

CURSO SOBRE MEDIOS AUDIOVISUALES

Unidad de recursos y medios audiovisuales.

Universidad de Cádiz
Área de Informática

Autores: *I. Pérez, J. Figueroa, J.A. Calvillo*

1. Equipamiento audiovisual	4
1.1 Aulas.....	4
1.1.1 Descripción Equipamiento video (video proyector, distribuidor VGA, pantalla de tela y conexionado)..	4
1.1.2 Descripción Equipamiento audio (amplificador, microfonía y conexionado).....	5
1.1.3 Descripción botonera y conectores localizados en mesa.	6
1.1.4 Descripción Equipamiento AMX.....	9
1.1.5 Protocolo de Encendido y Apagado del equipamiento.	9
1.1.6 Protocolo de chequeo de equipamiento.	10
1.1.7 Resolución de pequeñas incidencias.	11
1.2 Salas de Video Conferencia	28
1.2.1 Descripción Equipamiento video (video proyector, pantalla de tela).....	28
1.2.2 Descripción Equipamiento audio (Microfonía y conexionado).....	29
1.2.3 Descripción Equipamiento AMX si lo hubiera.	30
1.2.4 Protocolo de Encendido y Apagado del equipamiento.	30
1.2.5 Protocolo de chequeo de equipamiento.	31
1.2.6 Cómo atender una videoconferencia.	31
1.3 Salones de Actos.....	43
1.3.1 Descripción Equipamiento video (video proyector).....	44
1.3.2 Descripción Equipamiento audio (microfonía).....	45
1.3.3 Descripción conectores localizados en mesa presidencial.	46
1.3.4 Uso panel táctil para atender un acto.	47
1.3.4.1 Encendido y Apagado del equipamiento.....	48
1.3.4.2 Activando la señal de video del ordenador del atril o de un portátil en mesa presidencial.	48
1.3.5 Protocolo de chequeo de equipamiento.	49
1.4 Salas de Teledocencia.....	50
1.4.1 Descripción Equipamiento de video.....	51
1.4.2 Descripción Equipamiento de audio.....	51
1.4.3 Uso del panel táctil para atender un Acto.	52
1.4.4 Protocolo de chequeo de equipamiento.	52
2. Cómo revisar el equipamiento. Principales tipos de averías	54
2.1 Comprobación del Video.....	54
2.2 Comprobación del Audio.	56
2.3 Comprobación de la botonera y conectores localizados en mesa.	57
2.4 Comprobación equipamiento AMX.....	58
3. Resolución de incidencias leves habituales	59
3.1 En el Audio.....	59
3.2 En el Video.....	60
4. Cómo describir una incidencia o avería	61
4.1. Método de análisis de averías	63
4.1.1. Concretar la avería	63
4.1.2. Describir la avería	63
4.1.3. Cuantificar el problema	63
4.2. Antes de crear una incidencia.....	64
4.3. Ejemplos buenas prácticas:	64
4.4. Ejemplos de malas prácticas:	65
4.5. Tipos de CAU con los medios audiovisuales ¿Cuál es el que tengo que crear?.....	67
4.5.1. MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales	67
4.5.2. MAV - Incidencia con Monitores Institucionales de Información.....	67
4.5.3. MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Salones de Actos y Salas de Grado	67
4.5.4. MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Consejo de Gobierno y Claustro.....	68
4.5.5. MAV - Solicitud de Formación o Atención Técnica para Videoconferencia.....	68

4.5.6. MAV - Solicitud de Formación o Asesoría Técnica en Teledocencia	68
4.5.7. MAV - Consulta Técnica sobre Servicios y Recursos Audiovisuales	69
4.6. Decálogo de recomendaciones para crear y describir una incidencia.	70
5. Medidas de ahorro energético y buenas prácticas en aulas y salas.....	71
5.1. Aulas.....	71
5.2.Salones de Actos.....	72

1. Equipamiento audiovisual

En este primer apartado, se irán detallando los distintos tipos de salas y aulas de nuestra universidad que están dotadas con medios audiovisuales.

1.1 Aulas

Comenzaremos describiendo los espacios más numerosos de nuestra comunidad universitaria, en concreto, nos estamos refiriendo a las aulas de docencia.

1.1.1 Descripción Equipamiento video (video proyector, distribuidor VGA, pantalla de tela y conexionado).

A continuación, se irán especificando cada uno de los dispositivos que intervienen en el proceso de videoproyección dentro de un aula:

Videopro proyector

Dotado con jaula anti-vandálica para evitar el hurto, es el dispositivo capaz de mostrarnos tanto imágenes de vídeo como señal de ordenador.



Las conexiones del aparato son prolongadas hasta la caja de conexiones de la mesa del profesor.

Aunque el aparato dispone de varias conexiones, actualmente las más utilizadas son las comúnmente llamadas de VGA (Computer1 y Computer2) y son las que corresponden a las conexiones de video del ordenador del profesor instalado en la mesa y a la del ordenador portátil.



Distribuidor o duplicador de señal.

Su función es multiplicar la señal procedente de una fuente de video, para poder enviarla a varias unidades receptoras a la vez.



En el aula lo utilizamos para conectar la señal de VGA del ordenador del profesor al videoprojector y al monitor de la mesa.

Pantalla de proyección

Es el dispositivo donde se van a reflejar todas las emisiones del vídeo-proyector. Puede ser eléctrica o manual.

**1.1.2 Descripción Equipamiento audio (amplificador, microfonía y conexionado).**

A continuación, se irán especificando cada uno de los dispositivos relacionados con el sonido dentro de un aula:

Amplificador de audio.

Es el encargado de amplificar las señales de los dispositivos de audio existentes en la sala y enviarlas a los altavoces.



Equipo de microfonía inalámbrica

Compuesto por una unidad emisora (petaca) y una unidad receptora, su función es bien conocida. Ofrecer una amplificación de la voz del usuario con la comodidad de tener las manos libres y la libertad de desplazamiento y movimiento que ofrece el no tener cables por medio.



1.1.3 Descripción botonera y conectores localizados en mesa.

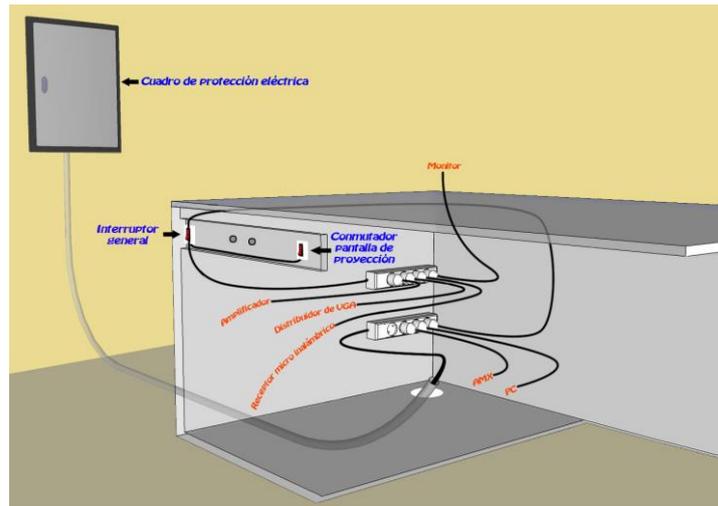
A continuación, nos centraremos en la mesa del profesorado y se describirán sus elementos más importantes:

Mesa del profesor.

En la imagen siguiente se puede comprobar el contenido de la mesa del profesor



En la siguiente imagen podemos ver un esquema de la instalación eléctrica existente en el interior de una mesa.



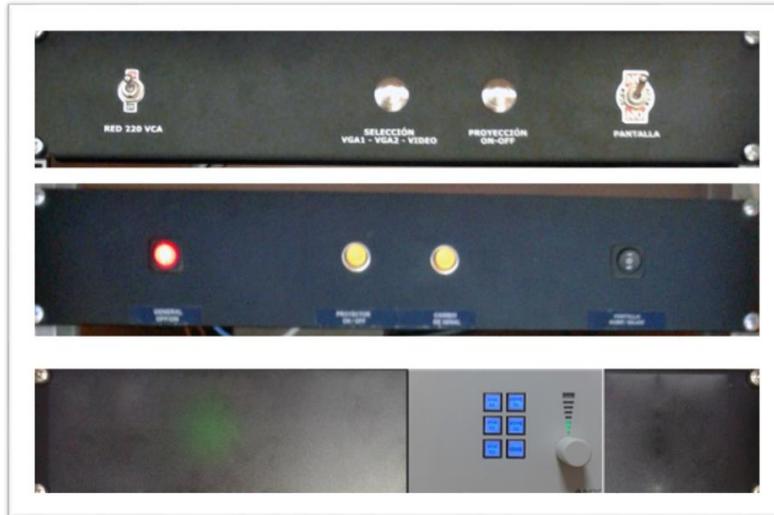
La corriente eléctrica llega desde el cuadro eléctrico a una regleta de enchufes del interior de la mesa. En esa regleta están conectados los elementos que deben de tener corriente directa, como son el ordenador, que está alojado en el interior de la mesa y el controlador (AMX). El resto de elementos tendrán corriente cuando el interruptor general está en la posición "ON".

