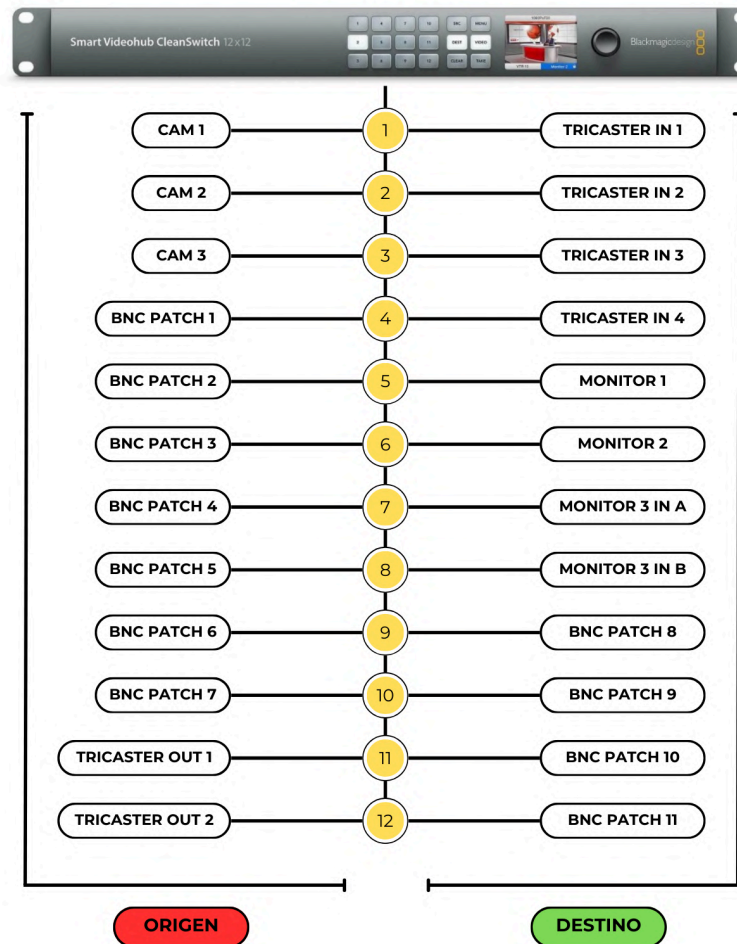


Fig. 6.11. Conexiones matriz *Blackmagic Smart VideoHub CleanSwitch 12X12*.

Fuente: elaboración propia (2024).

Por otro lado, en esta misma sala, concretamente en la pequeña cabina de vidrio, tal y como se observa en la siguiente Figura. 6.12., se encuentran diversos dispositivos centrados a la captación y grabación del sonido emitido desde el plató o desde la propia PCR.

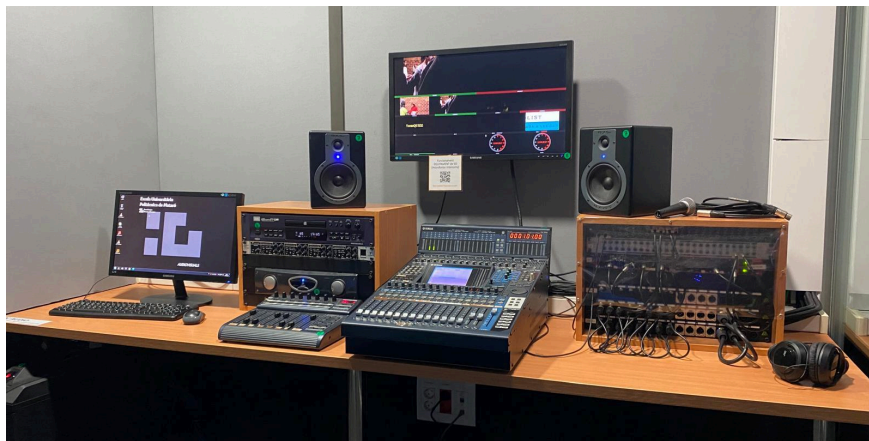


Fig. 6.12. Equipamientos tecnológicos de audio en la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

Como dispositivo principal de producción del sonido, se encuentra una tabla de sonidos Yamaha DM1000VCM, la cual se trata de una mesa de mezcla digital que permite hasta la entrada de 16 canales. Mediante el uso de este dispositivo, se trabajan los distintos canales de audios de diferentes orígenes: cuatro canales centrados en la señal de audio de la microfónica proveniente de plató, dos canales de reproducción de CD, dos canales de reproducción de sonido desde un ordenador y un canal dedicado a la reproducción del sonido de la mixer.

Asimismo, al lado de esta se encuentra una segunda tabla de sonidos Behringer BCF2000 que permite controlar las señales de contenido de audio de salida de la mixer: NET 1, NET 2, DDR 1, DDR 2, etc.

En el caso de la microfónica conectada a la mesa de mezclas digital, se trata de cuatro micrófonos de solapa Sennheiser EW 122P G4 que permiten una correcta captación del sonido, pudiendo intercambiarlos con unos de diadema.

Por otra parte, centrándose más en los aspectos relacionados con la emisión, montaje multicámara y transmisión de la señal de video, dentro de la PCR se encuentra como elemento central una mixer de modelo TriCaster 460 de NewTek (véase Figura. 6.13.). Este dispositivo permite la realización de un contenido audiovisual multicámara mediante una consola-controladora (mixer) que permite *switchear* entre los distintos canales disponibles y el programa que ofrece esta misma.

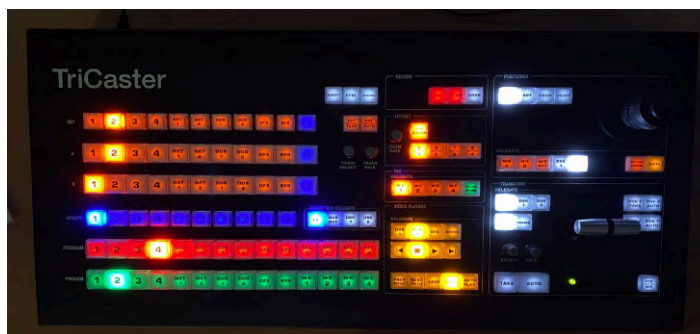


Fig. 6.13. Mixer TriCaster 460 de NewTek de la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

En el caso de la mixer, esta dispone de hasta 4 entradas de vídeos junto a 15 canales más que ofrecen contenidos gráficos hasta la entrada de VTR. Asimismo, la mixer ofrece un conjunto de opciones visuales que permiten un diseño de transiciones entre los elementos seleccionados. Del mismo modo, a través del uso de esta TriCaster, dentro de la PCR también se pueden encontrar dos ordenadores que albergan dos programas útiles para el uso de este dispositivo: *Live Text 2.5* y *Virtual Set Editor 2* que permiten la creación de chyrons en vivo para su posterior emisión y la creación de sets virtuales respectivamente; también se encuentra el programa *iVGA* que ofrece una retransmisión en vivo de la pantalla mostrada en ese mismo ordenador.

Finalmente, como últimos elementos a destacar dentro de este espacio (véase Figura. 6.14.), se encuentran dos televisiones de gran tamaño que muestran el programa de la mixer durante el proceso de realización y dos altavoces suspendidos que retransmiten la señal en directo del programa emitido desde la mixer.



Fig. 6.14. Televisores mostrando contenido de mixer de la PCR.

Fuente: elaboración propia (2024).

6.2.3 La PCR en el ámbito educativo

Respecto a la sala de control de realización en el ámbito educativo, en esta se encuentran similitudes de enseñanza parecidas a las expuestas previamente en el espacio del plató. Tal y como se mencionó anteriormente, la PCR cuenta con numerosos equipamientos tecnológicos que permiten la realización de un programa multicámara durante la impartición de la materia. De este modo, los estudiantes, mediante el uso de estos dispositivos, se integran activamente en la dinámica profesional de la PCR, pudiendo adquirir conocimientos y habilidades en los roles técnicos asociados a cada dispositivo.

En el caso de la dinámica de asignación de roles según el dispositivo presente en la PCR a utilizar, cada estudiante se convierte en un profesional técnico: el estudiante encargado de la realización hará uso del mixer pudiendo *switchear* entre las distintas cámaras y elementos; el control de cámaras será realizado por el controlador mediante las distintas CCU; los gráficos y titulaciones se realizarán a través del programa de *chyrons* mencionado anteriormente; la introducción de los VTR dentro del programa será efectuado por un operador del programa y el control de sonido será realizado por técnicos de sonido que manejarán la mesa de mezcla digital comprobando las distintas señales de audio.

Siguiendo la misma dinámica de aprendizaje que en el plató, este espacio también se convierte en un método de aprendizaje basado en roles de la industria audiovisual, pudiendo facilitar a los estudiantes una mejor capacitación y comprensión de los distintos equipamientos técnicos y sus roles correspondientes. Asimismo, esta dinámica de aprendizaje también influye en la interacción entre los alumnos, generando habilidades de cooperación y de trabajo en equipo, tal y como se refleja en la industria audiovisual.

6.3 Conexión entre plató y PCR

Tras haber analizado los dispositivos presentes en el plató y en la PCR, es necesario exponer de forma breve y resumida los tipos de conexiones presentes en estos dos espacios, desde su entrada hacia su destino, estableciendo una ruta (véase Figura. 6.15.):

1. Conexión Ethernet

- Dispositivos como los ordenadores de sobremesa centrados en el grafismo, *sets* virtuales y *software* de la mixer funcionan mediante conexión Ethernet.

- Asimismo, la matriz encargada de gestionar las rutas de las tres CCU también funciona por medio de conexión Ethernet.

2. Conexión SDI (Serial Digital Interface):

- Ubicada en el conexionado de las cámaras presentes en el plató, la cual transmite señal a la matriz, las tres CCU y la mixer.
- Adicionalmente, se añaden tres conexiones SDI para dar señal de las cámaras a tres monitores presentes en la PCR.

3. Conexión XLR (Cannon X Series, Latch, Rubber):

- Conexión presente en los distintos *patches* de la cabina de audio. Su conexión permite conectar entre la tabla de audio presente en la PCR hacia el dispositivo de la mixer.

4. Conexión CVBS (Composite Video Baseband Signal):

- Encargada de transmitir la señal de vídeo de las cámaras conectadas a las CCU hasta el monitor de referencia previamente mencionado.

5. Otros:

- Conexión DVI (Digital Visual Interface): junto a un *splitter*³ se hace uso de la conexión DVI para enviar señal de video a varios monitores.

³ Dispositivo que recibe una señal y la divide y distribuye en varias señales.

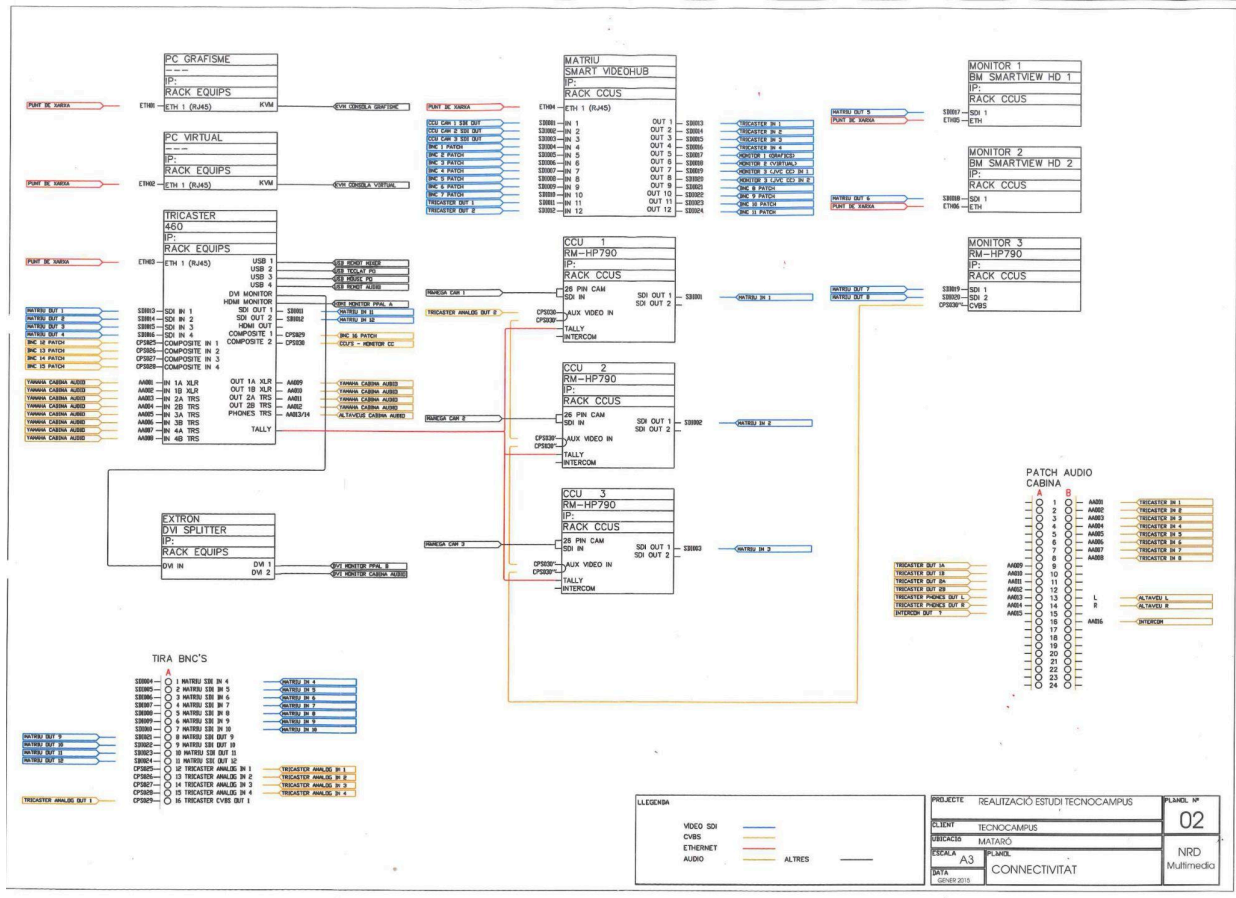


Fig. 6.15. Conexionado entre plató y PCR.

Fuente: NRD Multimedia (2015).

6.4 Detección de necesidades

Una vez establecidas unas bases sobre el funcionamiento y estado de los espacios y equipamientos tecnológicos del plató y la PCR, es relevante abordar e identificar aquellas necesidades específicas que surgen del uso docente de estos espacios en el ámbito educativo.

En función de este uso se han identificado diferentes necesidades, inconvenientes y carencias respecto a la impartición práctica de las materias que se realizan en el plató y la PCR. Asimismo, se ha profundizado en la utilización de los equipamientos tecnológicos indicados en los puntos anteriores de este apartado.

Con el objetivo de identificar aquellas necesidades y carencias del funcionamiento y estado de estos espacios, el análisis se lleva a cabo mediante una serie de entrevistas semiestructuradas

a varios docentes del Grado de Medios Audiovisuales que hacen uso de estos espacios y que, del mismo modo, son concedores de los equipamientos tecnológicos de que disponen.

A partir de las respuestas y sugerencias recibidas, se puede concluir que para un mejor aprovechamiento, desde el punto de vista de estos docentes, del plató y la PCR del *Centre Universitari Tecnocampus* sería necesario actualizar o disponer de los siguientes elementos:

6.4.1. Organización del espacio

A partir de las entrevistas realizadas a los docentes (Ver Anexo 10.1) se considera que el espacio está definido más para usos pedagógicos que funcionales, estando delimitados y conectados para que los estudiantes puedan realizar los roles y funciones asignados en la clase. Desde el punto de vista de un plató del ámbito universitario puede ser, según sus opiniones, aceptable pero también condicionante y limitativo en el momento de plantear el modelo docente. Asimismo, la delimitación de los espacios, condiciona la configuración de los grupos, generando cambios en las clases.

Se destaca, también, que el espacio de almacenamiento para el atrezzo y otros materiales empieza a ser insuficiente, esto limita a los estudiantes en ciertos planteamientos creativos o de producción durante las clases.

Por otro lado, otro de los factores que más señalan los docentes, es la situación espacial de la PCR, la cual se sitúa por encima del plató, que a diferencia de lo visto previamente, esta se sitúa al lado. Esta estructuración condiciona las clases debido a que el docente no puede posicionarse en ambos lugares a la vez, causando problemas de gestión.

6.4.2. Equipamientos tecnológicos

En este apartado, los docentes coinciden en varios aspectos respecto a los equipamientos actuales: no se observa la necesidad de disponer de la última tecnología para realizar una docencia correcta. De hecho, se indica que es mejor iniciar el aprendizaje con aparatos y sistemas básicos que permiten al alumno una fácil comprensión del manejo y utilización de los diferentes equipos. No obstante, una vez conseguido este conocimiento y experiencia a lo largo de los diferentes cursos del grado, también es necesario disponer de unos equipamientos más próximos a los utilizados en el ámbito profesional.

En este punto se plantea el dilema de si es necesario actualizar más a menudo estos equipamientos (menos equipos pero más actualizados) o priorizar disponer de un número importante del mismo tipo de equipo para todos los alumnos.

Sea cual sea la opción escogida, se debe tener presente el grado de obsolescencia tolerable para mantener un equipamiento adecuado, teniendo en cuenta que en un ámbito educativo la adquisición de nuevos equipos no es la misma que en el ámbito comercial.

Así mismo, durante las entrevistas, los docentes coincidieron en señalar una serie de carencias técnicas en el equipamiento actual, tanto en el plató como en la PCR.

En cuanto al sonido:

- No existe un planteamiento coherente entre los diferentes equipos de sonido presentes en la PCR, sino que parece el resultado de la acumulación de adquisiciones de equipamientos de sonido a lo largo de los años, sin un objetivo concreto del porqué de la nueva adquisición. La presencia de equipos como un reproductor de CD, dos tablas de mezcla de sonido, un ordenador, etc. generan un entorno confuso donde los alumnos pueden llegar a no comprender el funcionamiento de la cabina de sonido.
- La conectividad en el ámbito de sonido se encuentra limitada y es necesario un nuevo sistema de conexión basado en un sistema de estrella. Este sistema tiene múltiples ventajas respecto al actual, como por ejemplo, una disminución del número de conexiones a una, un mayor número de dispositivos conectados, reparación y búsqueda de piezas más fácil y rápida, etc.
- La disposición de dos tablas de mezclas de sonido, una para la microfonía y la otra para la mixer, resulta en un set de sonido complicado y demasiado ambicioso para las necesidades de una clase.
- Es necesaria la disposición de un ordenador más para disponer de otra entrada de sonidos a la hora de realizar.

Respecto a la iluminación:

- Todos los docentes coinciden en valorar el sistema actual de iluminación como obsoleto y poco práctico. El estado actual de los dos *truss* ofrece una iluminación antigua y obsoleta que no ofrece posibilidades de movimiento y de planteamientos

artísticos (DMX) provocando una limitación en las dinámicas docentes y en la creación de producciones audiovisuales en los estudiantes.

- Las fuentes lumínicas disponibles presentan carencias, como la falta de recambios, el bajo porcentaje de IRE⁴, no poder tener un control remoto del sistema por falta de conexión por DMX, el poco o nulo control de temperatura e intensidad según el modelo de foco, etc. Por otro lado, los dos tipos de proyectores disponibles en el plató: focos ETC Fresnel 300/500 W y las parrillas de Cotelux 655/255 no ofrecen unas prestaciones adecuadas al espacio, generando las limitaciones indicadas en el punto anterior.
- Estas carencias, según la materia a impartir, pueden ser más o menos asumibles, sin embargo, sería deseable la adquisición de nuevos equipos más híbridos y polivalentes que se pudieran adaptar a las diferentes necesidades según el contenido a producir.
- En el caso de los dos *truss*, los docentes apuntan que es funcional y facilita las tareas a los alumnos. Asimismo, recalcan que la disposición de un *truss* en un plató universitario es poco común y que es una gran ventaja disponer de este equipamiento.
- Acerca de la tabla de luces se describe como un equipamiento poco intuitivo y con bajas prestaciones. Se menciona que se debe adaptar y fijar una tabla intuitiva para el alumnado que proporcione soluciones de sets lumínicos adaptados a sus necesidades.
- Respecto a los sistemas de conexionado lumínico de las cajas de luz presentes en el plató, estas no se adecúan al sector profesional y muestran una serie de desventajas: poca flexibilidad del cableado, bajo amperaje para la cantidad de fuentes lumínicas, la necesidad de usar varias cajas de distribución, etc.

Respecto a las cámaras:

- Se consideran obsoletas debido a su monitoreo y conexión en SD en lugar de HD. Se resalta su necesaria modificación para adaptarse a las nuevas tecnologías y necesidades del mercado audiovisual para preparar al alumnado universitario.
- Los controles remotos de las cámaras, *focus puller* y *servo zoom*, son correctos y cumplen como herramientas internas al rol del cámara. No obstante, el cuerpo de la cámara y sus prestaciones son arcaicas y debe considerarse la adquisición de nuevas en base a nuevas prestaciones de calidad (4K).

⁴ IRE (Institute of Radio Engineers) unidad de medida de brillo de una fuente lumínica.

Respecto al equipo de realización:

- Los dispositivos que engloban el equipo de realización debería simplificarse en conjunto. Resulta complicada una comprensión de todos los dispositivos y que cada estudiante pueda formarse en cada uno de ellos de forma completa.
- Se considera que el equipamiento centrado en el grafismo se deja de lado debido a la antigüedad de su software y sus pocas posibilidades creativas. Los alumnos prefieren crear diseños y volcarlos, en lugar de crearlos basándose en el software presente en la PCR.

Otros elementos:

- Varios docentes han hecho notar la falta de un equipo de prompter en el plató, equipo técnico que se encuentra en los platós universitarios y que para la impartición de producciones televisivas es necesario. Asimismo, el hecho de incorporar equipamientos como el prompter podría desarrollar un rol más durante la docencia en el plató.
- Se destaca la nula posibilidad de poder realizar contenidos en directo desde el exterior, es decir, todo el contenido se realiza desde el plató y no se contempla una realización de cámaras desde el exterior. Esta distinción en la creación de contenidos desde otros espacios marcaría nuevas líneas de docencia, aportando nuevos conocimientos al alumnado.
- Un docente apunta la incorporación de nuevos equipamientos basados en la tecnología de Blackmagic, generando un ecosistema de dispositivos que podría facilitar su uso y adecuación en los espacios.
- La tecnología del croma no es contemplada durante la docencia debido a que el croma no está adaptado y sería necesario explotar esta tecnología, ya que permite obtener resultados creativos y generar espacios virtuales.
- La cantidad de intercoms que se disponen en estos espacios no es suficiente para la cantidad de alumnado. Asimismo, sería beneficiario que dentro de la PCR, concretamente en pecera de sonido, uno de los técnicos dispusiese de un intercom.

6.5 Propuesta de cambios a realizar en la reestructuración

Tras haber identificado las carencias y necesidades del plató y la PCR mediante el análisis detallado y las entrevistas realizadas previamente, es necesario enumerar y detallar qué mejoras en cuestión de equipamientos tecnológicos van a implementarse en el proyecto presupuestario de reestructuración.

Sin embargo, es importante señalar qué elementos y sistemas no están contemplados en este proyecto de reestructuración: no se prevé realizar cambios en el sistema de corriente eléctrica de estos dos espacios, debido a que no se trata de una necesidad primordial para su buen funcionamiento; del mismo modo, tampoco se contempla la adquisición de nuevos elementos relacionados con el atrezzo, ya que el enfoque principal de este trabajo, como bien se mencionó en los inicios, es la mejora de los equipos tecnológicos y no de aquellos elementos que conforman la escenografía. Asimismo, tampoco se contempla un cambio de ubicación de la PCR, puesto que también se aleja del enfoque inicial del proyecto y no supone una necesidad esencial.

Una vez identificados aquellos elementos que no se incorporan en el proyecto de reestructuración, se detalla a continuación aquellos equipos que se tienen que modificar o sustituir, teniendo presente los objetivos y necesidades detectados en el análisis del plató y la PCR.

En primer lugar, respecto a los elementos presentes en el plató, se plantea una propuesta de modificación de los siguientes equipamientos tecnológicos. Esta propuesta incluye tanto la identificación de los equipos a modificar como los argumentos específicos que justifican cada modificación (para obtener una información complementaria de cada equipamiento, véase anexo 10.2):

- Tres cámaras JVC GY-HM700 junto a sus correspondientes ópticas (Fujinon de Fujifilm de 5.5-88 mm) y sus accesorios de realización (*servo zoom* y *focus puller*): la razón principal de su modificación se debe a la necesidad de actualizar este equipo a tecnología más avanzada que permita una mayor calidad en la producción de contenidos: calidad 6K, 4K, HD, etc. Asimismo, la adquisición de nuevas cámaras que se encuentran presentes en el mercado, facilitarían las necesidades requeridas durante la docencia, proporcionando un mayor rendimiento de los equipos que repercutiría en la docencia.

Por otro lado, el uso de nuevos equipos de cámaras junto a sus nuevos accesorios de realización garantizaría un control más preciso y eficiente durante la realización de contenidos, mejorando tareas desarrolladas por los roles de operadores de cámara y aumentando la fluidez del trabajo.

- Mesa de luces Eurolight LC2412: la adquisición de una nueva mesa de luces recae principalmente en la necesidad de optimizar el flujo de trabajo y poseer una interfaz de trabajo mucho más intuitiva para el alumnado. Del mismo modo, se requiere un equipo adaptado a necesidades lumínicas más flexibles y detalladas, proporcionando un mayor número de canales y de escenas, con el objetivo de facilitar su uso durante la docencia.

Igualmente, la mesa de luces que se posee actualmente no contiene una tecnología mayoritariamente adaptada y compatible con los proyectores del mercado, dificultando la creación de escenarios con tecnología DMX de forma más sencilla.

- Focos ETC Fresnel 300/500 W: se presentan varios factores que justifican la adquisición de nuevos equipos lumínicos, sin embargo, uno de los factores que más destaca es la necesidad de reducir el consumo energético. La actualización de estos equipos por unos nuevos adaptados a la tecnología LED, conllevaría un menor consumo de energía y ahorro en costos futuros.

Asimismo, otra de las razones de modificación son la poca versatilidad y control de iluminación que ofrecen estos equipos. La incapacidad de controlar aspectos claves como la temperatura, el color, la configuración del escenario, etc. limita la creatividad y flexibilidad durante la impartición de docencia en el plató.

Por último, es relevante señalar que estos focos proporcionan una distribución de luz y un haz lumínico poco óptimos, lo que afecta negativamente en el espacio. La actualización de estos equipos, mejoraría la calidad y uniformidad de la iluminación.

- Parrilla de tubos Cotelux 655/255: de la misma forma que se contempla la modificación de focos ETC Fresnel 300/500 W, también es preciso la adquisición de nuevas pantallas lumínicas adaptadas a la tecnología LED, pudiendo reducir el consumo energético y mejorando su flexibilidad y control.

Igualmente, los dos tipos de parrillas que se poseen no ofrecen unos controles precisos lumínicos, dificultando y condicionando las actividades realizadas en el espacio del plató.

Por otro lado, en cuanto a los equipamientos tecnológicos presentes en la PCR, la propuesta de cambios es más elevada debido a que este espacio contiene más dispositivos. De este modo, los elementos propuestos para su modificación son las siguientes:

- TriCaster 460 de NewTek junto a su software de realización: la principal razón de modificación de este dispositivo recae en la necesidad de disponer de una mayor calidad de producción adaptada a los estándares actuales de emisión del mercado audiovisual.

Del mismo modo, la interfaz no ofrece tantas prestaciones y funcionalidades durante la realización, condicionando los productos realizados. Asimismo, el equipo padece de varios errores de adaptación a los formatos de contenidos incrustados. La adquisición de un equipo más moderno solventaría estos problemas, adaptándose a nuevos contenidos, resultando en producciones de contenidos con mayor calidad.

- Tres CCU modelo JVC RM-HP7790DU: las tres CCU presentes en la PCR presentan varias desventajas durante su uso. Principalmente, se trata de la poca funcionalidad que ofrecen, donde solo se pueden controlar parámetros muy básicos de las cámaras. Esta baja funcionalidad condiciona la docencia, donde el rol bajo este equipamiento queda apartado, ya que no ofrece posibilidades de ejecución.

Asimismo, su interfaz no es intuitiva, generando confusiones durante su utilización, generando problemas. Cabe destacar que el modelo que se posee solo se adapta a equipos de la misma empresa, hecho que condiciona si se pretenden también adquirir nuevos equipos de cámaras.

- Matriz modelo Blackmagic Smart VideoHub CleanSwitch 12X12: la adquisición de un nuevo equipamiento que sustituya este no es del todo significativo. Sin embargo, si se prevé adaptar todos los equipamientos a nuevos estándares de producción y calidad del mercado, es necesario poseer una matriz que permita manejar producciones más grandes y con mayor calidad.

Del mismo modo, es importante destacar que la matriz actual posee una capacidad de enrutamiento de equipos menor, y si se prevé disponer de nuevos equipos durante una producción, es necesaria la presencia de una matriz con una mayor cantidad de señales. Asimismo, es necesario adaptarse a nuevos formatos de calidad, obteniendo una calidad de imagen superior.

- Tabla de sonidos Yamaha DM1000VCM: la tabla de sonidos principal es demasiado compleja para el tipo de producciones que se realiza durante la docencia. Asimismo, su uso resulta confuso, ya que se trata de una tabla profesional con múltiples efectos de mezclas y buses. Es necesario adquirir una tabla menos compleja, que se adapte a las necesidades básicas de audio que requiere la docencia en este espacio.

Por otro lado, esta tabla de sonidos ofrece opciones de conectividad limitadas a la integración con otros dispositivos que serían necesarios para su adquisición, tales como *pads*, ordenador con DAW, etc.

- Tabla de sonidos Behringer BCF2000: es necesario eliminar la segunda tabla de sonidos presente en la PCR. Su principal función es la de controlar el sonido proveniente del dispositivo mixer. No obstante, su presencia junto a otra tabla de sonidos solo causa confusión.

Es fundamental poseer solo una tabla de sonido y de una mixer encargada de gestionar por sí sola toda la información de audio proveniente del plató y así poder eliminar este equipamiento.

- Software de gráficos *Live Text 2.5*: el software de gráficos que se dispone es obsoleto y presenta una interfaz antigua. Durante la docencia y en base a las entrevistas, se detecta que los estudiantes dejan de lado el software y prefieren importar los gráficos prediseñados a la mixer. El poco uso de este software condiciona la docencia, causando la pérdida de un rol como es el de gráficos.