En el interior de la mesa se encuentran los siguientes elementos:

- Un ordenador.
- Un teclado
- Un ratón
- El splitter o duplicador de señal de VGA visto anteriormente.
- El mando a distancia del videoprojector.
- Amplificador de audio,
- El receptor de microfonía inalámbrica
- Unidad de AMX.

Botonera principal

En la imagen siguiente se puede comprobar el aspecto de diferentes botoneras que se encuentran alojadas dentro de la mesa del profesor:



La funcionalidad de estos botones es la siguiente:

- Activar/desactivar la corriente dentro de la mesa.
- Subir/bajar la pantalla de tela.
- Encender/apagar el videoprojector.
- Cambiar la señal de entrada entre el PC del interior de la mesa y un PC portátil que se conecte a la caja de conexiones.

Caja de conexionado

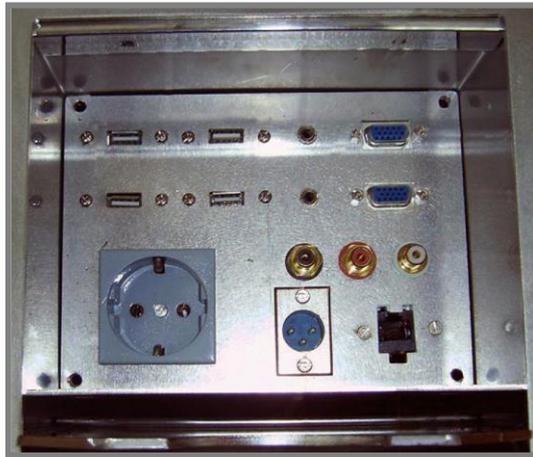
En la superficie externa de la mesa nos encontraremos el monitor y la caja de conexiones con todas las prolongaciones de conectores audiovisuales necesarias para un fácil acceso por parte del usuario.

Estas conexiones son las siguientes:

- Puertos USB correspondientes a prolongaciones de los puertos USB del ordenador instalado en el interior.
- Conexión VGA para conectar un ordenador portátil externo.
- Conexión de tipo XLR para micrófono con cable.
- Conector de video para reproductor externo de sobremesa. (DVD, VHS...)
- Conexión VGA para conectar un receptor de video VGA auxiliar (monitor, videoprojector...)
- Conexiones de audio para conectar cualquier fuente de sonido que necesite amplificarse en el aula. (Ordenador portátil, grabadora de audio, reproductores digitales...)

- Conector de red para equipos portátiles.
- Toma de enchufe eléctrica para conectar un equipo externo.

En la imagen siguiente se puede comprobar un ejemplo de caja de conexiones:



1.1.4 Descripción Equipamiento AMX.

Este dispositivo es un sistema de control que permite gestionar varios dispositivos.



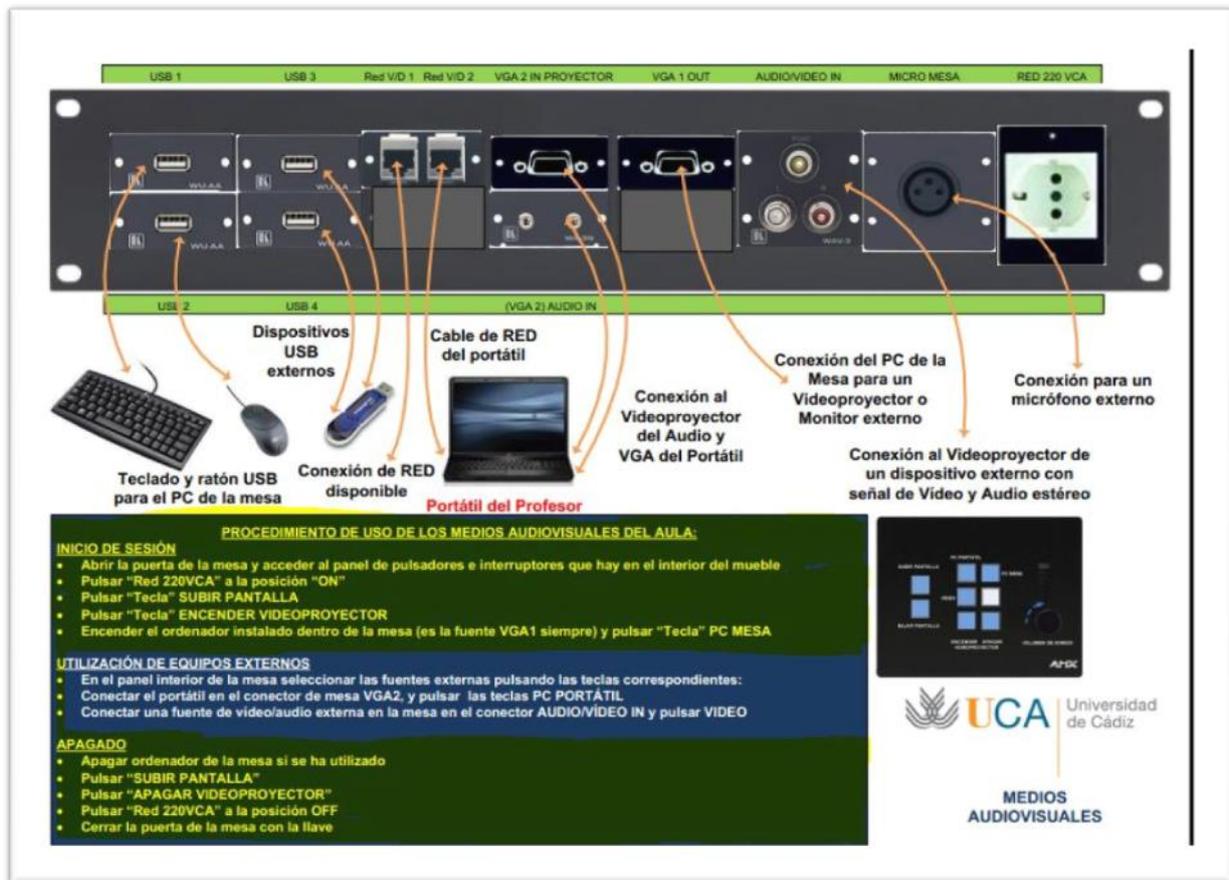
Conectado a un conjunto de pulsadores, lo utilizamos para establecer varias conmutaciones en el videoprojector, tales como encenderlo, apagarlo y cambiarle la señal de entrada. También hacemos funcionar el motor eléctrico de la pantalla de proyección.

1.1.5 Protocolo de Encendido y Apagado del equipamiento.

Hay que tener en cuenta el tipo de aula y que esté preparada básicamente la funcionalidad siguiente:

- Que esté activado en el cuadro principal de corriente el magnetotérmico correspondiente a los medios audiovisuales.
- Que esté activo el controlador correspondiente del aula.
- Que el videoprojector esté en posición Standby.

Una vez comprobado esto se seguirá las instrucciones locales del aula/s. por ejemplo:



En aulas de teoría:

1. Accionamos en interruptor principal on/off.
2. Seleccionamos los equipos que vamos a utilizar por orden.
3. PC, pantalla proyección, (si utilizamos audio) amplificador, base de micro, petaca de micro.
4. Una vez terminada la sesión volvemos a apagar los equipos en el orden inverso anterior: Petaca de micro, micro...etc.