Es necesaria la búsqueda de nuevos software modernos para poder recuperar de nuevo la figura del rol de gráficos durante la docencia.

En el siguiente apartado se presentarán en detalle las modificaciones propuestas en estos dos espacios, explicando cada modificación, en base a unos criterios de funcionamiento y usabilidad.

7. Resultados

Siguiendo la metodología de trabajo indicada en el apartado 5. Metodología y plan de trabajo, en primer lugar, se realizó una búsqueda de referentes bibliográficos sobre el concepto de plató y los diferentes elementos que lo configuran, así como de la PCR. En este punto se consiguió establecer una base teórica sobre qué es un plató, qué lo compone, funcionamiento, diferentes tipologías según su uso y dimensiones, etc. Del mismo modo, también se formuló el concepto de PCR y los equipamientos y usos que la configuran. No obstante, la búsqueda bibliográfica puso de manifiesto que no existe un gran número de trabajos teóricos ni de investigación en este campo de la producción audiovisual, siendo las obras referidas a este tema poco abundantes y, en algunos casos, obsoletas.

Al inicio del trabajo, el siguiente punto que estaba previsto desarrollar era la detección de necesidades de equipamiento y prestaciones del plató y la PCR, por parte del equipo docente del Grado en Medios Audiovisuales, respecto a la impartición de sus asignaturas en estos espacios técnicos. No obstante, se consideró que este punto se podría trabajar mejor si se conocían y analizaban los diferentes referentes planteados en el siguiente punto metodológico, por lo que el orden de trabajo se cambió, realizándose, en segundo lugar, un análisis comparativo del plató del *Centre Universitari Tecnocampus* y otros referentes de diferentes ámbitos, tanto comerciales como universitarios y en tercer lugar, un estudio del mercado tecnológico del plató y la PCR.

En este análisis comparativo y de estudio del mercado tecnológico, se detectaron aquellos elementos que son adecuados para las dimensiones y necesidades de un plató universitario a nivel general, centrándose en los equipamientos, su distribución espacial, funcionamiento y los diferentes productos tecnológicos que se encuentran actualmente en la industria de los medios audiovisuales.

Respecto a los platós que se utilizaron para realizar el análisis comparativo, se visitaron de forma presencial el plató universitario perteneciente a la *Universitat Pompeu Fabra* y el plató de uso comercial *Plató Nou* de APPIA & Lavinia. El análisis presencial de estos dos platós permitieron obtener una inmersión práctica del funcionamiento de estos espacios junto a sus equipamientos tecnológicos que los conforman.

En cuanto al análisis de otros referentes de platós de uso comercial y universitario que se realizaron a través de consultas bibliográficas y de información disponible en la web de los

centros, se analizaron los platós universitarios de la Universidad Complutense de Madrid y la Universitat de Vic y el plató *News Studio B* de la BBC.

Del análisis de todos estos platós, se concluyó que los platós de ámbito comercial presentan unos equipamientos y dimensiones alejados de los del ámbito universitario, pero que, no obstante, ofrecen una idea de las prestaciones actuales del mercado a las que se podrían buscar alternativas más sencillas tecnológicamente y más adecuadas a las necesidades requeridas en los centros universitarios.

Respecto a los platós universitarios, cabe destacar que algunos presentan una distribución espacial y unos equipamientos más modernos más cercanos al ámbito profesional y que se toman como referente en la propuesta final, mientras que otros albergan un concepto más antiguo y poco adaptado al mundo audiovisual actual.

Por lo que se refiere al estudio de mercado, se realizó un estudio basado en manuales y folletos de los equipamientos más actuales que conforman el plató y la PCR con el fin de conocer estos equipamientos, sus características, prestaciones, precio, etc. Este estudio se complementó con la asistencia al ISE, la cual permitió obtener, de primera mano, las propuestas y explicaciones de especialistas de las empresas pioneras en el mercado de producción audiovisual (Blackmagic Design, Shure, Sennheiser, etc.). Por otro lado, también se consultaron, a través de su revista digital, las últimas novedades en este ámbito, que se presentaron en el 2024 NAB Show (National Association of Broadcasters Show).

Este estudio permitió establecer una primera propuesta aproximada de presupuesto, seleccionando de la oferta que se presentaba en estas ferias, teniendo en cuenta el análisis previo realizado sobre los platós universitarios, incluido el del *Centre Universitari Tecnocampus* y los comerciales.

Una vez conocido, dentro de lo posible, aquello de que se dispone en los platós y las PCR y lo que ofrece el mercado actualmente, se procedió a realizar las entrevistas semiestructuradas a los docentes que hacen uso del plató del *Centre Universitari Tecnocampus* o son concedores de estos espacios técnicos.

A partir de los resultados obtenidos en estas entrevistas se obtuvieron diferentes opiniones respecto al estado actual del equipamiento del plató y de la PCR. Se constató que aquellas carencias y mejoras que ya se habían detectado al realizar la comparación del plató del *Centre*

Universitari Tecnocampus con los otros platós de ámbito universitario también se mencionaron en las entrevistas, así como algunos de los equipamientos que se pudieron analizar en el estudio de mercado. No obstante, también se obtuvieron sugerencias sobre diferentes equipamientos que no se habían detectado en la fase de análisis de referentes. Asimismo, por parte de algunos docentes se obtuvieron una serie de reflexiones sobre la importancia de que el conocimiento de conceptos básicos tecnológicos no depende exclusivamente de lo novedoso o actual que sea el recurso tecnológico, sino que es más importante la comprensión del concepto técnico básico.

7.1 Presupuesto y desglose







Una vez analizado el plató y la PCR del *Centre Universitari Tecnocampus*, los equipamientos y distribución espacial de diferentes platós, y tras el estudio de los productos tecnológicos actuales del mercado, se procedió a elaborar un proyecto de presupuesto. Este presupuesto incorpora todos los elementos previamente mencionados, considerando también las mejoras señaladas por los docentes como necesarias y teniendo en cuenta que se trata de un plató perteneciente a un centro universitario.

A continuación, se presenta el presupuesto junto con el desglose analítico de cada producto:










PRESUPUESTO DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE REALIZACIÓN DEL PLATÓ CENTRE UNIVERSITARI TECNOCAMPUS

TOTAL DE ARTÍCULOS	36
IMPORTE TOTAL (IVA INCLUIDO)	55.566,91 €

ARTÍCULOS - ILUMINACIÓN	17	20.476,25 €
ARTÍCULOS - REALIZACIÓN PLATÓ	15	23.618,66 €
ARTÍCULOS - REALIZACIÓN PCR	5	10.789,00 €
ARTÍCULOS - SONIDO	2	683,00 €

ARTÍCULO ACTUAL	PROPUESTA	DESCRIPCIÓN	MARCA	UNIDADES	IMAGEN DEL ARTÍCULO	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO)	IMPORTE TOTAL (IVA INCLUIDO)
ILUMINACIÓN							
Eurolight LC2412	Botex DC-2448 Mesa de luces	Mesa de luces que cuenta con 48 canales DMX. Incluye más de 4600 escenas configurables junto con 4 bancos.	Botex Stage Technology	1		268,00 €	268,00 €
Panel tubos COTELUX 255	S2 IP IP65 Panel blando LED	Panel con 272 LED individuales por color. Junto con temperatura ajustable de 1.800 K a 10.000 K. Controlable mediante DMX y otras comunicaciones.	Cameo®	5		1.587,06 €	7.935,30 €
Panel tubos COTELUX 655	S4 IP IP65 Panel blando LED	Panel con 544 LED individuales por color. Junto con temperatura ajustable de 1.800 K a 10.000 K. Controlable mediante DMX y otras comunicaciones.	Cameo®	3		2.117,65 €	6.352,95 €
Foco ETC FRESNEL 300/500W	TS 200 FC Spot de teatro con lente de Fresnel y LED 6 en 1 de 200 W	Focos Fresnel LED de múltiples colores. Junto con un rango de temperatura de 2800 K a 8000 K. Controlable mediante DMX y otras comunicaciones.	Cameo®	8		740,00 €	5.920,00 €
REALIZACIÓN PLATÓ							
JVC GY-HM700	Blackmagic Studio Camera 6K Pro	Cámara con sensor de Super 35 junto con montura EF. Dispone de conexión SDI (12G), HDMI y Ethernet.	Blackmagic	3		2.275,00 €	6.825,00 €
JVC HZ-FM15	Blackmagic Focus Demand	Control de ajuste de enfoque mediante USB-C.	Blackmagic	3		225,00 €	675,00 €

PRESUPUESTO DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE REALIZACIÓN DEL PLATÓ CENTRE UNIVERSITARI TECNOCAMPUS

JVC HZ-ZS13BU	Blackmagic Zoom Demand	Control de ajuste de zoom mediante USB-C.	Blackmagic	3		225,00 €	675,00 €
Fujinon – FUJIFILM 5.5-88 mm	CN-E18-80MM T4.4 L IS KAS S Compact Servo	Objetivo cine-servo con montura EF. Junto con servo de zoom.	Canon	2		4.117,65 €	8.235,30 €
Fujinon – FUJIFILM 5.5-88 mm	CN-E 70-200mm T4.4 L IS (M) Cine-Servo	Objetivo cine-servo con montura EF. Junto con servo de zoom.	Canon	1		6.674,36 €	6.674,36 €
-	NEEWER X14 Pro Teleprompter	Teleprompter con control remoto mediante un dispositivo externo.	Neewer	3		178,00 €	534,00 €
REALIZACIÓN PCR							
TriCaster 460	ATEM Television Studio HD8 ISO	Permite hasta 8 conexiones SDI y 12 salidas SDI. Junto con ATEM Software Control.	Blackmagic	1		3.765,00 €	3.765,00 €
Smart Videohub Cleanswitch 12X12	Blackmagic Videohub 20x20 12G	Matriz que cuenta con 20 entradas y salidas SDI. Máxima resolución junto con SDI 12G.	Blackmagic	1		2.259,00 €	2.259,00 €
-	HyperDeck Studio 4K Pro	Grabador y reproductor de video 4K con unidades SSD.	Blackmagic	1		1.505,00 €	1.505,00 €
-	HyperDeck Shuttle HD	Mando reproductor y grabador de distintos tipos de archivos.	Blackmagic	1		475,00 €	475,00 €
JVC RM-HP7790DU	ATEM Camera Control Panel	CCU de hasta 4 cámaras con múltiples funciones de ajuste.	Blackmagic	1		2.785,00 €	2.785,00 €
SONIDO							

PRESUPUESTO DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE REALIZACIÓN DEL PLATÓ CENTRE UNIVERSITARI TECNOCAMPUS

Yamaha DM 1000 VCM	Zoom LiveTrak L-12	Mesa de mezclas digital que permite grabar y disponer de una DAW paralelamente. Hasta 12 canales y 14 pistas de grabación.	Zoom	1		595,00 €	595,00 €
-	AKAI Professional MPD 218	Controladora con hasta 16 pads y 48 pads configurables.	Akai	1		88,00 €	88,00 €
TOTAL DE ARTÍCULOS				36	IMPORTE TOTAL (IVA INCLUIDO)		55.566,91 €

Fig. 7.1. Propuesta de presupuesto de modificación.

Fuente: elaboración propia (2024)

En este presupuesto se presentan de forma detallada qué elementos se pretenden adquirir junto a su precio, número de unidades e importe total. Asimismo, se muestra el producto actual, presente en los espacios, junto a la sustitución propuesta. Igualmente, es importante destacar la división de secciones según el departamento o espacio: iluminación, equipo de realización presente en el plató, equipo de realización presente en la PCR y sonido.

En la propuesta se indica la sumatoria de todos los elementos a adquirir, según el departamento o espacio: los equipamientos de iluminación suman un valor de 20.476,25 €; aquellos equipamientos presentes en el plató añaden 23.618,66 €; los equipos que forman la PCR suman 10.789,00 €; finalmente, el importe de los equipamientos de sonido es de 683,00 €. La cuantía total de todos los equipamientos incluidos en el presupuesto se eleva a 55.566,91 € (IVA incluido), contemplándose la adquisición de un total de los 36 equipos.

Con relación a los equipamientos seleccionados, es relevante mencionar y analizar cada uno de ellos de manera individual.

En cuanto a los equipamientos relacionados con la luminaria, se presentan diversos equipos que sustituirían los que actualmente están en el plató:

- Botex DC-2448: mesa de luces que dispone de hasta 48 canales con tecnología DMX. Asimismo, incluye hasta 4600 escenas configurables dependiendo de las necesidades solicitadas.

Se trata de una tabla que contiene una interfaz práctica e intuitiva y que, a diferencia de la actual, permite un control de cada proyector de forma directa y precisa. Mediante sus múltiples entradas en su *patch*, se hace muy fácil el control DMX.

Por otro lado, al ser una mesa de luces muy versátil, permitirá adaptarse con facilidad a las distintas necesidades docentes: televisión, fotografía, etc.

- S2 IP IP65 Panel blando LED: a diferencia de las parrillas de tubos de las que dispone actualmente en el plató, estos paneles LED son una fuente lumínica excelente para su uso en distintas ocasiones. Cuentan con 272 leds individuales con la capacidad de retransmitir diferentes colores, a la vez que puede ajustarse su temperatura entre valores de 1800 K y 10.000 K. Mediante la tecnología de DMX es muy sencillo ajustar sus parámetros, pudiendo adaptarse a cualquier escenario lumínico.

Se debe destacar que el índice de consumo energético, a diferencia del equipo que se posee actualmente, bajaría al tratarse de una fuente lumínica LED, permitiendo un ahorro en costos y en recambios.

- S4 IP IP65 Panel blando LED: en el caso de este segundo panel LED, no existen muchas diferencias respecto al equipamiento anteriormente mencionado. Sin embargo, es necesario poseer otros paneles con mayor potencia lumínica. En este caso, este panel LED dispone de 544 LED individual que funcionan del mismo modo que su versión más pequeña.
- TS 200 FC Spot de teatro con lente de Fresnel y LED 6 en 1 de 200 W: como último foco a incluir en el presupuesto, se contempla este foco de lente Fresnel con tecnología LED. Este equipo cuenta con la posibilidad de controlarse vía DMX, pudiendo configurar diferentes colores y variar sus temperaturas en un rango de 2800 K y 8000 K.

Respecto a los equipamientos relacionados con la realización en el plató, se presentan diversos equipos que se cambiarían por la dotación actual de este espacio:

- Blackmagic Studio Camera 6K Pro: como sustitución de los equipos de cámaras presentes en el plató, se incluye en el presupuesto este nuevo modelo de cámaras de la empresa *Blackmagic*. Este equipo está especializado en la realización de producciones en directo, tal y como se realiza en las clases impartidas en el plató universitario.

En cuanto a las especificaciones técnicas del equipo, esta cuenta con un visor de 7" que permite una buena visualización al operador de cámara. Asimismo, cuenta con un sensor de Super 35 con un tamaño de 6K, obteniendo un ancho de imagen elevado. También dispone de una montura de objetivos EF, los cuales se mencionarán más tarde.

En lo que se refiere a la conectividad, la cámara dispone de conexiones SDI 12G, HDMI y una conexión Ethernet, permitiendo su enlace con el equipo de la PCR a través de un solo cable.

- Blackmagic Focus Demand: es necesaria la incorporación de un nuevo tipo de *focus puller* adaptado a los nuevos equipos de cámaras. A diferencia del equipo actual, este permite su control de forma mucho más práctica a través de un USB-C.