1.1.6 Protocolo de chequeo de equipamiento.

Cada cierto tiempo será necesario realizar una labor de chequeo de todo el equipamiento y para ello se plantea la siguiente ficha como ayuda. En ella se destacan los elementos que hay que revisar y se expone un ejemplo de revisión y la vía de resolución de las incidencias detectadas. **Esta plantilla se puede adaptar según la necesidad.**

Edificio revisado	Aula	Redactor CAU	Continuación....	Aula	Redactor CAU
CASEM	11		CASEM	11	
Fecha de revisión:					
Revisado por:					
Video proyección.			Sistema de control (encendido)		
Comprobar operatividad de pantalla. SUBE/BAJA	OK		Revisión de operatividad del sistema AMX.	NO	Cau. a Incidencias MAV.
Comprobar que la pantalla se recoge sin tropezar en el tambor.	OK		Comprobar distribuidor de video	NO/OK	Se ha resuelto abro CAU explicativo.
Comprobar encuadre de video proyección.	OK		Comprobar mando a distancia (si existe)	SI	Se retira para conserjería
Comprobar suciedad en los filtros. OK/NO	NO	Cau a Incidencias MAV.			
Comprobar la colocación de pegatinas UCA en el equipo. OK/NO	OK				
Comprobar estado de sensor sísmico. Funciona? OK/NO	NO	Cau a prevención/seguridad.			
Mesa del profesor			Sistema de sonido.		
Revisión de la conectORIZACIÓN en la caja de conexiones	OK		Comprobar niveles de sonido del PC mesa	OK	
Revisión de la cerradura delantera.	NO	Cau a Mantenimiento.	Comprobar nivel de pilas en micro.	OK	
Comprobar estado de teclado y ratón.	NO	Cau a Incid. con pc de teoría.	Ajuste de nivel de micro y frecuencias	OK	
Comprobar estado de las instrucciones de utilización.	OK		Etiquetado del amplificador.	OK	
Revisión de operatividad de la botonera tapa ciega.	NO	Cau a Incidencias MAV		OK	
Revisión del rotulado de elementos de la tapa ciega.	OK				
Revisión conmutador de encendido y/o sub y baj. de pantalla.	OK		Otros elementos		
			Comprobar protección de TFT en mesa	OK	

1.1.7 Resolución de pequeñas incidencias.

Veamos un ejemplo: En la ficha anterior se detalla en la casilla “Comprobar distribuidor de vídeo” la resolución de una incidencia por parte de la persona que hace la revisión. En el CAU que abre detalla que el distribuidor estaba apagado y como consecuencia de ello afectaba a la señal que salía del PC de la mesa hacia el distribuidor y de este al videoprojector y al monitor de la mesa.

Para colaborar en su resolución, decidió comprobar en primer lugar si el equipo estaba enchufado, para ello abrió la puerta técnica y observó que sí, pero el conector del transformador de corriente que entra en el distribuidor se había salido de su sitio, lo colocó de nuevo y solucionó el problema, luego, revisó que todo funcionaba con normalidad.

Este es el ejemplo de una pequeña incidencia que afecta gravemente al funcionamiento de los medios audiovisuales pero de una fácil solución.

Existe un gran número de pequeñas incidencias que afectan a los medios y que aparecen por numerosas causas, uso inadecuado, exposición a golpes, polvo y suciedad, desconexión, rotura de elementos de conexión etc., destacamos de manera genérica las más comunes:

Incidencia	Causa que las provoca
Falta de alimentación en la mesa o de algún componente de los equipos.	Por algún motivo se ha cortado la corriente o el automático ha saltado. Algún cable se ha desconectado o la regleta de enchufes no funciona. A veces no han encendido el interruptor principal de la mesa.
Desconexión de los cables de alimentación de los equipos	Habitualmente se producen por choques, por desplazamiento de otros equipos, (al colocar el teclado en el interior del rack.) tirones, etc., Suele pasar que se desconecten los cables y queden caídos por la parte de atrás. Si afectan a equipos vitales como el controlador, el distribuidor, PC, no permiten desarrollar una exposición audiovisual en el aula.
Desconexión de latiguillos de señales de video, audio, sincronismos etc. etc.	El desplazamiento de los equipos también produce que los conectores se salgan de su sitio y provoquen fallos en las señales. Falta de señal (señal en negro) No hay audio, etc.
Rotura de conectores de las cajas de conexiones, cables etc.	A veces fuerzan los tornillos o dan tirones de los cables, sacan los conectores de su sitio, doblan los pines de las clavijas, rompen los conectores de corriente.
Avisos de cambio de lámpara	La lámpara tiene un tiempo de vida limitado, en cuanto comiencen es necesario dar el aviso para que se sustituya.
Problemas con la señal o resolución de pantalla	Principalmente ocurre cuando se conecta un portátil que trae una determinada configuración y no está adaptado a las condiciones que requieren los equipos del aula. Utilizan cables o latiguillos en mal estado o no adecuados.
Problemas con la operatividad de la botonera de control y/o mando a distancia	Debidos a desconexión de equipos, rotura de hilos, falta de comunicación del controlador etc. Falta de pilas
Fallos en el sonido	Falta de alimentación de corriente, desconexión de cables entre equipos, falta de control de los niveles de volumen, falta de sintonía entre equipos de emisión y recepción. Falta de pilas.

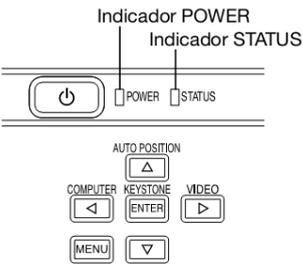
Descripción, diagnóstico y solución de las averías más comunes

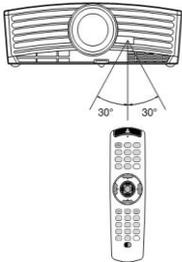
Avería	Diagnóstico	Posible solución y/o medida preventiva
		<p>Videoprojector</p>
<p>El videoprojector no enciende, no se ve ningún piloto de aviso.</p>	<p>¿Has comprobado en el cuadro si hay algún magnetotermico caído?</p> <hr/> <p>Si no hay cuadro en el interior del aula o lo hay pero parece que todo está bien, ¿has mirado en los cuadros del pasillo?</p> <hr/> <p>¿Sabes si últimamente ha estado dando avisos de que la lámpara estaba a punto de agotarse?</p> <hr/> <p>¿Te acuerdas si el técnico ha reseteado el equipo para aprovechar al máximo las horas de lámpara?</p> <hr/> <p>¿Has mirado en el interior de la mesa si hay cables desconectados?</p>	<p>Es la primera comprobación que debes realizar antes de dar aviso de mal funcionamiento.</p> <p>Puede ser que circunstancias ajenas a los equipos instalados hayan activado la protección de los cuadros y estos corten el fluido eléctrico.</p> <hr/> <p>Revisa el apartado <i>“El cañón da el aviso de sustitución de lámpara.”</i></p> <hr/> <p>Cuando el técnico observa que el equipo presenta en el menú principal un nº de horas de funcionamiento de la lámpara por debajo de lo que estima el fabricante como horas totales, este puede “engañar” al videoprojector reseteando el menú a “0” horas, para que este rinda todavía un tiempo de funcionamiento de la lámpara (que ya sería indeterminado), pero nos ahorra costes en lámparas nuevas.</p> <hr/> <p>Puede ser que alguna regleta no funcione o se haya desconectado el cable de AC.(alimentación)</p>

		
El videoprojector no responde al encendido con el botón de encendido ni con el mando a distancia.	¿Has comprobado si el video proyector está dando algún aviso con los pilotos led?	Si no está operativo no lo podrás encender de ninguna manera.
	¿Te has fijado si el botón de encendido está en buen estado y si marca los impulsos en el controlador?	Comprueba que al pulsar sobre él se ilumina el piloto correspondiente en el controlador.
	¿Tiene pilas el mando a distancia? ¿Te has fijado si proyecta el puntero laser y se ve con fuerza?	Las pilas al pasar el tiempo bajan su carga y se sulfatan provocando oxidación en los contactos, revísalos.
No cambia la señal al accionar el botón de "cambio de señal".	¿Te has fijado si el botón de encendido está en buen estado y si marca los impulsos en el controlador?	Comprueba que al pulsar sobre él se ilumina el piloto correspondiente en el controlador.
	¿Has mirado por la parte trasera si hay algún cable suelto?	Hay veces que los hilos de los pulsadores están sueltos y por tanto el pulsador no ejerce su función. Compruébalo.
	¿Cuesta trabajo a la hora de pulsar o está muy suelto el botón?	Cuando un botón o pulsador cuesta pulsarlo es porque ha perdido el mecanismo interno. También puede haberse roto, hay que cambiarlo.
	¿Has comprobado si el controlador tiene conexión con el video proyector?	El controlador necesita enviar y recibir datos para que funcionen los equipos. Si no lo hace pero el pulsador funciona no se realizará el cambio de señal.
No baja la pantalla al accionar el mando de "bajada de pantalla".	¿Has revisado si en el cuadro hay algún térmico caído?	Como ya sabes es un punto de comprobación básico en toda incidencia.
	¿Está activo el interruptor principal de corriente de la mesa?	Hay instalaciones en las que no es necesario tener encendido el interruptor principal on/off para desplegar la pantalla (151 aulas). Pero otras en las que sí es necesario tenlo en cuenta.
	¿Has mirado por la parte trasera del conmutador si hay algún cable suelto?	Si por motivo de un mal uso han sacado uno de los hilos del accionador este no

		funcionará.
	¿Está suelto el accionador o botón?	Esto provocará un giro de toda la pieza y no permitirá realizar su función.
	La pantalla está caída y/o la tela está atascada	Si se produce la caída de los soportes de la pantalla esta caerá sobre el doble techo y provocará que la tela al recogerse se enrolle desigualmente, si se produce esto se deformará y habrá que cambiarla completamente.
<p>El interruptor principal de encendido on/off de la mesa echa chispas.</p> 	¿Se ve el piloto luminoso de encendido?	Existe en uno de los tipos de instalaciones (151 aulas) unos pulsadores (on/off), con un piloto luminoso integrado. Estos presentan un defecto que hace que los contactos se quemen y al accionarlos echen pequeñas chispas, algunos terminan por quemarse del todo y no encienden el rack por lo que hay que avisar para que los sustituyan.
<p>El profesor dice que le ha dado calambre al tocar el rack de equipos o la tapa ciega.</p> 	¿Hay elementos con desperfectos en la tapa ciega y cables sueltos o caídos dentro del rack?	
	¿Te has fijado si tiene el rack un cable de tierra atornillado en unos de los lados?	Es necesario revisar si hay algún cable que está en derivación, desconecta en el cuadro la corriente y observa principalmente el interruptor principal y el accionador de la pantalla. Si hay algún desperfecto avisa inmediatamente a mantenimiento para que lo arregle. Para evitar posibles descargas de la electricidad estática desde el rack a los usuarios, se colocó un cable grueso de tierra que tiene que estar bien atornillado, si no, no sirve. Compruébalo.