- Blackmagic Zoom Demand: al igual que se incluye el focus puller, también es necesario sustituir el equipo actual de *servo zoom* y adaptarlo a los equipos contemplados en el presupuesto. Mediante este dispositivo, se dispone de un *zoom* preciso conectado a través de un USB-C, lo que permite una instalación y conectividad más sencilla.
- CN-E18-80MM T4.4 L IS KAS S Compact Servo: se trata de un objetivo cine-servo 18-80 mm con montura EF que se adapta al modelo de cámara contemplado en el presupuesto. Asimismo, esta óptica dispone de un nivel de zoom elevado, donde su respiración es mínima durante el enfoque, permitiendo una grabación del contenido de manera profesional y cuidada.
- CN-E 70-200mm T4.4 L IS (M) Cine-Servo: al igual que se contempla la adquisición de una óptica de 18-80 mm, también es necesario disponer de una óptica con mayor longitud focal. Es común que en realizaciones de contenidos televisivos, se disponga de ópticas de gran longitud para obtener primeros planos sin la necesidad de moverse por el espacio.

De la misma forma que la otra óptica indicada en el presupuesto, esta también incluye montura EF y tecnología de cine-servo, pudiendo mejorar la precisión de los *zooms*.

- Neewer X14 Pro Teleprompter: es cierto que actualmente no se posee este tipo de equipamiento en el plató, sin embargo, en las entrevistas a los docentes, varios manifestaron la necesidad de poseer un teleprompter durante la docencia. Mediante un dispositivo externo, como una tableta, este equipo se inserta delante de la cámara y a través de un mando inalámbrico se transmite el contenido hacia el actante.

La inclusión de este dispositivo en el plató podría facilitar y mejorar las tareas realizadas en este espacio docente, e incluso, incorporar un nuevo rol durante la docencia, el cual se ocupase de los contenidos emitidos por este dispositivo.

En cuanto a los equipamientos relacionados con la realización en la PCR, se presentan diversos equipos que modifican los que actualmente se encuentran en este espacio técnico:

- ATEM Television Studio HD8 ISO: se trata de una mixer de última generación, adaptada a cualquier necesidad de producción. Permite la grabación de hasta 8 fuentes de vídeo basadas en conexiones SDI junto con 12 salidas SDI. Asimismo, cuenta con 4 entradas de audio SDI que facilitan todo el manejo del equipamiento.

Como elemento más importante a destacar y que supone una de las razones para su adquisición, es que hace uso de la tecnología ISO durante la realización. A través del sistema ISO (Isolated Track) se obtienen las grabaciones de las cámaras de forma independiente a la realización, ofreciendo múltiples ventajas de edición en la posproducción.

Igualmente, este dispositivo cuenta con una interfaz intuitiva y con interruptores que permiten, de forma rápida, la incorporación de efectos de cámara, transiciones, de audio, etc.

- Blackmagic Videohub 20x20 12G: a diferencia de la matriz actual disponible en la PCR, esta nueva matriz supone un cambio en la cantidad de cámaras disponibles para su conexionado. Mediante este equipo, se permite la conexión de hasta 20 entradas SDI de dispositivos. El poder disponer de una matriz con mayores entradas, permitiría la posibilidad de incorporar un mayor número de cámaras en el plató.

Por otro lado, tal y como ocurre en otros dispositivos presentes en el presupuesto, este equipo también cuenta con la posibilidad de funcionar mediante conexiones Ethernet, facilitando el flujo de tareas y mejorando el área de trabajo.

- HyperDeck Studio 4K Pro: este dispositivo no se encuentra en la PCR actualmente, sin embargo, es necesaria su adquisición para poder mejorar el flujo de trabajo durante la creación de contenidos en los espacios. Se trata de una grabadora compatible con unidades SSD que permite grabar todos los contenidos producidos. Asimismo, este equipo cuenta con múltiples formatos y códecs de trabajo, pudiendo adaptarse a cualquier tipo de contenido importado.

Cabe destacar que una de las prestaciones que incluye este dispositivo es la incorporación de códigos de tiempos y señales de referencia. Esta prestación facilitaría mucho la sincronización y producción de diferentes contenidos.

- HyperDeck Shuttle HD: este equipamiento no supone ninguna sustitución, sino que se incorpora en el conjunto de equipamientos. Se trata de un grabador y reproductor manual que se contempla con dos opciones de uso: por un lado, como herramienta controladora de los distintos dispositivos presentes en la PCR (mixer, software,

cámaras, etc.) y como controladora para reproducir contenido en texto para uso mediante un teleprompter.

Asimismo, este dispositivo ofrece la ventaja de funcionar como replay, herramienta que supondría la incorporación de un nuevo rol en el espacio de la PCR.

- ATEM Camera Control Panel: a diferencia de las CCU disponibles en la PCR, este equipo supone un cambio avanzado en su uso durante la docencia. Mediante este equipamiento, se permite, de forma mucho más práctica y visual, controlar y ajustar los valores de hasta cuatro cámaras.

Este panel permite ajustar el balance de blancos, la ganancia, el diafragma, las sombras, la velocidad de obturación y la incorporación de barras en la cámara que esté conectada.

Por otro lado, este equipamiento ofrece la ventaja de una rápida conexión basada en Ethernet y una gran compatibilidad con la mixer previamente mencionada, proporcionando un rápido flujo de trabajo.

En cuanto a los equipamientos relacionados con el sonido, se presentan diversos equipos que sustituirían los actuales de la PCR:

- Zoom LiveTrak L-12: a diferencia de la tabla de sonido disponible en la PCR que, según lo indicado por los docentes en algunas entrevistas, puede resultar confusa, con demasiadas opciones que no llegan a ser utilizadas y de baja usabilidad, mediante este nuevo equipo, se dispondría de una tabla sencilla y adaptada a las necesidades prácticas de las producciones en el plató.

Esta mesa de mezclas contiene 12 canales que permitirían la disposición de una mayor cantidad de microfónica y diferentes equipos que se deseen incluir. Asimismo, cuenta con una interfaz intuitiva y fácil de manejar junto a diferentes opciones de reproducción y de *setting*.

- AKAI Professional MPD 218: teniendo en cuenta los equipamientos de sonido disponibles en la PCR, se observa que no se dispone de un *deck* o *pad* que permita reproducir sonidos o efectos de manera sencilla y rápida durante las producciones.

Mediante esta controladora, se pueden disponer de hasta 48 sonidos configurables basados en 16 pads. Este equipo puede aportar, de forma simple, un elemento técnico y creativo a las producciones en cuanto al ámbito de audio.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, también se tienen en cuenta la modificación e implementación de nuevos software en el ámbito de gráficos y en el de realización.

En el caso de los gráficos, se apuesta por el uso del software *Open Broadcaster Studio*, el cual se trata de un programa libre y gratuito que permite la creación y transmisión de contenidos. Mediante este software, se pueden crear y generar múltiples gráficos que se adaptan a las necesidades de las producciones. También se debe destacar que este programa se adapta y trabaja de forma conjunta con el software de realización contemplado.

En relación con el software de realización, se trata del *ATEM Software Control*, el cual viene incorporado en la mayoría de productos *Blackmagic* de realización contemplados en el presupuesto. Este software funciona como mezclador y permite el control de una realización desde múltiples dispositivos, ofreciendo un control en grupo que es clave para la impartición docente. Asimismo, el programa cuenta con una interfaz sencilla e intuitiva, ofreciendo un gran número de posibilidades creativas, desde transiciones, mezcla de audio, efectos de cámara, composiciones en tecnología del croma, máscaras, colorimetría, etc. Del mismo modo, *ATEM Software Control* se complementa con el software *Open Broadcaster Studio*, no obstante, el programa también ofrece la posibilidad de creación de gráficos mediante la herramienta *Photoshop* de *Adobe*. Este programa es completo en todos los ámbitos y sería óptimo para todas las necesidades presentes en la docencia.

Retomando el presupuesto, el conjunto de estos productos, se convierte en el resultado de un presupuesto adaptado a las necesidades detectadas, donde cada equipamiento pretende mejorar la impartición de la docencia en estos espacios y potenciar la adquisición de habilidades y competencias de los estudiantes, así como aproximarse el máximo posible al entorno profesional.

Asimismo, la totalidad de los equipamientos, donde la mayoría pertenecen a la marca *Blackmagic*, convierte los espacios en un ecosistema de esta marca comercial, lo que facilita la integración del flujo de trabajo durante la elaboración de las producciones en el aula. Del mismo modo, al disponer de una serie de equipamientos adaptados a las tecnologías de

conexiones actuales, estos equipos disponen de conexión Ethernet, la cual supondría un gran cambio en la distribución de conexión en estos dos espacios, permitiendo un flujo de mayor calidad basado en pocas distribuciones.

De cara a facilitar la valoración del presupuesto elaborado, se complementa este documento con la presentación de un catálogo o libro de ventas (véase Anexo 10.4) en el cual, de manera resumida, se informa de todos los productos que se proponen para su adquisición.

8. Conclusiones

En los últimos años, la producción audiovisual ha experimentado unos cambios y avances muy importantes que hacen que la actualización de conocimientos y equipamientos se haya convertido en una necesidad en el entorno profesional.

En el ámbito educativo también se han producido muchos cambios, tanto en los aspectos docentes como en la manera de recibir estos conocimientos por parte del alumnado, con la implementación del modelo educativo impulsado por la Unión Europea, que se ha plasmado en el EEES y los grados universitarios, con un contenido mucho más enfocado a la adquisición de competencias y habilidades, por encima de los conocimientos teóricos y a una rápida incorporación al mercado laboral. Esta transformación ha comportado que los planes de estudio incorporen asignaturas que contemplan, junto con las clases teóricas, grupos más reducidos de alumnos que realizan sesiones de seminarios y de clases prácticas, con la consecuente necesidad de unos espacios y equipamientos adaptados a esta metodología de enseñanza.

Esto se traduce, en los estudios vinculados al ámbito de la producción audiovisual, entre otros aspectos, a la utilización de unos espacios técnicos con usos docentes que requieren un elevado número de equipamientos tecnológicos, como son los platós y las PCR, de tal manera que los estudiantes puedan conocer y aprender a utilizar aquellos equipos que luego se encontrarán en un entorno profesional.

Como punto de partida de este trabajo se planteaba la cuestión de la idoneidad del plató y de la PCR del *Centre Universitari Tecnocampus* en lo que se refiere a la impartición de algunas asignaturas del Grado de Medios Audiovisuales, respecto a su equipamiento técnico y distribución espacial, es decir, ¿el plató y la PCR de este centro responden a las necesidades que plantean los cambios en el modelo educativo y su necesaria actualización, tanto en el ámbito docente como profesional?

Para responder a esta cuestión, en primer lugar, se debe tener claro el concepto de plató y de PCR, así como los equipamientos tecnológicos que los conforman. Así mismo, hay que distinguir que, en función del tamaño y usos que tienen estos espacios técnicos, se pueden establecer diferentes tipologías. Hay que reseñar, no obstante, que dentro de la abundante bibliografía que existe sobre el ámbito de la producción audiovisual, no se establece una

definición concreta de plató o de PCR, sino que la bibliografía sobre el tema está más centrada en el equipamiento tecnológico y su uso.

Para poder valorar la idoneidad de la configuración y equipamiento del plató y de la PCR de *Centre Universitari Tecnocampus* era necesario un análisis de estos y, así mismo, compararlos con otros platós y PCR del ámbito educativo (UPF, UVic y UCM), por sus similitudes y diferencias de usos, equipamientos y tamaño, y con otros del ámbito comercial (*BBC News Studio B* y *Plató Nou: Lavinia & Apia*) por sus novedosos equipamientos técnicos.

En el caso del plató y de la PCR de la UPF, este estudio se pudo realizar presencialmente con el asesoramiento del técnico de audiovisuales de la Facultad de Comunicación de esta universidad. También se pudo realizar presencialmente el estudio del *Plató Nou: Lavinia & Apia* durante el acto de presentación de este nuevo plató.

Con los datos recogidos de este estudio de los diferentes platós y, a partir del análisis que se realizó sobre las dimensiones, los equipamientos tecnológicos y su estado de conservación del plató de *Centre Universitari Tecnocampus*, se pudo realizar un diagnóstico de lo que ofrece este plató respecto a los otros espacios técnicos analizados, en cuanto a prestaciones técnicas y uso docente, especialmente en platós universitarios con un número parecido de estudiantes, como puede ser el de la UPF. El diagnóstico indicó que el plató de *Centre Universitari Tecnocampus* presenta características y prestaciones muy similares a las de los otros platós y PCR universitarios y que, en general, los diferentes platós presentan mejores prestaciones y equipamientos en algunos aspectos, mientras que se detectaron carencias en otros. Por ejemplo, solo el plató sujeto de este estudio dispone de un sistema de *truss* móvil, mientras que los de la UPF, UVic y UCM no tienen este sistema. Sin embargo, estos platós contienen sistemas de *prompter*, *mixers* más avanzadas, etc. Este diagnóstico permite detectar aquellos equipamientos de que dispone *Centre Universitari Tecnocampus* y aquellos que, a priori, sería aconsejable tener para cubrir todas las necesidades de un plató universitario.

Así mismo, se constató que las dimensiones y distribución espacial eran muy similares, excepto el plató y PCR de la UCM, con unas dimensiones mucho más grandes que los otros platós y que respondería al número más elevado de estudiantes de esta universidad. Sin embargo, la alta compartimentación de los espacios y las instalaciones fijas condicionaban un uso más limitado y restaban flexibilidad a su uso.

Se tenía, pues, una radiografía de como es un plató universitario y una PCR, desde el punto de vista de espacio y equipamiento. No obstante, se está hablando de equipamientos de usos docentes y, por tanto, se debe tener en cuenta las necesidades del profesorado que hace uso de ellos. Por este motivo se realizaron entrevistas semiestructuradas a prácticamente todos los profesores del Grado en Medios Audiovisuales que imparten clases en estos espacios. Sin embargo, para poder entender y aprovechar al máximo los resultados de estas entrevistas se hacía necesario un conocimiento exhaustivo de las dimensiones, distribución espacial y equipamientos tecnológicos de los que disponen actualmente estos espacios técnicos, así como de su conexión y del flujo de información entre ambos por lo que se realizó un análisis detallado del plató y la PCR objeto de estudio.

Asimismo, para poder valorar y entender mejor las posibles propuestas de nuevos equipos y materiales por parte de los entrevistados, se consideró necesario realizar una prospección de los equipamientos que actualmente ofrece el mercado de los equipamientos tecnológicos. En este sentido, se recabó información sobre las novedades tecnológicas, a través de la consulta de catálogos, manuales, páginas web de las marcas comerciales más importantes y, de manera presencial, a especialistas durante la asistencia a la feria Integrated Systems Europe (ISE), que se celebró en Barcelona a principios del 2024. Esta información se actualizó con las últimas novedades que se publicaron la web oficial de la NAB Show (National Association of Broadcasters Show), celebrada en Las Vegas (EE. UU.) en el mes de abril del 2024.

Con toda esta información recogida y analizada previamente, se mantuvieron las entrevistas con los profesores del Grado en Medios Audiovisuales.