			Proyección
<p>La imagen se ve con un tinte de color (rosa, verde etc.)</p>	<p>¿Has comprobado si el cable y/o los conectores que conecta el PC con el distribuidor están en buen estado o fuera de su sitio?</p>	<p>Como comprobaste en el curso la falta de conexión de una señal provoca este defecto. Revisa los pines de los conectores de los cables, puede haber alguno que esté doblado y no haga una buena conexión.</p>	
<p>La calidad de la video proyección es de imagen muy tenue y no se aprecian bien los detalles.</p>	<p>¿Has comprobado si tiene el brillo o el contraste muy alto o muy bajo?</p>	<p>Cuando aumentas el contraste demasiado se pierden los detalles sobre todo en las letras más pequeñas. El brillo muy elevado no mejora la calidad sino que la empobrece. Son unos ajustes que se deben adaptar a lo que quieras proyectar en ese momento. En teoría los dos valores deben estar a "0".</p>	
	<p>¿Has comprobado en el modo de proyección, si la lámpara está funcionando en modo normal o eco?</p>	<p>Es una funcionalidad que reduce al 50% la intensidad de iluminación de la lámpara de proyección.</p>	
	<p>¿Es muy alta la luminosidad del aula? ¿El equipo es antiguo?</p>	<p>A veces con el máximo de intensidad no se consigue una buena calidad de imagen, hay que ayudar apagando un sector de lámparas fluorescentes o echando las cortinas. Si aun así seguimos con el problema habría que hacer un cambio de equipo con una mayor capacidad de intensidad luminosa.</p>	

<p>La resolución de pantalla es muy baja o muy alta.</p>	<p>¿O por el contrario se ven los iconos muy pequeños y hay zonas de la imagen que se salen del marco de la pantalla de proyección?</p>	<p>Es necesario adaptar la resolución entre PC y videoprojector para conseguir mostrar de la forma más adecuada nuestra presentación.</p>
	<p>¿Has probado a cambiar la resolución del PC a una correcta que la admita el video proyector?</p>	
<p>Aparecen en la imagen infinidad de puntos blancos y/o negros y la imagen apenas se ve.</p>	<p>¿Se aprecian desde hace tiempo y han ido cada vez a más?</p>	<p>Es importante conocerlo porque esto es una degradación en la imagen que irá a más y habrá que terminar sustituyendo el equipo, si se avisa con tiempo nos puede permitir en algunos casos la reparación dentro de la garantía y sin coste para la Universidad.</p>
	<p>¿Desaparecen tras un tiempo encendido el video proyector? ¿Es muy amplio el margen de imagen perdida?</p>	
<p>El cañón da el aviso de sustitución de lámpara.</p> 	<p>¿Sale al principio del encendido y luego se quita? ¿El indicador power está en rojo fijo? ¿El indicador status está parpadeando en rojo?</p>	<p>Avisa que la lámpara ha alcanzado aprox. las 3750h de funcionamiento. Hay que ir pensando en sustituirla pronto.</p>
	<p>¿El indicador power está en rojo fijo? ¿El indicador status está en rojo fijo?</p>	
<p>El mando no funciona.</p> 	<p>¿Has comprobado las pilas?</p>	<p>A veces las pilas parecen estar bien, pero si se han descargado a menos de un 50% es probable que el mando no funcione. <i>Truco utiliza el puntero laser sobre la pared y observa que tiene una luz muy brillante.</i></p>

	¿Has probado otro mando en su lugar?	Si aun cambiando las pilas no funciona, sustitúyelo por otro, el mismo mando se puede utilizar para los demás equipos de la misma marca y a veces también vale para otros modelos.
<p>Ángulo de recepción (horizontal)</p> 	¿Está tapado el receptor de infrarrojos en el video proyector?	A veces las cajas de protección, cables etc., tapan el receptor, compruébalo. Además el ángulo de recepción sólo admite un margen de 20 grados en vertical y unos 30 en horizontal.

 <h2 style="text-align: center;">Controlador AMX</h2>		
El controlador está apagado.	¿Has comprobado si está conectado a la alimentación por la parte de atrás del equipo o en la regleta de enchufes directa de la mesa?	A veces se desenchufa el conector de corriente situado en la parte trasera del equipo, es de tipo clema y de color verde. Conéctalo. El alimentador está conectado las 24 horas, los 365 días del año, es otro elementos que puede dejar de funcionar.
	¿El controlador no se comunica con el video proyector, no tiene red y tampoco marca los impulsos desde los botones de la tapa ciega?	Una vez que se le coloca el cable de alimentación el equipo inicia una secuencia de reseteo hasta que vuelve a su estado de funcionamiento normal. Hay que comprobar que funciona realizando todas las pruebas que permite.



PC del aula

El PC no enciende.	¿Has comprobado si está conectado a la corriente por la parte trasera?	A veces arrastran el PC hacia adelante o lo empujan hacia atrás y el cable se cae por que está sujeto con bridas.
El PC no arranca o se queda la imagen congelada.	¿Has intentado arrancarlo de nuevo?	Generalmente es la solución para un arranque defectuoso.
Al arrancar pide la reparación del sistema.	¿Has probado a reiniciar de nuevo el PC y arrancar windows normalmente?	Es suficiente con arrancar de nuevo windows, no hay que hacer una reparación de sistema, eso solo lo puede hacer el técnico encargado porque es el que tiene la imagen que hay que restaurar.
No se ve la imagen en el videoprojector.	¿Has comprobado las conexiones?	Comprueba las conexiones de los cables siguiendo la ruta de salida de la señal vga del PC.
	¿Has comprobado si el enrutamiento de la señal es la correcta?	Elige correctamente la entrada de señal en el cañón. VGA1/VGA2 etc.
	¿Está el distribuidor apagado?	Este equipo distribuye y amplifica la señal VGA ,si está apagado no hará su función y por lo tanto no se verá.
Falla el ratón. Falla el teclado.	¿Has comprobado si el ordenador está instalando los drivers del nuevo dispositivo?	Muchas veces cuando se le cambia el dispositivo de puerto, windows vuelve a instalar los controladores y suele tardar unos minutos. Hay que esperar y comprobarlo en la barra de tareas.
	¿Has probado a cambiarlo por otro o cambiarlo de puerto USB?	A veces los puertos quedan bloqueados por desconexiones en caliente de los dispositivos.
	¿Has comprobado si tiene desperfectos?	Puede estar el cable roto, o haber sufrido algún golpe. Cámbialo por otro.