En estas entrevistas se pidió al profesor su opinión sobre la situación actual de plató y la PCR; si consideraban que el equipamiento era correcto y si se tenía que actualizar o era adecuado para la impartición de su asignatura; si veían necesario la adquisición o actualización de algún elemento; aquellos equipamientos que por su obsolescencia o su nulo uso se tendrían que sustituir o eliminar; si era adecuada la distribución espacial actual, etc.

La recopilación y sistematización de las respuestas permitió detectar aquellos equipamientos que serían necesarios de sustituir y la adquisición de otros que aportarían nuevas tecnologías al plató y la PCR. Así mismo, se pudo establecer aquellos cambios que para los docentes eran prioritarios para una mejora de la docencia y aquellos que no consideraban necesarios de cambiar en un futuro próximo.

Después de todo este trabajo de investigación se pudo responder a la pregunta planteada inicialmente: el plató y la PCR de *Centre Universitari Tecnocampus* satisface parcialmente las necesidades que plantea el modelo educativo actual por lo que, para dar respuesta a los requisitos que plantea la impartición de algunas asignaturas en estos espacios, se hace necesario elaborar un proyecto que desarrolle su reestructuración. Este sería el objetivo principal de este trabajo, mientras que los objetivos secundarios a conseguir serían cubrir los requerimientos técnicos que exigiría una docencia de calidad, así como un nuevo planteamiento de la distribución espacial de estos espacios para mejorar su usabilidad y facilitar la impartición de las clases.

Una vez detectadas las necesidades y carencias detectadas en el plató y la PCR, siguiendo las sugerencias recogidas en las entrevistas y teniendo en cuenta que se trata de un plató universitario y no profesional, con las previsibles limitaciones económicas, se elaboró un presupuesto que propone la adquisición de una serie de equipamientos. Este presupuesto se dividió según los departamentos o ámbitos presentes en los espacios: ámbito de la iluminación enfocado a los proyectores lumínicos, espacio de realización del plató que engloba los equipos de cámaras y sus accesorios, espacio de realización en la PCR dedicado a aquellos equipos tecnológicos como mixer, grabadoras, etc. y el ámbito del sonido, aquel que contiene tablas de mezclas.

La adquisición de estos equipos permitiría un uso más polivalente y versátil de cara a las diferentes necesidades docentes: realización televisiva, fotografía, etc. Esta adecuación del equipo generaría múltiples beneficios, tanto en la mejora de los equipamientos adaptados al entorno profesional audiovisual como en el flujo de trabajo de la docencia.

Mediante estas mejoras, concretamente, en el ámbito lumínico, el espacio se convertiría en un entorno centrado en el ahorro energético, haciendo uso de la tecnología LED, la cual además de aportar ventajas de consumo, ofrece múltiples configuraciones en los espacios y amplía la gama cromática. Asimismo, estos nuevos equipos lumínicos, en conjunto, generan un entorno de aprendizaje sencillo y con opciones variadas de configuración, dejando de lado las limitaciones que se disponen actualmente.

En el caso de los equipamientos de realización del plató, la adquisición de nuevas cámaras adaptadas a la tecnología de conexión Ethernet, supone un cambio radical en la organización

y flujo de trabajo del entorno. Asimismo, la incorporación de dispositivos como el prompter, ofrecería la posibilidad de conseguir un nuevo rol durante la docencia, ampliando las posibilidades de organización del trabajo durante las clases.

Por otro lado, en el caso de los equipos de la PCR, también se presenta como ventaja principal todo el conjunto de productos de *Blackmagic*, generando un entorno basado en esta marca que facilitaría su conexionado y flujo de tareas. Así mismo, se añade la adquisición de nuevos equipos que facilitarían de nuevo otras tareas que se habían dejado de usar (CCU, gráficos, etc.).

Respecto al sonido, se proponen dos equipamientos que tienen como objetivo principal convertirse en dispositivos de fácil manejo y que no causen confusiones durante su empleo. En el caso de la tabla de mezclas propuesta, ofrece una interfaz intuitiva y alejada de la complejidad del equipo actual. Asimismo, la incorporación de un deck facilitaría tareas.

En conjunto, se reduciría el tiempo de preparación de los equipamientos para las diferentes clases; mejoraría las conexiones entre los diferentes aparatos y ofrecería a los alumnos un mayor abanico de posibilidades para desarrollar sus proyectos. Así mismo, se incorporarían nuevas tareas y roles que enriquecerían la docencia. Además, permitiría a los alumnos el conocimiento de productos y técnicas más próximos a los que se encontrarán cuando se incorporen al mundo laboral.

Hay que reseñar que en la selección del equipamiento incluido en el presupuesto se ha tenido presente no proponer equipos de alta gama sino aquellos con la mejor relación calidad, prestaciones y precio, sin perder de vista que se trata de equipamientos destinados a un centro universitario para ser usados por personas que se inician en el manejo de este tipo de aparatos e instalaciones.

Se puede concluir, por todo lo anteriormente mencionado, que se ha cumplido el objetivo principal de presentar un proyecto de reestructuración del plató y de la PCR del *Centre Universitari Tecnocampus*, cumpliendo también con el objetivo secundario de cubrir los requerimientos técnicos necesarios para la impartición de diferentes asignaturas en estos técnicos.

No obstante, hay que señalar que no se ha desarrollado otro objetivo que se había propuesto en el trabajo que era plantear una nueva distribución espacial de estos elementos. El motivo

de no trabajar esta propuesta está motivado por qué, por un lado, durante el análisis de los diferentes platós del ámbito universitario se comprobó que la distribución actual es similar en todos los platós y, por otro, en las entrevistas a los docentes se constató que el espacio y ubicación de los diferentes elementos no era un problema grave o una limitación en el momento de plantear e impartir las clases. Ya que la distribución espacial no se consideraba una cuestión ni especialmente negativa ni prioritaria, se descartó trabajar este objetivo.

Por último, se plantea la posibilidad de, una vez evaluado este trabajo, presentar este presupuesto a la dirección del centro con el objetivo de llevar a cabo su implementación real. Previamente a esto, se recogería la valoración de los diferentes docentes entrevistados respecto a los elementos propuestos para su adquisición. Este paso es crucial para garantizar que las necesidades y expectativas de todos los usuarios del plató y la PCR se reflejen adecuadamente en la elección del equipamiento.

Además, se considera de gran interés iniciar una futura línea de investigación que se centre en el análisis y seguimiento de las mejoras en la docencia que podrían derivarse de esta reestructuración. Esta investigación evaluaría el impacto de los nuevos equipos en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en las clases desarrolladas en estos dos espacios. Se analizarían aspectos como la eficiencia en la producción de contenidos, la calidad técnica de los materiales audiovisuales y el grado de satisfacción en conjunto tanto de los docentes como de los estudiantes con los nuevos equipos. Esta línea de investigación contribuiría no solo a la evaluación del impacto inmediato de una reestructuración, sino también a la planificación a largo plazo de las necesidades tecnológicas y educativas del centro, en caso de que se realizará realmente esta reestructuración.

9. Bibliografía y referencias

Ackerman, K. (1958). Television Studio Lighting Equipment. *Transactions of the Illuminating Engineering Society: Lighting Research and Technology*, 23, 28-43.
<https://doi.org/10.1177/147715355802300103>

Actimundi Creative Agency. (24 de febrero de 2024). *Campaña lanzamiento OMODA 5*.
<https://actimundi.com/portafolio/omoda/>

Anna Valley. (26 de abril de 2020). *How BBC Arabic is using LED displays for TV set designs that move with the times*.
<https://annavalley.co.uk/project/bbc-arabic-led-displays-for-tv-set-designs/>

Alten, S. (2008). *El sonido en los medios audiovisuales*. Escuela de Cine y Vídeo.

APPIA. (14 de marzo de 2021). *APPIA Agency Services*. <https://www.appia.agency/services>

Barcelona Film Commission. (29 de febrero de 2024). *Antoine Vaxelaire: “Estoy convencidísimo que Barcelona es una ciudad ideal para un plató de este tipo”*.
<https://www.bencatfilmcommission.com/es/noticias/antoine-vaxelaire-estoy-convencid%C3%ADsimo-que-barcelona-es-una-ciudad-ideal-para-un-plat%C3%B3-de>

Behringer. (2014). *B-Control Fader BCF2000* [Ficha técnica]. Behringer.
https://mediadl.musictribe.com/media/sys_master/h34/he9/8849734303774.pdf

Benítez, A. y Stepanian, E. (2012). Desarrollo de las competencias específicas relacionadas con la tecnología para las áreas de periodismo y comunicación audiovisual. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, (18), 129-140.
<https://pdfs.semanticscholar.org/7e6e/835e63a8d4bd9ce5e73abcbb82f5c59a0feb.pdf>

Bernad, S. (2017). *Realización y dirección de programas dramáticos en Televisión Española (1956-1975): acercamiento a la figura del realizador audiovisual*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/22071>

Bestard, M. (2011). *Realización audiovisual*. Editorial UOC.

BBC. (29 de noviembre de 2014). *Alexandra Palace: The Birthplace of Television*.
<https://www.bbc.com/historyofthebbc/buildings/alexandra-palace/>

BBC. (13 de junio de 2022). *BBC unveils modernised flagship TV news studio*. <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-61785325>

Blackmagic Design. (8 de julio de 2014). ATEM Television Studio. <https://www.blackmagicdesign.com/es/products/atemtelevisionstudio>

Butler, J. (2012). *Television: Critical Methods and Applications*. (4ª ed.). Routledge

Cabero, J. (1994). Temas: Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación Educación*, 3, 14-25. <https://doi.org/10.3916/C03-1994-04>

Cabezuelo, F. y Sierra, J. (2010). Recursos de las facultades de comunicación para la formación en competencias en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *Doxa Comunicación: revista interdisciplinar de estudios de comunicación y ciencias sociales*, 11, 31-54.

https://repositorioinstitucional.ceu.es/jspui/bitstream/10637/5862/1/n%c2%ba11_pp31_54.pdf

Carrasco, J. (2010). *Cine y televisión digital: Manual técnico* (2ª ed.). Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Cornu, B. (1995). New technologies: integration into education. Dentro D. Watson (Ed.), *Integrating Information Technology into Education* (p.3-11). IFIP Advances in Information and Communication Technology. https://doi.org/10.1007/978-0-387-34842-1_2

Disguise. (29 de julio de 2019). *Capacidad creativa: Funciones*. <https://www.disguise.one/es/about/features/>

Electricfriends. (13 de junio de 2022). *BBC unveils the new Studio B, modernised with a new design and with automation*. <https://www.electricfriends.net/news/electric.friends-at-bbc>

European Commission. (13 de enero de 2022). *European Education Area: Proceso de Bolonia y Espacio Europeo de Educación Superior*. <https://education.ec.europa.eu/es/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/bologna-process>

Falco Films. (2005). [Ficha técnica]. Cotelux Accessories. <https://www.falcofilms.com/uploadsSystem/shopping/files/files/2nm3PHBSci.pdf>

Fernández, F. y Martínez, J. (1999). *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*. Paidós Ibérica.

Grob, B. (1990). *Televisión Práctica y Sistema de Video*. (5ª ed.). Boixareu Editores.

Gomery, D. (1997). Rethinking TV History. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 74 (3), 501-514. <https://doi.org/10.1177/107769909707400305>

Guerrero, E. (2010). *El entretenimiento en la televisión española: Historia, industria y mercado*. Universidad de Navarra. <https://hdl.handle.net/10171/16084>

Guerrero, I. (2017). *Sistemas de telecomunicaciones e informáticos - Electricidad y electrónica: Sistemas de producción audiovisual*. Parainfo.

Hendy, D. (2022). *The BBC: A People's History*. Profile Books.

Humanes, M. y Roses, S. (2014). Valoración de los estudiantes sobre la enseñanza del Periodismo en España. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación Educación*, 21 (42), 181-188. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-18>

Holben, J. (21 de setiembre de 2018). *Diffusion Confusion Part 1*. The American Society of Cinematographers. <https://theasc.com/blog/shot-craft/diffusion-confusion>

JagoDesign. (15 de enero de 2020). Our Process. <https://jagodesign.co.uk/our-process>

JagoDesign. (15 de enero de 2020). BBC National News. <https://jagodesign.co.uk/projects/bbc-national-news>

Jódar, J. (2010). *El nuevo panorama de los centros de producción audiovisual en la era digital*. [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. <https://hdl.handle.net/11441/70258>

Jurado, M. (2016). Innovación en proyectos transversales: Optimización de competencias y resultados de aprendizaje en el Grado de Comunicación Audiovisual. Dentro G. Castillo (Ed.), *Aulas virtuales: fórmulas y prácticas* (p. 285-299). McGraw-Hill Interamericana de España.

JVC Professional Products. (2010). *The ProHD 2010 Report: TV Station HD Camera Flexibility - Ready for ATSC M/H & Hyperlocal & 4G?* [Ficha técnica]. JVC. <http://pro.jvc.com/pro/pr/2010/nab/ProHD2010Report.pdf>

JVC Professional Video. (2009). GY-HM700U ProHD Compact shoulder solid state camcorder w/14x canon lens [Ficha técnica]. JVC Professional Video. http://pro.jvc.com/prof/attributes/tech_desc.jsp?model_id=MDL101851&feature_id=02

Konigsberg, I. (2004). *Diccionario Técnico Akal de Cine*. Ediciones Akal.

Los Melez. (Abril de 2024). Asphalt Making Of. [Vídeo]. <https://vimeo.com/925198439/95fdb27fec?share=copy>

Martínez, J. (2003). *Introducción a la tecnología audiovisual: televisión, vídeo, radio*. Paidós Ibérica.

Medina, M. y Ojer, T. (2011). La transformación de las televisiones públicas en servicios digitales en la BBC y RTVE, *18* (36), 87-94. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-02-09>

Miba Architects. (15 de noviembre de 2023). *UPF Workshops Area*. <https://mibaarq.com/UPF-Workshops-Area>

Michael P. Hill. (14 de junio de 2022). *BBC News Studio B gets new set after nearly a decade*. <https://www.newscaststudio.com/2022/06/14/bbc-news-studio-b-new-set/>

Millerson, G. (2013). *Lighting for TV and Film* (4a ed.). Focal Press.

Millerson, G. y Owens, J. (2012). *Television Production* (15ª ed.). Focal Press.

Millerson, G. y Owens, J. (2008). *Video Production Handbook*. (4ª ed.). Focal Press.

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (Abril de 2023). *Informe Spain Audiovisual Hub: Abril 2023*. (Informe del Plan de Impulso al Sector Audiovisual). Gobierno de España: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. https://spinaudiovisualhub.mineco.gob.es/content/dam/seteleco-hub-audiovisual/resources/pdf/Informe%20Spain%20Audiovisual%20Hub_2023_Final_v5.pdf

Mitchell, J. (2001). A Wireless Digital Television Camera. *Society of Motion Pictures and Television Engineers 110* (6). <https://doi.org/10.5594/J11604>

Morante, L. (2010). Pertinencia del contenido y desarrollo metodológico de las asignaturas tecnológicas en las titulaciones de Ciencias de la Comunicación en España. *Contratexto* (18), 147-171. <https://www.redalyc.org/pdf/5706/570667388006.pdf>

Priestley, J. (23 de junio de 2022). *'We wanted a studio that was physical, not virtual': Behind the design and technology of BBC News' Studio B*. <https://www.tvbeurope.com/live-production/we-wanted-a-studio-that-was-physical-not-virtual-behind-the-design-and-technology-of-bbc-news-studio-b>

Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Boletín Oficial del Estado, 233, de 29 de septiembre de 2021. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822/con>

Roger, V. (2010). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Realización de la Información Audiovisual y Retransmisiones Deportivas*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/8440>

Sabeckis, C. (2013). El séptimo arte en la era de la revolución tecnológica. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación: Ensayo* (45), 53-64. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ecedee/n45/n45a05.pdf>

Tecnocampus. (2023). CAG02: *Estudiants matriculats a grau CA*.