Sonido

<p>No se escucha el sonido del PC.</p> 	<p>¿Has comprobado si está enchufado el conector en la salida de audio del PC?</p>	<p>En la mayoría de los casos el cable de audio se ha desconectado de la salida de audio del PC.</p>
	<p>¿Has comprobado utilizando un reproductor multimedia si el volumen está a cero. ¿Y la salida de audio del PC?</p>	<p>Sigue el esquema de dibujos de arriba para no dejar ningún volumen sin tocar.</p>
	<p>¿Has mirado si están correctamente instalados los drivers de audio?</p>	<p>Es un problema poco común y sucede en PCs que traen desde fuera.</p>
	<p>¿Has intentado en el panel de control los pasos siguientes?: <i>Ver iconos por categoría/ Sistema y seguridad/ Buscar y corregir problemas/ Hardware y sonido/ Solucionar problemas con la reproducción de audio.</i></p>	<p>Es un asistente de windows que te ayuda a reparar rápidamente cualquier problema de audio. Utilízalo.</p>



Portátil

<p>No sale la imagen en el video proyector.</p>	<p>¿Has comprobado el cable de señal VGA, HDMI?</p>	<p>Es la primera comprobación que hay que hacer, ten a mano siempre un par de cables para poder sustituirlos</p>
	<p>¿Has seleccionado correctamente el botón de portátil, laptop etc.)?</p>	<p>Por defecto siempre la señal VGA IN 2, será la que se utilice para visionar la señal del portátil.</p>

 <p>Caja de conexiones de una dotación antigua</p>	<p>¿Has seleccionado el conector correcto de la caja de conexiones?</p>	<p>Cuida que sea siempre la entrada portátil, laptop etc. VGA IN. En las salas en las que haya más de una caja de conexiones tendrás que tener en cuenta también esto.</p>
	<p>¿Has forzado la salida de la señal VGA (si no ha sido reconocida por el PC portátil), desde la combinación de teclas FN-F5 o similar?</p>	<p>En algunos portátiles necesariamente hay que forzar la salida de la imagen duplicada hacia el proyector. En otros si no se puede es porque no está configurada la tarjeta gráfica para ello.</p>
<p>La imagen se ve con un tinte de color (rosa, verde etc.)</p>	<p>¿Has comprobado el cable de señal VGA, HDMI?</p>	
	<p>¿Has comprobado que el conector correspondiente de la caja de conexiones está en buen estado?</p>	<p>En el caso de las cajas de conexiones es muy habitual que los conectores se estropeen por la acumulación de suciedad y los tirones de los cables. Casi siempre se producen roturas.</p>
<p>La imagen se sale del marco de proyección.</p>	<p>¿Has comprobado que la resolución de pantalla que tiene el portátil es compatible con la que puede proyectar el cañón?</p>	<p>Los nuevos portátiles disponen de pantallas en 16:9 y 16:10 en formato panorámico y con unas resoluciones de pantalla muy altas, en la mayoría de aulas disponemos de un formato cuadrado en 4:3.</p>
<p>El portátil que traen sólo tiene conexión HDMI o es un MAC.</p> 	<p>¿Has preguntado si traen un adaptador?</p>	<p>Es necesaria la conversión del puerto de salida de señal ("display port" de los mac.") Mediante un convertidor a VGA para la conexión de los mismos en la mayoría de nuestras salas y aulas.</p>
	<p>¿Tienes la posibilidad de cambiar el equipo por otro?</p>	<p>Es una opción disponer de un equipo de reserva para salir del apuro.</p>

No funcionan el audio del PC portátil.	¿Has comprobado el cable de audio?	Utiliza un cable minijack stereo macho-macho, procura que la conexión sea suave pero segura, que no quede el conector a medias.
	¿Has comprobado si el conector está desoldado o está en mal estado?	La rotura de este tipo de cables es frecuente, doblar el cable cerca de la clavija de conexión provoca que este se degüelle internamente y no funcione aunque parezca que está bien.
	¿Está conectado el cable correctamente?	Procura que la conexión salga correctamente del portátil desde la salida de auriculares y entre en la conexión portátil audio in.
No puedo conectar el portátil a la corriente porque el enchufe de la caja de conexiones está roto o caído.	¿Has comprobado que no está tocando ninguna superficie metálica?	Es un conector muy utilizado pero el uso y los tirones acaban rompiéndolo. La tarea será la de revisar que no sea un riesgo. Hay que comunicar cuantos antes la incidencia para que sea reparado.
	¿Has desenchufado de la regleta el conector schuko para evitar riesgos?	



Caja de conexiones

No funcionan los puertos USB.



¿Has comprobado que están conectados los latiguillos de la caja a los puertos del PC?

A veces y de la misma forma que se sueltan los demás cables que se conectan al PC también se sueltan los latiguillos USB que normalmente se conectan a los puertos traseros del PC.

¿Has probado a utilizar los frontales que son conectores directos al PC?

Cuando por cualquier circunstancia no fuera posible la conexión anterior es posible utilizar el frontal del PC. Hay que cuidar que no choquen al cerrar la puerta para que no se rompan.

¿Has comprobado que no tienen acumulación de suciedad?

La acumulación de suciedad y partículas dentro de los puertos USB, pueden generar mal funcionamiento de los conectores.

¿Hay algún desperfecto o tornillo suelto?

Hay que comprobar que no se han soltado los tornillos que sujetan a los conectores hembras y que no hay piezas rotas.



Monitor mesa

La imagen está teñida de color.	¿Has comprobado si la clavija de señal VGA se mueve, está mal conectada o si moviéndola un poco parece restablecerse la imagen?	Si la clavija moviéndola provoca fallos en la imagen es necesario revisarla porque probablemente hay hilos sueltos que hay que soldar.
	¿Puedes enchufarle otro cable de manera directa para comprobar si la imagen se ve bien?	Realiza esta comprobación para confirmar el caso anterior.
No se ve la pantalla de sobremesa.	¿Has mirado si está enchufada a la corriente?	A veces el cable de corriente que está enchufado en posición vertical puede caerse y se ve fácilmente si se mira bajo la mesa.
	¿Has comprobado si el cable de corriente está caído bajo la mesa?	
	¿Si está el piloto led encendido, has comprobado si le llega señal de VGA?	El piloto indica la posición Standby (espera o reposo) y permanece así hasta que no le llega señal VGA.
	¿Hay algún salvapantallas activo en el PC?	Puede ser que esté activo el salvapantallas del PC o del monitor, agita el ratón para activarlo.
	¿Has comprobado si la frecuencia de refresco de pantalla es la correcta? ¿Y la resolución de pantalla que le envía el PC?	Si utilizas una frecuencia de refresco de pantalla superior a la que soporta el equipo, la imagen se pierde, normalmente avisa con un mensaje en pantalla que dice " <i>resolución no soportada</i> ".



Sistema micro inalámbrico

No funciona el micro de petaca.

¿Has comprobado las pilas, están sulfatadas?

Es vital que las pilas estén cargadas en un porcentaje superior al 60%, porque aunque enciendan el micro en un primer instante, pueden descargarse durante el transcurso de la sesión y ocasionar bastantes molestias. Del mismo unos contactos sulfatados pueden averiar el emisor de manera irremediable.



¿Has comprobado el canal y la frecuencia de emisión?

Es fundamental que emisor y receptor estén en un mismo canal y frecuencia de emisión para que haya sonido.

¿Has intentado cambiar la cápsula de otro micro para probarlo?

A veces por golpes ó suciedad la cápsula se ha deteriorado, es una pieza intercambiable, si es de la misma marca y modelo.

¿Has comprobado si el volumen de entrada en el receptor está a cero? ¿Y el de salida de la petaca?

Una vez comprobados los pasos anteriores debemos ajustar los niveles de entrada y salida de señal, para la persona que va a hablar.



¿Has comprobado el volumen en el canal de micro del amplificador? ¿Y el volumen general?

La señal que proviene de la base de micro hay que amplificarla para que se oiga en el sistema de megafonía.

	¿Está encendida la base receptora? ¿Tiene enchufado el conector de salida de audio?									
El sonido no se oye, se oye	¿Está encendido el amplificador?									
 <p>con ruido o no funciona.</p>	¿Está conectado a la regleta de enchufes?	Comprueba que la regleta tiene tensión eléctrica, observa si otros equipos que está enchufados están encendidos.								
	¿Has probado si enchufándolo en la otra regleta funciona?									
	¿Has comprobado si hay algún cable desconectado por la parte trasera?									
	¿Están conectados los cables de audio en su canal de entrada correspondiente?	Una señal de línea tiene mayor voltaje que una de micro, si nos equivocamos puede dañar el canal de entrada y provocar bastante distorsión en el sonido.								
	¿Has comprobado los controles de volumen? ¿Hay algún canal en vacío funcionando? ¿Has comprobado si hay conectado dispositivos USB en la caja de conexiones?	Revisa todos los volúmenes, bájalos a "0" y ve subiendo poco a poco, sólo el que vayas a usar. Algunas veces un mal contacto de un dispositivo USB genera una distorsión en el sonido, desconéctalos mientras haces las pruebas.								
Se oye el sonido de un aula cercana en el sistema.	¿Has comprobado si la frecuencia y canal del aula en la que estamos es la misma que donde se está produciendo el problema?	Si tenemos en cuenta que la petaca (A) y la base receptora (B) funcionan como la radio FM, todas las bases que tengan sintonizada a (B) oirán a (A)								
		<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>C</td> <td>EA</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>G</td> </tr> </table>	A	C	EA	F	B	D	B	G
A	C	EA	F							
B	D	B	G							

1.2 Salas de Video Conferencia

Repartidas entre los diferentes campus de nuestra universidad, existen un conjunto de salas dotadas con el equipamiento necesario para la realización de reuniones virtuales.

1.2.1 Descripción Equipamiento video (video proyector, pantalla de tela o televisor).

En las distintas salas de nuestra Universidad existen dos tipos de equipamiento para la realización de reuniones virtuales:

- Un equipamiento dedicado *Polycom* que incluye micrófono, cámara y altavoces. Todo ello conectable fácilmente a cualquier televisión o videoprojector.