TV Studio History. (15 de setiembre de 2019). BBC Studios in London: Alexandra Palace. <https://www.tvstudiohistory.co.uk/bbc-studios-in-london/alexandra-palace/>

Universidad Complutense de Madrid. (13 de setiembre de 2016). *Grado en Comunicación Audiovisual: Recursos Materiales y Servicios*. <https://www.ucm.es/gradocomunicacionaudiovisual/recursos-materiales-y-servicios>

Universidad Complutense de Madrid. (14 de noviembre de 2023). *Estadísticas universitarias: Datos y Cifras*. [https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2023-11-14-DATOS%20Y%20CIFRAS%202022-23%20\(OCTUBRE%202023\).pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2023-11-14-DATOS%20Y%20CIFRAS%202022-23%20(OCTUBRE%202023).pdf)

Universitat Pompeu Fabra. (11 de abril de 2018). *Biblioteca i Informàtica: Plató de programes*. https://www.upf.edu/web/biblioteca-informatica/espais/-/asset_publisher/qVFO3NDE1dHm/content/plato-de-program-5/maximized

Universitat Pompeu Fabra. (9 de abril de 2018). *Biblioteca i Informàtica: Espais*.
<https://www.upf.edu/web/biblioteca-informatica/espais>

Universitat Pompeu Fabra. (29 de octubre de 2023). *Indicadors dels estudis de grau: Grau en Comunicació Audiovisual*.
<https://www.upf.edu/web/universitat/grau-en-comunicacio-audiovisual>

Universitat de Vic. (31 de marzo de 2023). *Espais i Instal·lacions: Plató de TV*.
<https://u360.uvic.cat/ca/espais/laboratoris/empresa-i-comunicacio/plato-de-tv>

Vaxelaire, A. (mayo de 2024). Demo Producció Virtual Clúster AV. *Plató Nou Virtual Production (APPIA X Lavinia)*. Congreso celebrado en Plató Nou, Poblenou, Barcelona.

Williams, R. (1975). *Television: Technology and Cultural Form*. Schoken Books.
<https://stuartgeiger.com/williams-television.pdf>

Yamaha. (14 de marzo de 2017). DM1000VCM Consola de producció digital.
yamaha.com/es/products/proaudio/mixers/dm1000vcm/

Zettl, H. (1976). *Television Production Handbook* (3a ed.). Wadsworth Publishing.

10. Anexo

10.1 Anexo - Entrevistas docentes

10.1.1 Entrevista - Àngel Valverde

¿Cómo crees que es la situación actual del plató y el control de realización (PCR) en la universidad?

Considero que el plató actualmente tiene una finalidad mucho más académica que funcional, es decir, muchos de los elementos presentes están colocados simplemente para su comprensión en base a una comprensión didáctica como el audio, el video, etc. El problema principal yace en que la tecnología que se utiliza y está presente en el plató y la PCR, es que es muy básica, a diferencia de los equipamientos tecnológicos que se encuentran en el mundo profesional.

Si hablamos de elementos concretos, es necesario comprender conceptos de elementos tecnológicos desde una base. En otras palabras, para aprender como funciona el registro de audio en un plató, es necesario aprender primero desde una base, partiendo de una tabla analógica, pudiendo llegar a comprender una tabla digital, que es la que se encuentra en este espacio.

Las tablas digitales profesionales actuales del mercado tienen una conectividad infinita basada en conexión IP: todo se basa desde un cableado Ethernet que puede llegar a transmitir hasta 256 señales en calidad digital máxima. Este tipo de conectividad a través de un solo cable ofrece grandes ventajas a diferencia de del tipo de conectividad presente en el plató. Asimismo, estas tablas permiten un routing exageradamente grande y complejo, es decir, una matriz de conexiones que permite una conectividad desde un punto lejano hasta la tabla, pudiendo repartir la señal hasta diferentes destinos (actantes, cámaras, sala de control de realización, etc.).

¿Qué aspectos del equipamiento tecnológico del plató y el control de realización (PCR) consideras más críticos a la hora de mejorar la enseñanza?

Creo que el elemento más clave y crítico es tener presente que los estudiantes aprenden en estos espacios mediante el uso de equipamientos que de aquí unos años se considerará obsoleto. La velocidad con la cual los conocimientos prácticos del Grado es inalcanzable para

todas las universidades, hablaríamos de un cambio constante de equipamientos tecnológicos cada año.

La cosa es que pongas lo que pongas, siempre se considerará obsoleto, de este modo, hemos de parar, pensar y escoger aquellos equipamientos funcionales que sirvan para cualquier cosa y refuercen al estudiante por cualquier lado, tanto académicamente como para su futuro profesional.

¿Qué dificultades o problemas has identificado al trabajar con los estudiantes en este espacio?

El tamaño de los grupos de estudiantes es un problema enorme. Si se plantean clases en este espacio en grupo, e incluso reducidos entre cinco y 8 alumnos, sería ideal. De esta manera, todos los estudiantes tocan cada “aparato” y el docente puede estar seguro de que han comprendido la práctica.

También hay que mencionar el propio interés del alumnado, donde cada alumno ha de tener una iniciativa propia fuera del aula, donde él o ella decida entrar en este espacio, pudiendo explorar y experimentar y llegar a comprender. El alumno ha de ser consciente de que se le enseña, pero él es el primero en ser partícipe de conseguir ciertos objetivos y conocimientos en este espacio y esforzarse para adentrarse en el mundo profesional.

¿Qué recursos adicionales o equipamientos técnicos mejorarías y por qué?

En la sala de realización se debería cambiar y sustituir aquella tabla de sonido por una como la que hemos mencionado anteriormente. Una tabla con una finalidad funcional y didáctica para que cuando los estudiantes se enfrenten al mundo profesional, no se encuentren perdidos y puedan solventar cualquier reto. Sin embargo, como he mencionado, los estudiantes han de partir de una base, la analógica; sin una base, nunca llegarán a comprender la tecnología actual.

También deberían mejorar las transmisiones sin hilos, el hecho de cambiar la tabla para mejorar y crear un sistema de audio de routing en estrella. Este concepto de conectividad permitiría una conexión entre toda la universidad: recibir una señal desde un punto lejano del campus, recibirla a la PCR e incluso poder enviarla al estudio. Y además, no solo se puede conseguir esta conectividad en base a una tabla, sino que existen interfaces simples con las

que se pueden gestionar estos enrutamientos. Creo que debemos incorporar esta posibilidad de recibir y enviar la señal desde un punto a otro a través de líneas IP.

Aparte, creo que todo parte de una base didáctica y considero que varios de los problemas en los que se encuentran los estudiantes en esta clase de espacios, nace de las mismas asignaturas. Siempre se han considerado reparticiones de asignaturas para crear unas mejores bases didácticas para que, en un futuro, los estudiantes puedan comprender y realizar la práctica de una mejor manera.

10.1.2 Entrevista - Xavier Riera

¿Cómo crees que es la situación actual del plató y el control de realización (PCR) en la universidad?

Primero de todo, me gustaría mencionar que mi formación parte de la base del periodismo y que no tengo suficientes conocimientos técnicos, sin embargo, después de varios años formando en este espacio he llegado a varias conclusiones.

Quizá los equipamientos tecnológicos son demasiados especializados o demasiados centrados en un ámbito. En otras palabras, creo que equipos como la mixer u otros son demasiados profesionales o complicados para el alumnado. Quizá con otros equipos más básicos, los alumnos podrían rendir mejor.

Asimismo, todo el apartado de sonido considero que está hecho a pedazos, es decir, que no hay una estructura concreta de todo el equipo, sino que los equipos van sumándose entre sí y esto puede resultar complicado.

¿Qué dificultades o problemas has identificado al trabajar con los estudiantes en este espacio?

En el caso de la distribución espacio de la PCR y el plató, es bastante extraño tener la PCR situada encima del plató, en lugar de tenerla al lado del plató, que es lo habitual en la realización televisiva.

Asimismo, los grupos de trabajo en el alumnado son demasiados, y los docentes no dan abasto, por eso es necesaria la presencia de un técnico del espacio durante las clases impartidas.

¿Qué recursos adicionales o equipamientos técnicos mejorarías y por qué?

Y en el caso del plató, desde mi perspectiva periodística lo que más me llama la atención es que no hay un equipo de *prompter*. Me sorprende debido a que en muchas universidades que también tienen platós, todas tienen *prompter* y es muy inusual no tener uno, sabiendo que todo ha evolucionado y los precios deben haber reducido.

Respecto a la luz, creo que es lo más resta en este espacio. Los truss de iluminación dan la sensación de no estar consolidados, no están estructurados, no ofrecen posibilidades, etc. Generan una sensación de poca profesionalidad y de poca agilidad a la hora de trabajar durante las clases.

Finalmente, en el caso del *atrezzo*, considero que no hay un interés para tener un mantenimiento del *atrezzo*, tanto del material como del espacio donde se almacena. El hecho de tener eso mejorado motivaría bastante al alumnado.

También, un elemento que sumaría mucho al plató, sería la posibilidad de poder hacer uso de las cámaras del plató desde el exterior. Poder tener una conexión inalámbrica y recibir la señal a la PCR, sería un punto muy interesante para las clases.

La universidad ya tiene varios años, y es necesaria una reestructuración donde se les consulte y tenga en cuenta a los docentes, preguntándoles que cambios son necesarios, porque nosotros conocemos la industria desde dentro y como evolucionan todos los elementos técnicos. Desde mi punto de vista como docente, considero que debería haber una reestructuración, o directamente un replanteamiento técnico, de todos los equipamientos que hay en la PCR y en el plató.

10.1.3 Entrevista - Núria Vila

¿Cómo crees que es la situación actual del plató y el control de realización (PCR) en la universidad?

A nivel de plató creo que es suficientemente profesional, que cumple con las herramientas necesarias para realizar contenidos televisivos. La cantidad de luz es correcta, sin embargo, cuando los alumnos desean ser más creativos, quizá se quedan cortos y la tabla de luces no les resulta del todo intuitiva.

La tecnología del truss es funcional, correcta y facilita mucho las tareas de los alumnos. Es difícil encontrar truss en platós universitarios, así que encuentro que es un punto a favor en nuestro caso.

Respecto a las telas del plató, atrezzo, etc. creo que son correctas hasta el punto que los alumnos no se compliquen. No obstante, volvemos al mismo dilema, cuando los alumnos desean explorar, quizá se quedan cortos y necesitan un poco más de estos aspectos. Pero a nivel de necesidades básicas es correcto. Tampoco creo que exploremos correctamente la tecnología del croma y que está presente en el plató. Sería interesante aplicarla, ya que ganaríamos mucho más creativamente.

Respecto a la microfonía, pienso que es lo más falla. Utilizamos pocos micrófonos y hay un gran descontrol en las entradas y salidas del audio. Pienso que debería simplificarse completamente. Tampoco comprendo por qué tenemos dos tablas de sonidos, al fin y al cabo, todo se complica, y podría ser todo mucho más sencillo.

¿Qué dificultades o problemas has identificado al trabajar con los estudiantes en este espacio?

El concepto de los chyrons se encuentra muy desfasado y dificulta la realización, debido a que su función es prácticamente nula, al menos que utilicen el software de gráficos presente en la PCR. Creo que debería mejorarse y fomentar este rol, ya que todavía está presente y es de vital importancia.

Por otro lado, que la PCR se sitúe encima del plató y no al lado, creo que condiciona mucho las clases porque yo como docente debo estar en la PCR y no tengo ningún control en el plató. Es complicado de gestionar una clase en dos espacios a la vez y depende mucho de la actitud proactiva del alumnado.

¿Qué recursos adicionales o equipamientos técnicos mejorarías y por qué?

Incorporar tecnología prompter sería muy interesante. Podría incluso incorporar un rol más durante la impartición de las clases, el cual existe en la industria de la realización.

Como he mencionado anteriormente, debería mejorar mucho más el software y contenido de los grafismos. Debería innovarse y adaptarse a nuevos programas que ofrecen mejores resultados.

En el caso de la mixer, debería encontrarse una que se adaptase a nuevos formatos y que fuese incluso aún más intuitivo.

Considero que tanto el audio como la iluminación debería explorarse mucho más y generar varias memorias en nuevos dispositivos para facilitar las tareas, pudiendo mejorar los contenidos y agilizando las clases.

Como último punto, quizá sería demasiado complicado, pero mejorar la tecnología de los intercoms donde hasta los actantes pudieran escuchar las órdenes desde la PCR en base a un pinganillo, sería muy interesante.

10.1.4 Entrevista - Roger Reig

¿Cómo crees que es la situación actual del plató y el control de realización (PCR) en la universidad?

Empezando por la PCR, si me centro en la parte de audio, creo que debería simplificarse todo en conjunto, es demasiado complicado todo lo que engloba para el uso que se le da en las clases. Con dos tablas de mezclas, demasiadas capas, es todo demasiado complicado para todo lo que queremos hacer, se debería simplificar.

A nivel de realización y su conexionado, todavía se trabaja en conexión SD y no en HD, y esto es totalmente necesario. La formación universitaria necesita una mayor calidad. Pienso que la mixer y la organización es suficientemente correcta y profesional, sin embargo, creo que es un puzzle.

Respecto a la iluminación, es lo que menos trabajo está. Pienso que está muy bien el concepto de los truss móviles, pero respecto a los proyectores lumínicos, todo se queda corto. La tabla de luces no es nada intuitiva. El secreto es que cuando más sencillo sea, todo será mejor para los estudiantes, no se tendrán que complicar y podrán explorar conceptos más artísticos.

Finalmente, respecto al plató y las cámaras, creo que están desfasadas. Considero que están bien que tengan controles remotos, pero el cuerpo de la cámara y su monitoreo está desfasado y valdría la pena hacer un replanteamiento en base a nuevas calidades (4K) que implicarían nuevos conexionados.

¿Qué dificultades o problemas has identificado al trabajar con los estudiantes en este espacio?

Centrándome en el espacio de la PCR, estaría bien delimitar mucho más los espacios, los alumnos están enganchados y el espacio no está configurado para ser pequeño, debería replantearse.

Un elemento que es crítico y condiciona es que el plató esté separado de la PCR, es extraño que la PCR se sitúe encima del plató, debería posicionarse al lado de esté.

Por otro lado, los problemas de iluminación también son críticos, ya que dan muchos problemas. Todo esto podría solucionarse manejando una tabla de luces mucho más intuitiva, prediseñando sets donde los alumnos puedan explotar su creatividad.

Respecto al sonido, este causa muchos problemas y podría simplificarse: las entradas de la tabla de mezclas de sonido solo fuesen para microfonías y entradas de ordenador.

La tecnología del croma debe explorarse mucho más, ya que solo se trata de una cortina. Se podrían realizar muchos contenidos de sets virtuales y con pocos recursos conseguir grandes resultados.

Finalmente, en el caso del atrezzo, creo que faltan muchas cosas. Se deberían tener más sets, fondos con croma para incrustar, etc.

¿Qué recursos adicionales o equipamientos técnicos mejorarías y por qué?