- Un PC con cámara, micrófono, altavoces, videoprojector y pantalla de tela



1.2.2 Descripción Equipamiento audio (Microfonía y conexionado).

En todas las salas de reuniones dotadas con equipamiento para realizar una videoconferencia por medio de un PC, existe un equipo de micrófono y altavoz CLEARONE como el que se muestra en la imagen siguiente.



Se trata de un dispositivo conectado al PC por medio de un cable USB que incorpora tres micrófonos permitiendo la recogida de audio de 360 grados e incluye también un potente altavoz central para la reproducción de audio.

1.2.3 Descripción Equipamiento AMX si lo hubiera.

En algunas salas de reuniones existe un sistema de control AMX para facilitar al usuario el encendido/apagado del videoprojector , subida/bajada de la pantalla de tela y conexionado.

En la imagen siguiente se puede comprobar el aspecto de este equipamiento:



Se trata de una caja metálica donde se encuentra colocado el PC. En la parte frontal de la caja se puede identificar los siguientes componentes:

- Un enchufe de corriente
- Un panel de botones, con su respectiva leyenda que indica la funcionalidad de cada botón.
- Un apartado de conectores USB para facilitar la conexión de cualquier dispositivo externo al PC que se encuentra dentro de la caja.
- Un conector vga para conectar un ordenador portátil al videoprojector de la sala
- Un conector de audio para conectar cualquier dispositivo de audio externo al sistema de altavoces de la sala.

1.2.4 Protocolo de Encendido y Apagado del equipamiento.

Los pasos para el encendido del equipamiento para atender una videoconferencia son:

1. Si la sala dispone de un Sistema de Control AMX, localizar en el panel de botones que se encuentra situado en la parte frontal de la caja que aloja el PC, el botón que permitirá de forma simultánea bajar la pantalla de tela y encender el videoprojector.
2. A continuación se procederá al encendido del PC.
3. Ahora conectaremos el equipo de micrófono y altavoz CLEARONE. Sólo hay que conectar el cable usb al CLEARONE y a uno de los puertos USB del panel frontal.
4. Una vez todo conectado correctamente sólo quedaría abrir el programa que se usará para realizar la videoconferencia.

Los pasos para el apagado del equipamiento serían los mismos que los anteriores pero en orden inverso:

1. Cerrar la sesión del programa que usado para realizar la videoconferencia,
2. Se realizará el apagado normal del PC.
3. Ahora desconectaremos el equipo de micrófono y altavoz CLEARONE. Sólo hay que desconectar el cable usb del CLEARONE y de los puertos USB del panel frontal.
4. Si la sala dispone de un Sistema de Control AMX, localizar en el panel de botones que se encuentra situado en la parte frontal de la caja que aloja el PC, el botón que permitirá de forma simultánea subir la pantalla de tela y apagar el videoprojector.

1.2.5 Protocolo de chequeo de equipamiento.

1. Revisar que hay corriente eléctrica en el aula o sala.
2. Revisar que todos los dispositivos tienen corriente inspeccionando los leds de cada dispositivo. (Videoprojector, pantalla de tela, equipo de microfonía y altavoces, sistema de control AMX y PC)
3. Comprobar que el PC se inicia normalmente y tiene conexión a Internet.
4. Comprobar que el equipo de microfonía y altavoces funciona correctamente y ambos tienen un nivel adecuado.(Desde el propio sistema operativo del PC se comprueba que al reproducir cualquier audio suena correctamente por los altavoces, igualmente se comprueba con el micrófono)
5. Comprobar que el sistema de control AMX está operativo: la pantalla baja y el videoprojector se enciende correctamente.
6. Inspeccionar el conexionado y comprobar que no hay ningún cable desconectado.

1.2.6 Cómo atender una videoconferencia.

Existen multitud de programas que permiten la realización de videoconferencias: *Hangout, Skype, Cisco Webex, Polycom, Adobe Connect, ...*

A continuación, se explicará cómo realizar los dos tipos de videoconferencias más habituales dentro de nuestra comunidad universitaria:

- La primera usando un equipo de videoconferencia POLYCOM y un TV.
- La segunda usando el software *Adobe Connect* desde un PC con cámara, micrófono y altavoces.

Sala de videoconferencias polycom (hardware)

En primer lugar encendemos la TV con el mando a distancia correspondiente.



Una vez encendida la TV o el videoprojector, encendemos el aparato de videoconferencias (POLYSPAN) accionando el interruptor trasero.



-Deberíamos ver esta imagen.



-Si no es así, puede ser que la tv o el videoprojector tenga seleccionada una entrada de señal diferente.



Para realizar la videollamada tenemos que saber la dirección IP asignada a la máquina a la cual nos vamos a conectar. Algunas direcciones están memorizadas en el directorio, se han ido añadiendo a medida que se ha utilizado el sistema.

Para acceder al directorio utilizaremos el mando a distancia POLYSPAN



Para movernos por el menú, tenemos que utilizar los cursores del mando a distancia.



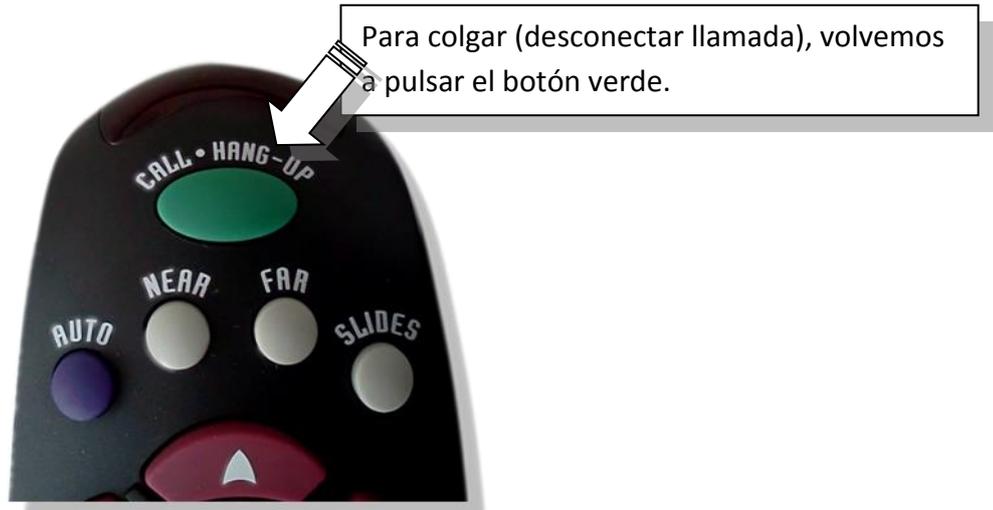
Una vez que tengamos seleccionado el directorio, pulsamos el botón central (cursores del mando a distancia) y nos debería aparecer una imagen parecida a la siguiente.



Aquí aparecen las últimas videollamadas realizadas. Si no estuviera la que nos interesa, volvemos a pulsar el botón central del mando para que aparezca el directorio completo.



Una vez seleccionada la dirección pulsamos el botón verde del mando a distancia para hacer la llamada.



En el caso de que la dirección no esté en el directorio, hay que indicarla manualmente, entonces procederemos de la manera siguiente:

Utilizaremos los cursores del mando a distancia para seleccionar el símbolo de tv.



Pulsamos el botón verde de llamada y nos aparece la siguiente imagen.



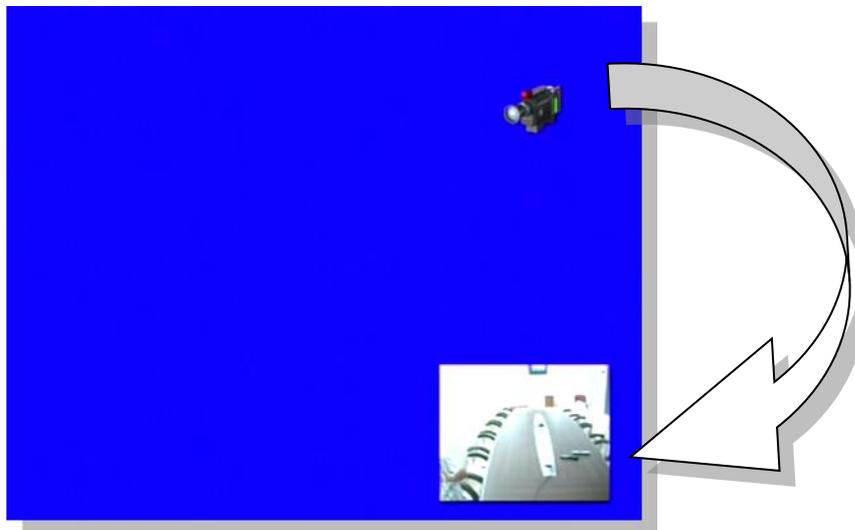
Los números de la IP que aparecen, corresponden a la última llamada realizada. Para introducir los que corresponden a la unidad de destino, debemos borrar primero los actuales pulsando repetidamente el cursor izquierdo.



A continuación iremos marcando los números de la IP de destino pulsando la botonera numérica del mando a distancia, teniendo en cuenta que el punto de la numeración se consigue pulsando el cursor derecho.

Una vez que tengamos teclado el número completo, pulsaremos de nuevo el botón verde para realizar la llamada.

Al establecer la comunicación tendremos una referencia del plano de video de nuestra sala,



con esa referencia podemos posicionar la cámara con los botones que corresponden al ZOOM y los cursores.



Sala de videoconferencias: videoconferencia con Adobe Connect

Adobe Connect es un potente sistema de comunicación web seguro que permite realizar videoconferencias, tutorías, reuniones, seminarios, ... independiente de la ubicación de sus participantes. Tan sólo se necesita un navegador y acceso a internet.

Todas las salas de videoconferencia de nuestra Universidad dispone del equipamiento necesario para poder usar este sistema de comunicación, bien para establecer comunicaciones dentro de la Universidad de Cádiz como con el exterior.

Las principales funcionalidades de este sistema de comunicación son:

- Salas públicas y privadas, es decir, con acceso libre para cualquier persona o sólo para participantes registrados.
- Permite compartir archivos, aplicaciones, pizarra y del propio escritorio.
- Permite realizar la grabación de las reuniones.
- Permite varios canales de comunicación: voz, video y chat.

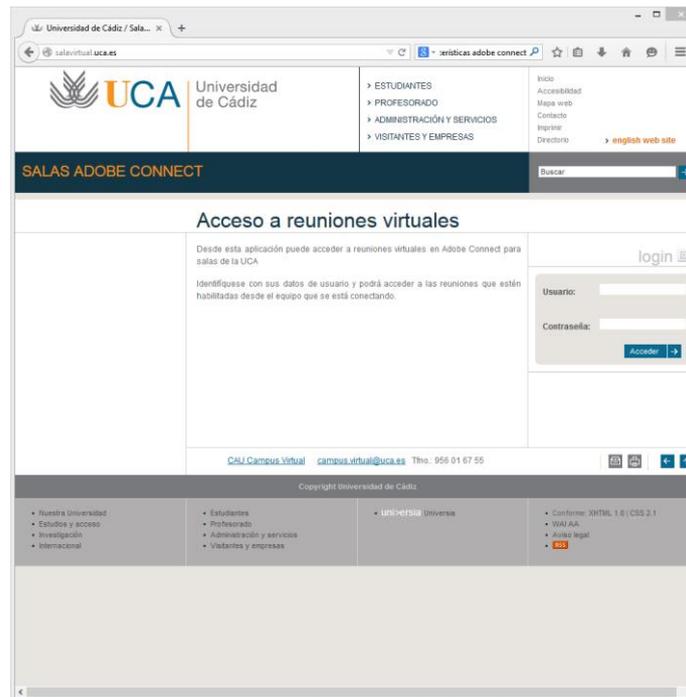
Para comenzar una reunión por videoconferencia con *Adobe Connect* hay que introducir en la barra de direcciones de un navegador la dirección donde nos tendremos que conectar.

La Universidad de Cádiz dispone de su propia infraestructura de servidores para poder realizar reuniones virtuales con *Adobe Connect* pero otras universidades o entidades también la tienen.

En cualquier reunión virtual donde los participantes sean de diferentes universidades o entidades y dispongan de infraestructura propia, deberán de elegir la infraestructura a usar. En caso de que se decida realizar la reunión utilizando la infraestructura de otra universidad u organismo, nos deberán de precisar la dirección de internet donde deberemos conectarnos.

En caso de que se decida utilizar nuestra infraestructura, se deberá introducir la siguiente dirección de internet en el navegador del ordenador de la sala desde donde se pretende realizar la videoconferencia.

<http://salavirtual.uca.es>



Una vez que nos hayamos autenticado introduciendo nuestro nombre de usuario y contraseña, accederemos a la siguiente pantalla:



Desde aquí podremos acceder directamente a la sala virtual que el anfitrión de la reunión nos haya indicado.

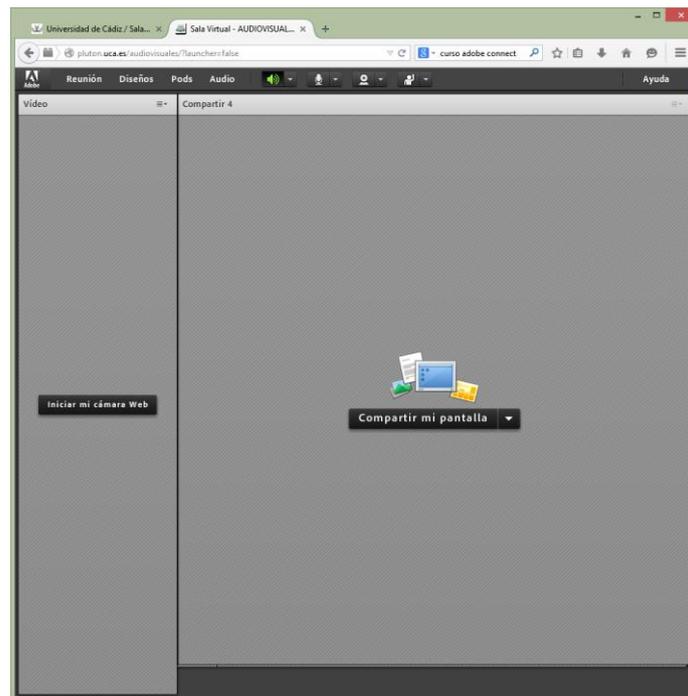
Una vez que seleccionemos la sala que nos hayan indicado, se nos ofrecerán dos opciones:

- Entrar como invitado.
- Entrar con su nombre de inicio de sesión y contraseña.

Mientras no se nos diga lo contrario siempre entraremos como Invitado, introduciendo un nombre que ayude al resto de participantes a identificarnos.

A continuación, pulsaremos el botón de Entrar en la sala.

Por último, tendremos que esperar a que el anfitrión de la sala acepte nuestra solicitud de acceso a la reunión. Una vez aceptada la solicitud aparecerá la pantalla siguiente:

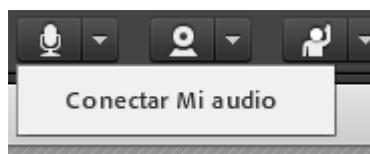


En la barra de icono de la parte superior del navegador veremos los siguientes iconos



Como se puede apreciar existen algunos iconos en color verde y otros en color blanco, los verdes identifican los dispositivos que tenemos activos y en blanco los inactivos. Para poder establecer la comunicación correctamente necesitaremos que los iconos de los altavoces, micrófono y cámara estén activos.

Para activar nuestro micrófono pulsaremos sobre el icono del micrófono y aparecerá la siguiente opción:



Para activar nuestra cámara pulsaremos sobre su respectivo icono y aparecerá la siguiente opción:



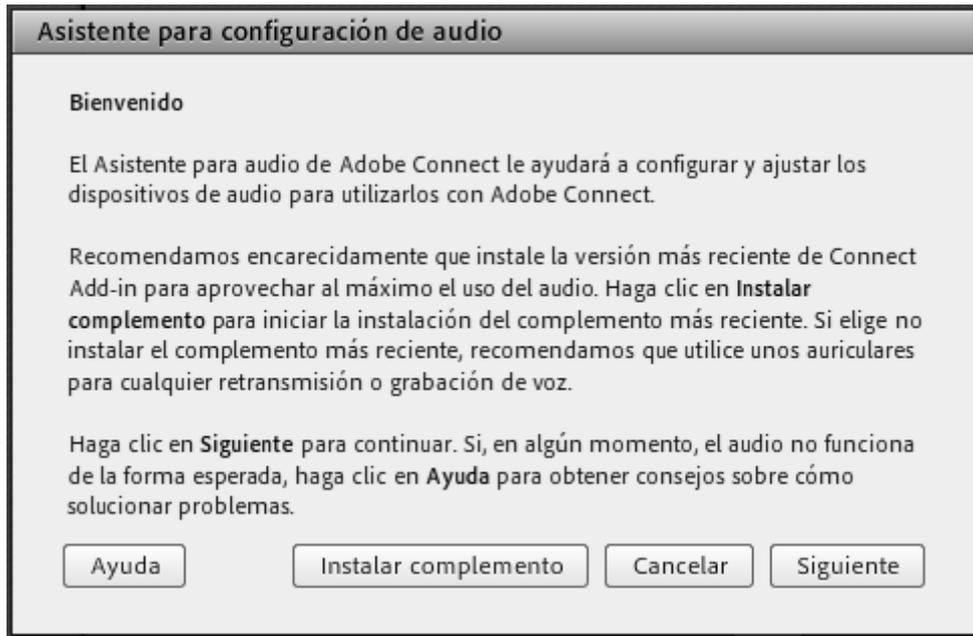
Dependiendo de los permisos que nos haya otorgado el anfitrión de la reunión virtual puede ser que necesitemos Levantar la mano para poder hablar. Para ello pulsaremos el icono que se muestra en la imagen siguiente:



Es muy recomendable antes de comenzar la comunicación con el resto de los participantes configurar nuestro micrófono y altavoces correctamente. Para ello seleccionaremos la opción del menú superior Reunión y a continuación elegiremos la opción Asistente para configuración de Audio tal y como se muestra en la imagen siguiente:



Una vez seleccionada esta opción habrá que seguir las indicaciones del asistente que nos irá indicando lo que debemos hacer para mejorar el sonido de nuestro micrófono y altavoces.