Respecto a la iluminación, sería interesante incorporar tecnología DMX pero de forma sencilla. También incorporar iluminación LED, una tecnología mucho más barata, ecológica y con mayores prestaciones.

Si hablamos del audio, pienso que deberíamos tener más ordenadores para obtener mayores salidas de audio. Del mismo modo, sería interesante incorporar una interficie de botonera (deck) para disparar efectos de forma ágil. Si sigo con el audio, estaría bien mejorar la microfonía incorporando más micrófonos, al igual que mejorar la tecnología de los intercoms e incluirlo en la pecera de control de audio.

También sería interesante mejorar el tema de los grafismos. Durante las clases se deja de lado y podría incentivarse, ya que al fin y al cabo es un rol más en una productora televisiva. Añadiendo más objetos, sería valioso incorporar prompts. Son equipamientos sencillos y baratos y podrían dar significado a varias clases.

Una forma de innovar sería incorporar un nuevo sistema de realizaciones audiovisual basado en la tecnología de Blackmagic. Sumar varios dispositivos y crear un ecosistema. Sin embargo, me surgen dilemas con dispositivos como el *replay*: sería innecesario, ya que no realizamos contenidos donde haya *replays*, pero la mayoría del alumnado, cuando empieza a trabajar, empiezan como *replayers*.

10.1.5 Entrevista - Rafel Suárez

¿Cómo crees que es la situación actual del plató?

Pienso que habría que dividirlo en diferentes aspectos. Empezando por el espacio, considero que se trata de un espacio limitado, tanto en la parte de uso, como de almacenaje. Un buen plató sería una unión de espacio entre el plató de Mataró TV y el de la universidad, ya que podría tener un tipo de construcción que permitiera trabajar de forma más realista. Sin embargo, dentro de lo que se conoce como plató universitario, creo que es tamaño bastante aceptable.

Respecto a la instalación y estructuras (truss y nivel eléctrico) considero que están bien. Se obtiene una potencia correcta, el control del truss es correcto. No obstante, la iluminación que hay en el truss sí que debe cambiarse. Es una iluminación antigua y su uso es complicado: falta de recambios, IRE bajos, etc. Los focos ETC funcionan y dan buen uso, sin embargo, son las parrillas de Cotelux las que deben cambiarse. Además, no podemos olvidar que el truss lo usan varias asignaturas, y en el caso del campo de la televisión, esta renovación lumínica es necesaria y fundamental, pero para casos como la asignatura que imparto (D.o.P) no es fundamental este cambio lumínico, ya que tiramos luz por tierra.

¿Qué dificultades o problemas has identificado al trabajar con los estudiantes en este espacio?

Pienso que el mayor problema es la cantidad de personas por grupos. En asignaturas como D.o.P hay una limitación de catorce personas para poder dividir el espacio correctamente en dos grupos de siete y que cada uno se encargue de un rol. Sin embargo, en otras asignaturas estos grupos son de entre veinte y veinticinco alumnos, esto obliga a dividir el plató en tres y el espacio se convierte en un plató completamente inutilizable. Se convierte en un espacio limitado y pienso que se deberían reducir los números de alumnos por práctica.

¿Qué aspectos del equipamiento tecnológico del plató consideras más críticos a la hora de mejorar la enseñanza?

Si nos centramos en el material, considero que la cantidad disponible está correcta. Siempre se puede tener una mayor cantidad de material, pero ese material debería ser nuevo, actualizado al sector actual del audiovisual (CRMX), etc. Sin embargo, creo que debe haber material más variado y disponible para la clase, y no material tan repetido para el alumnado.

Concretamente en la parte de iluminación, considero que tenemos una buena cantidad de material y que es funcional para la mayoría de asignaturas. No obstante, no son del todo funcionales los de plató. En el caso de los Cotelux 655/255, estos no tienen ni la posibilidad de cambiar la temperatura ni la intensidad del color. En el caso de los ETC, esto cambia y son más versátiles. Debemos tener una parrilla (*truss*) actualizada, mucho más funcional, diversa, con varios accesorios y sobre todo que sean versátiles (CRMX). Incluso añadiría un foco Spotlight realista para asignaturas como televisión, ya que permite tener una forma de haz de luz e incluso variar su tamaño.

Por otra parte, los modelos de equipamientos tecnológicos que tenemos sirven, funcionan correctamente y sobre todo son una buena base para aprender. Pero si tuviésemos modelos más actualizados, modelos más híbridos que se adaptasen a varias asignaturas, sería un punto positivo.

Además, en el caso de los cuadros de luces del plató, contamos con dos cuadros donde uno le corresponden 32A que ofrece hasta 7 kW y el otro de 16A que ofrece hasta 3,5 kW. Asimismo, tenemos diversas cajas de distribución que no son del todo funcionales. Lo que me refiero es que estas cajas no son nada parecidas a lo que se encuentra en el sector profesional: poca flexibilidad del cable, son de color blancas, etc. Los cuadros de luces y las cajas de distribución, deberían hacerse de nuevo, renovarlas y adaptarlas a lo que se encuentra en el sector de hoy en día. Parece una tontería, pero es fundamental trabajar con distribuciones más complejas.

¿Consideras que una renovación del espacio del plató mejoraría la docencia impartida en el aula?

No. Lo que mejoraría es el número de personas durante la impartición de las clases. La tecnología es un medio y es totalmente intercambiable. No es importante tener uno y otro, ya que los conceptos son los mismos.

Lo significativo es que el docente debe tener una cierta interacción con lo que enseña hacia el alumnado. Que el aula se convierta en un espacio educativo activo.

10.2 Anexo - Fichas técnicas equipamientos tecnológicos actuales


10.2.1 Ficha técnica - JVC GY-HM700 HD STUDIO

	<p style="text-align: center;">JVC GY-HM700 HD STUDIO</p> <p>Año: 2009</p> <p>Modelo: GY-HM700CHE</p> <p>Precio de salida: 5.983,52 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: videocámara profesional utilizada en el ámbito del broadcasting.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tamaño del sensor:<ul style="list-style-type: none">- CMOS-APS de 1/3 pulgadas.- Grabación:<ul style="list-style-type: none">- Tarjeta dual SDHC.- Formatos de grabación:<ul style="list-style-type: none">- MPEG-2.- Resolución:<ul style="list-style-type: none">- HD.- SD.- Conexiones:<ul style="list-style-type: none">- Salida vídeo HD/SD-SDI.- Salida audio XLR.- Puerto USB.	

10.2.2 Ficha técnica - FUJINON – FUJIFILM 5.5-88 mm

	<p style="text-align: center;">FUJINON – FUJIFILM 5.5-88 mm</p> <p>Año: 2010</p> <p>Modelo: Th16x5.5BRMU</p> <p>Precio de salida: 11.065,08 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: lente zoom especializada a las realizaciones televisivas.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Distancia focal:<ul style="list-style-type: none">- 5.5-88 mm.- Tipo de lente:<ul style="list-style-type: none">- Broadcast zoom.- Cantidad de zoom:<ul style="list-style-type: none">- 16x.- Control del foco:<ul style="list-style-type: none">- Manual.- Control del zoom:<ul style="list-style-type: none">- Manual.	


10.2.3 Ficha técnica - EUROLIGHT LC2412

	<p style="text-align: center;">EUROLIGHT LC2412</p> <p>Año: 2007</p> <p>Modelo: Eurolight LC2412</p> <p>Precio de salida: 414,56 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: mesa de luces de la marca Behringer que ofrece múltiples controles para sus proyectores.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Número de canales:<ul style="list-style-type: none">- 24 canales.- Número de escenas:<ul style="list-style-type: none">- Hasta 120 escenas.- Faders:<ul style="list-style-type: none">- 24.- Tecnología:<ul style="list-style-type: none">- DMX.	


10.2.4 Ficha técnica - PANEL TUBOS COTELUX 655

	<p style="text-align: center;">PANEL TUBOS COTELUX 655</p> <p>Año: 2007</p> <p>Modelo: Cotelux Studio 655</p> <p>Precio de salida: 2,300 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: paneles de tubos recubiertos con paneles de aluminio que reflejan la luz.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consumo:<ul style="list-style-type: none">- 360 W- Lámparas:<ul style="list-style-type: none">- 6.- Temperatura:<ul style="list-style-type: none">- 4.000 K.- Dimmer:<ul style="list-style-type: none">- No.	

10.2.5 Ficha técnica - PANEL TUBOS COTELUX 255

	<p style="text-align: center;">PANEL TUBOS COTELUX 255</p> <p>Año: 2007</p> <p>Modelo: Cotelux Studio 255</p> <p>Precio de salida: 1,650 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: paneles de tubos recubiertos con paneles de aluminio que reflejan la luz.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consumo:<ul style="list-style-type: none">- 120 W.- Lámparas:<ul style="list-style-type: none">- 2.- Temperatura:<ul style="list-style-type: none">- 4.000 K.- Dimmer:<ul style="list-style-type: none">- No.	


10.2.6 Ficha técnica - TRICASTER 460

	<p style="text-align: center;">TRICASTER 460</p> <p>Año: 2013</p> <p>Modelo: TriCaster 460</p> <p>Precio de salida: 13.826,74 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: controladora (mixer) de NewTek que permite la realización de producciones audiovisuales.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entradas de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> - 4 entradas HD/SD-SDI. - Salidas de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> - 4 salidas HD/SD-SDI. - Entradas de audio: <ul style="list-style-type: none"> - 4 entradas XLR. - 4 entradas RCA. - Salidas de audio: <ul style="list-style-type: none"> - 2 salidas XLR. - 4 salidas RCA. - Funciones adicionales: <ul style="list-style-type: none"> - Escenarios virtuales. - Tecnología croma key. - Replayer. 	

10.2.7 Ficha técnica - CCU RM-HP7790DE

	<p style="text-align: center;">CCU RM-HP7790DE</p> <p>Año: 2011</p> <p>Modelo: RM-HP790DE</p> <p>Precio de salida: 5.446,27 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: CCU (Camera Control Unit) permite controlar y gestionar las cámaras presentes en el plató.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conexiones:<ul style="list-style-type: none">- 3 HD/SD SDI (funcionan tanto de entrada como de salida).- VBS.- Controles:<ul style="list-style-type: none">- Velocidad.- White Balance.- Master Black.- Iris.- Longitud:<ul style="list-style-type: none">- Hasta 5 m.	


10.2.8 Ficha técnica - SMART VIDEOHUB CLEANSWITCH 12X12

 A black, slim-profile video switcher device with a control panel on the right side featuring several buttons and a small display screen. The text 'Smart Videohub CleanSwitch 12x12' is visible on the left side of the device.	<p>SMART VIDEOHUB CLEANSWITCH 12X12</p> <p>Año: 2018</p> <p>Modelo: Smart Videohub CleanSwitch 12x12</p> <p>Precio de salida: 1.429 €</p> <p>Estado: en venta</p>
<p>Descripción: matriz que enruta diferentes señales hacia los distintos dispositivos de salida.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Entradas:<ul style="list-style-type: none">- 12 entradas SD/HD/6 G.- Salidas:<ul style="list-style-type: none">- 12 salidas SD/HD/6 G.- Distribución de señal:<ul style="list-style-type: none">- Señales SD/HD/4K.- Formatos compatibles:<ul style="list-style-type: none">- SDI/HD/2K/UHD/4K.	

10.2.9 Ficha técnica - YAMAHA DM 1000 VCM

	<p style="text-align: center;">YAMAHA DM 1000 VCM</p> <p>Año: 2007</p> <p>Modelo: DM1000VCM</p> <p>Precio de salida: 5.860,26 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: mesa de mezclas digital que ofrece múltiples posibilidades de producción y grabación.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Entradas:<ul style="list-style-type: none">- 16 entradas.- Canales:<ul style="list-style-type: none">- 48 canales simultáneos.- Alimentación:<ul style="list-style-type: none">- Phantom.- Buses:<ul style="list-style-type: none">- 8 buses grupal.- 8 buses auxiliar.- 1 bus estéreo.- Frecuencia de muestreo:<ul style="list-style-type: none">- 44.1 kHz.- 48 kHz.- 88.2 kHz.- 96 kHz.	

10.2.10 Ficha técnica - BEHRINGER BCF2000

	<p style="text-align: center;">BEHRINGER BCF2000</p> <p>Año: 2004</p> <p>Modelo: BCF2000</p> <p>Precio de salida: 5.860,26 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: controladora MIDI que permite tener un control práctico mediante el control de una DAW.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Faders:<ul style="list-style-type: none">- 8 faders.- Encoders:<ul style="list-style-type: none">- 8 encoders.- Botones asignables:<ul style="list-style-type: none">- 16 botones.- Conectividad:<ul style="list-style-type: none">- MIDI.- USB.	

10.2.11 Ficha técnica - BEHRINGER BCF2000

	<p style="text-align: center;">SENNHEISER EW 122P G4</p> <p>Año: 2018</p> <p>Modelo: EW 122P G4</p> <p>Precio de salida: 635 €</p> <p>Estado: descatalogado</p>
<p>Descripción: sistema de microfonía inalámbrica portátil.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Curva polar:<ul style="list-style-type: none">- Cardioide.- Rango:<ul style="list-style-type: none">- 100 metros.- Durabilidad:<ul style="list-style-type: none">- 8 horas.	

10.4 Anexo - Libro de ventas



ILUMINACIÓN

Es necesaria una actualización del material lumínico en función de las necesidades requeridas en el plató. Esta modificación busca adaptarse a las nuevas tecnologías, tales como el LED, que son más ecológicas e híbridas. Implementar estos cambios garantizará un entorno de trabajo adaptado al mercado actual.

PRECIO TOTAL 20.476,25 €
(IVA INCLUIDO)



BOTEX DC-244

Mesa de luces profesional que ofrece un control lumínico de hasta 48 canales DMX. Esta mesa brinda una amplia capacidad para controlar una gran variedad de proyectores, desde focos hasta efectos de manera intuitiva y práctica.

Ofrece hasta 4600 escenas configurables y distribuidas en 4 bancos, lo que la convierte en una mesa polivalente, adaptada a cualquier necesidad lumínica.

Su interfaz es intuitiva para su uso en el aula, pudiendo manejarla sin ninguna dificultad o pudiendo profundizar en su uso, de forma profesional.



PRECIO 268 €

Botex State Technology



S2 IP IP65 PANEL BLANDO LED1

Panel blando de alta calidad diseñado para aportar una iluminación elevada en el plató. Está equipado con 272 LED individuales por color y cuenta con un rango de temperatura de entre 1.800 K y 10.000 K. Además, ofrece un control mediante DMX.

PRECIO 1.587,06 €

Cameo

S4 IP IP65 PANEL BLANDO LED1

A diferencia del modelo anterior, este ofrece mayor rango lumínico debido a que cuenta con 544 LED individuales por color. Mediante el control DMX, este foco ofrece una gran flexibilidad y opciones de configuración, adaptándose a cualquier necesidad.

PRECIO 2.117,65 €

Cameo



TS 200 FC SPOT - FRESNEL - LED 6 EN 1

Foco Fresnel que cuenta con tecnología LED, permitiendo obtener múltiples colores y rangos de temperatura (2800 K y 8000 k). Equipado con control DMX, ofrece opciones de configuración para adaptarse a todos los espacios, teatro, plató, estudio, etc.

PRECIO 740 €

Cameo

REALIZACIÓN – PLATÓ

El estado del equipamiento actual del plató se encuentra obsoleto. Tras un análisis detallado del espacio, se considera necesario adquirir nuevos equipos presentes en el mercado audiovisual. Estos nuevos equipamientos presentan mejores prestaciones y más usos que facilitarán la docencia.

PRECIO TOTAL 23.618,66 €
(IVA INCLUIDO)





BLACKMAGIC STUDIO CAMERA 6K PRO

La Blackmagic Studio Camera 6K se presenta como una de las últimas cámaras de broadcasting del mercado audiovisual.

Equipada con un sensor de Super 35 y montura de óptica EF, ofreciendo una calidad de imagen excepcional para las realizaciones televisivas.

Con conexiones SDI 12G, HDMI y Ethernet, ofreciendo una conectividad basada en un cable con de transmisión fluida.



Tally frontal que avisa de la emisión.



Monitor táctil de 7" de alta calidad que muestra el contenido. Puede ser configurada desde las ruedas de control exteriores.

PRECIO 2.275,00 €

Blackmagic Design

Accesorios cámara

BLACKMAGIC FOCUS DEMAND

Control de ajuste de enfoque preciso y ergonómico, adaptado a realizaciones televisivas. Funciona mediante conexión tipo USB-C, garantizando una conexión rápida y libre de conexiones robustas.

PRECIO 225,00 €

Blackmagic Design



BLACKMAGIC ZOOM DEMAND

Control de zoom adaptado a las necesidades ópticas de broadcast. Su mando permite un control minucioso del zoom durante la realización. Su conexión tipo USB-C facilita su instalación y manejo.

PRECIO 225,00 €

Blackmagic Design



Ópticas cámara

CN-E18-80MM T4.4

Objetivo cine-servo de alto rendimiento con montura EF. Cuenta con un rango focal de 18-80 mm, proporcionando una cobertura de gran angular hasta de teleobjetivo. Es idónea para tomas realizadas en espacios televisivos.

PRECIO 4,117.65 €

Canon



CN-E 70-200MM T4.4

Objetivo cine-servo diseñado para realizar planos mucho más teleobjetivos, pudiendo conseguir primeros planos nítidos y profesionales. Cuenta con montura EF, adaptada a la cámara mencionada anteriormente.

PRECIO 6,674.36 €

Canon





NEEWER X14 PRO TELEPROMPTER

Dispositivo que facilita la lectura de textos durante la realización. Este teleprompter con mando inalámbrico es compatible con múltiples dispositivos, tales como tablets y smartphones, permitiendo proyectar cualquier texto de manera clara y nítida

Equipado con una pantalla de vidrio, garantiza una lectura nítida que no afecta a la calidad de la imagen durante la grabación.

Mediante su mando, se obtiene el control remoto de la velocidad y tamaño del texto, pudiendo facilitar su lectura.

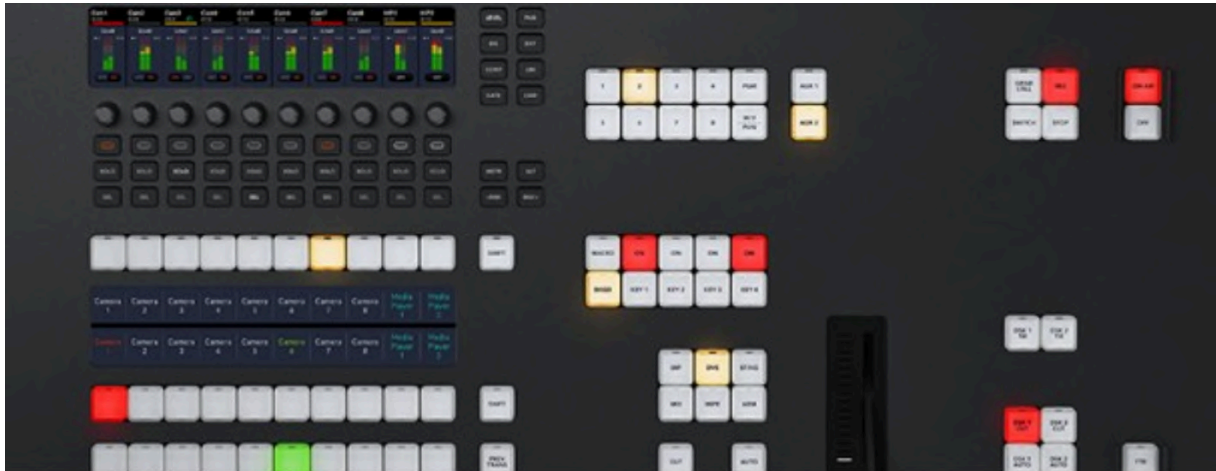
PRECIO 178,00 €

Neewer

REALIZACIÓN – PCR

La PCR es el espacio donde más equipos tecnológicos se concentran, desde la mixer hasta la CCU, pasando por la matriz. Todo este entorno tecnológico se encuentra obsoleto y es necesaria su actualización a los estándares de producción televisivos actuales.

PRECIO TOTAL 10.789,00 €
(IVA INCLUIDO)



ATEM TELEVISION STUDIO HD8 ISO

Avanzado mixer de producción diseñada para adaptarse a cualquier tipo de producciones. Este dispositivo combina un *switcher* de gran precisión con múltiples opciones de realización.

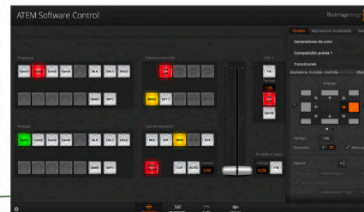
Cuenta con sistema de grabación ISO, permitiendo grabar cada entrada de vídeo de forma independiente. Una solución perfecta para la etapa de postproducción.

El control que ofrece este dispositivo sobre las entradas de vídeo supera sus versiones anteriores. Además, la cantidad de efectos y transiciones que incluye mejoran la calidad de cualquier producción.



Hasta 8 entradas y 12 salidas SDI simultáneamente. Incorpora también salida HDMI y conexión Ethernet.

Junto al dispositivo se incluye el software de realización ATEM Software Control que presenta múltiples posibilidades.



PRECIO 2.275,00 €

Blackmagic Design



BLACKMAGIC VIDEOHUB 20X20 12G

Potente matriz diseñada para ofrecer una gestión avanzada de múltiples dispositivos. Cuenta con 20 entradas y 20 salidas SDI, que proporcionan una flexibilidad excelente a producciones de hasta 4 K y Ultra HD.

PRECIO 2.259,00 €

Blackmagic Design



HYPERDECK STUDIO 4K PRO

Grabador y reproductor de video 4 K que utiliza unidades SSD para una grabación y reproducción rápida y precisa. Incluye opciones de conectividad basadas en conexiones SDI, HDMI y Ethernet, proporcionando alta resolución en el manejo de datos.

PRECIO 1.505,00 €

Blackmagic Design



HYPERDECK SHUTTLE HD

Mando reproductor y grabador que soporta distintos tipos de archivos. Gracias a su diseño compacto podría usarse tanto junto a un equipo de mixer como para la gestión de archivos de prompter. Contiene opciones de conexión SDI, HDMI y Ethernet.

PRECIO 475,00 €

Blackmagic Design

ATEM CAMERA CONTROL PANEL

Unidad de control (CCU) que permite gestionar y controlar hasta 4 fuentes de cámaras. Contiene múltiples funciones de ajuste, lo que permite un gran control durante la producción.

Junto con una interfaz limpia e intuitiva, facilita un manejo eficiente de las cámaras, pudiendo ajustar valores de forma preciso.

Mediante su control, se pueden ajustar valores de apertura, balance de blancos, colorimetría, etc.



Control de hasta 4 cámaras de forma independiente.



Con una interfaz intuitiva a través de mandos giratorios se pueden ajustar valores de ganancia y crominancia.

Este dispositivo permite guardar en su memoria interna ajustes predeterminados de valores de imagen, facilitando el flujo de trabajo.



PRECIO 2.275,00 €

Blackmagic Design

SONIDO

El espacio de sonido presente en la PCR se presenta como una zona poco explorada en la docencia. A través de sus equipamientos que resultan complejos, se deja de lado esta sección y no se toma en cuenta su gran potencial durante la realización. Es importante adecuar este espacio a unos equipos de sonido modernos e intuitivos, que permitan la correcta realización, y sobretodo, que aseguren el aprendizaje.

PRECIO TOTAL **683,00 €**
(IVA INCLUIDO)

Tabla de mezclas digital

ZOOM LIVETRAK L-12

PRECIO 595,00 €

Mesa de mezclas digital con entrada de hasta 12 canales con grabación de 14 pistas simultáneamente.

Zoom



Deck - Pad

AKAI PROFESSIONAL MPD 218

PRECIO 88,00 €

Pad controladora que dispone de 16 pads manuales. Pueden registrarse hasta 48 sonidos configurables.

Akai



BIBLIOGRAFÍA

Todas las imágenes presentes en este catálogo han sido seleccionadas y extraídas de los manuales de usuario correspondientes de cada producto.

Botex State Technology

Thomann. (Agosto de 2008). *Botex DC-2448 Light Operator*.
https://www.thomann.de/es/botex_dc2448_light_operator.htm

Cameo

Cameo for lumen beings. (2017). *S2 IP IP65 Panel blando LED*.
<https://www.cameolight.com/es/soluciones/alquiler/iluminacion-exterior/foco-para-extteriores/29187/s2-ip>

Cameo for lumen beings. (2017). *S4 IP IP65 Panel blando LED*.
<https://www.cameolight.com/es/soluciones/alquiler/iluminacion-exterior/foco-para-extteriores/27532/s4-ip>

Cameo for lumen beings. (2019). *TS 200 FC Spot de teatro con lente de Fresnel y LED 6 en 1 de 200 W*.
<https://www.cameolight.com/es/soluciones/dj-y-musicos/iluminacion-estatica/focos-de-teatro/20479/ts-200-fc>

Blackmagic Design

Blackmagic Design. (2024). *Blackmagic Studio Camera 6K Pro*.
<https://www.blackmagicdesign.com/es/products/blackmagicstudiocamera/techspecs/W-CST-II>

Blackmagic Design. (2021). *Blackmagic Focus Demand*.
<https://www.blackmagicdesign.com/es/media/images/blackmagic-focus-demand>

Blackmagic Design. (2021). *Blackmagic Zoom Demand*.
<https://www.blackmagicdesign.com/es/media/images/blackmagic-zoom-demand>

Blackmagic Design. (2023). *ATEM Television Studio HD8 ISO*.
<https://www.blackmagicdesign.com/products/atemtelevisionstudio/techspecs/W-APS-21>

Blackmagic Design. (2023). *Blackmagic Videohub 20x20 12G*.
<https://www.blackmagicdesign.com/es/products/blackmagicvideohub/techspecs/W-VHS-07>

Blackmagic Design. (2024). *HyperDeck Studio 4K Pro*.
<https://www.blackmagicdesign.com/es/products/hyperdeckstudio/techspecs/W-HYD-14>

Blackmagic Design. (2024). *HyperDeck Shuttle HD*.
<https://www.blackmagicdesign.com/products/hyperdeckshuttlehd>

Blackmagic Design. (2018). *ATEM Camera Control Panel*.
<https://www.blackmagicdesign.com/ar/products/atemcameracontrolpanel>

Canon

Canon Spain. (Abril de 2017). *Canon CN-E70-200mm T4.4 L IS*. https://www.canon.es/pro/cinema-lenses/cn-e70-200mm_t4.4_l_is/

Canon Spain. (Abril de 2017). *Canon CN-E 18-80 mm T4.4 L IS KAS S*.
https://www.canon.es/for_home/product_finder/digital_cinema/cine_lenses/cn-e18-80mm_t4.4_l_is_kas_s/

Neewer

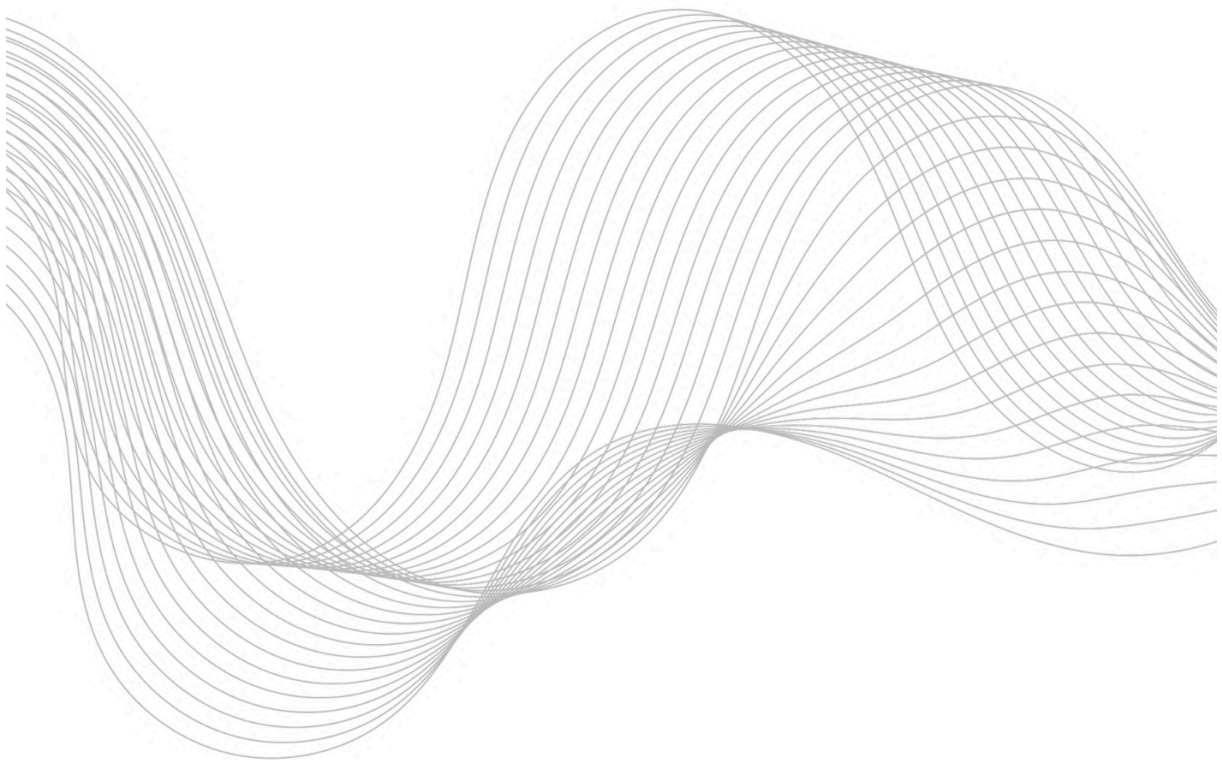
Neewer. (2024). *Teleprompter remoto NEEWER X14 PRO*. <https://es.neewer.com/products/neewer-teleprompter-x14-pro-66602278>

Zoom

Zoom Corporation. (11 de agosto de 2017). *LIVETRAK L-12*. <https://zoomcorp.com/es/es/mezcladores-digitales--grabadoras-multipistas/multi-track-recorders/livetrak-l-12/>

Akai Professional

Akai Professional. (24 de enero de 2019). *MPD218 MIDI Pad Controller - Akai Pro*. <https://www.akaipro.com/mpd218>





 **Tecnocampus**

Centre adscrit a la

 **Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona**

Marina Cabrera Carrasco
CURS 2023 - 2024