1.3 Salones de Actos.

Los salones de actos, son los espacios con mayor capacidad de público. Además, disponen de un completo equipamiento audiovisual que permiten realizar grabaciones en video de los eventos, retransmisión por internet, multiconferencias, ... En un salón de actos nos vamos a encontrar muchos dispositivos similares a los descritos en apartados anteriores.



Al igual que las Salas de docencia avanzada (que se verá en el apartado siguiente), los salones de actos disponen de una sala de control para alojar gran parte del equipamiento audiovisual de la sala, como se puede apreciar en la imagen siguiente:



Además, disponen de un espacio para el personal técnico que atenderá los actos institucionales que lo requieran.



1.3.1 Descripción Equipamiento video (video proyector).

Dependiendo de las dimensiones del Salón de actos, éste contará con una o más pantallas de tela, uno o más videoproyectores y varias pantallas de referencia.



Todo lo descrito sobre videoproyectores y pantallas de tela en apartados anteriores (comprobaciones, averías, formas de inspección, funcionamiento, ...) es aplicable también a este apartado.

La única novedad son los monitores de referencia que se pueden ver en la imagen anterior, cuya funcionalidad es facilitar la visión de las presentaciones electrónicas, a los ponentes que se encuentran en la mesa presidencial.

1.3.2 Descripción Equipamiento audio (microfonía).

Todos los salones de actos de nuestra universidad, disponen de una mesa presidencial y de un atril. En la mesa presidencial se permite la posibilidad de intervenir varios ponentes, por ese motivo existe un equipo de microfonía de debate como el que se muestra en la imagen siguiente:



Además, existe un atril donde un único participante puede realizar su intervención de forma más solemne. En la imagen siguiente se puede comprobar cómo existe un único micrófono y además es independiente de la mesa presidencial.



En algunas ocasiones y por deseos expresos del ponente, solicitan un micrófono que les permita moverse por la sala y que les permita tener las manos libres. Para ello, todas los salones de actos disponen de un micrófono de solapa como el que se muestra en la imagen siguiente:



En algunos actos se requiere la intervención del público, para ello los salones cuentan con uno o varios micrófonos inalámbricos de mano, de forma que si fuera necesario cualquier persona podría intervenir y su voz sería recogida por este tipo de micrófonos. En la imagen siguiente se puede ver un ejemplo:



1.3.3 Descripción conectores localizados en mesa presidencial.

En la mesa presidencial existe una caja de conexiones con un aspecto similar a la que se muestra en la imagen siguiente:



La funcionalidad de cada conector es la siguiente:

- **Conector VGA:** Permite enviar la presentación desde el PC portátil del ponente al sistema de proyección de la sala.
- **Minijack Estereo:** permite enviar el audio del PC portátil del ponente al amplificador para que se escuche por la sala.
- **Conector de red:** permite conectar el Pc portátil del ponente a Internet, a través de la red de la UCA.
- **Enchufe de corriente eléctrica:** permite alimentar electricamente cualquier dispositivo.

No todos los salones de actos incluyen en la caja de conexiones conectores *HDMI*, como alternativa, todos los salones disponen de convertidores de *HDMI* a *VGA*, los cuales permiten conectar cualquier pc portátil con salida *HDMI* al conector existente *VGA*. En la imagen siguiente se puede comprobar el aspecto de este tipo de convertidor:



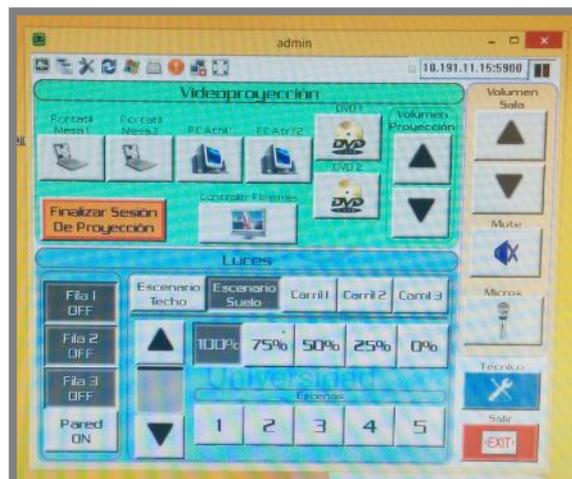
1.3.4 Uso panel táctil para atender un acto.

Para manejar todo el equipamiento de la sala existe un sistema de control que incluye un panel táctil que permite a cualquier persona su manejo. En la imagen siguiente, se puede ver un ejemplo:



Como ya se ha descrito en apartados anteriores, el Sistema de Control se encarga de encender los equipos y establecer las conexiones necesarias correspondientes para un determinado evento.

En la imagen siguiente se puede comprobar el aspecto que tiene la aplicación existente en el panel táctil de forma que cualquier usuario pueda manejar: la iluminación, audio de la sala, videoproyección, ...



1.3.4.1 Encendido y Apagado del equipamiento.

Todos los paneles de este tipo de salas, son táctiles, de manera que se puede pulsar directamente sobre la pantalla para establecer las conexiones. Independientemente del modelo de panel, tienen prefijados distintos modos de conexiones para elegir por el usuario.

Antes de usar el panel táctil, nos aseguraremos que todos los magnetotérmicos de la sala están activos.

Como todos los salones de actos no tienen las mismas opciones en el panel táctil, a continuación, se indicará de forma genérica los pasos que hay que realizar para encender y apagar el equipamiento.

1. Pulsamos en el panel táctil en la zona indicada para iniciar una sesión.
2. A continuación, nos aparecerá un menú sencillo de opciones donde podremos encender las luces, encender los videoproyectores, bajar las pantallas y seleccionar el lugar (mesa presidencial o atril) desde donde realizará la intervención el ponente.
3. A partir de aquí comprobaremos que los equipos relacionados se inician y establecen las conexiones de video y audio asociadas con el evento. (Videoprojector, pantalla de proyección, micrófonos, señal de video en monitores y videoprojector...)
4. Para finalizar la sesión y realizar un apagado del sistema, pulsaremos en el icono correspondiente, pidiéndonos confirmación para realizar el apagado de todo el sistema.

Por último, habrá que apagar sólo los magnetotérmicos que estén rotulados por los técnicos en el cuadro eléctrico.

1.3.4.2 Activando la señal de video del ordenador del atril o de un portátil en mesa presidencial.

Los ponentes pueden realizar sus presentaciones electrónicas, bien desde el ordenador que está situado en el atril, o bien, desde su propio ordenador portátil en la mesa presidencial.

Antes de un acto, se deberá conocer el lugar desde donde se realizarán las presentaciones, de forma que el personal que atiende el acto, a través del sistema de control seleccionará desde donde se realizarán. Esta acción es muy fácil de realizar, a través del panel táctil del sistema de control. Tal y cómo se muestra en la imagen siguiente, en la pantalla del panel aparecerán los distintos lugares desde donde el ponente puede realizar su presentación, sólo se tendrá que pulsar el botón correspondiente:



Es importante recordar que para que un ponente pueda usar su ordenador portátil para realizar una presentación desde la mesa presidencial, deberá conectar la salida de video y/o audio de su portátil a la caja de conexiones localizada en la mesa presidencial.

1.3.5 Protocolo de chequeo de equipamiento.

Los pasos para revisar el equipamiento del Salón de Actos, son similares a los que se deberían realizar en cualquier aula o sala. A continuación, se enumeran los pasos a realizar.

1. Revisar que hay corriente eléctrica en el aula o sala y todos los equipos están correctamente encendidos, tanto en la sala de control cómo en el propio Salón de Actos.
2. Inspeccionar visualmente el conexionado y comprobar que no hay ningún cable desconectado.
3. Revisar que todos los dispositivos tienen corriente inspeccionando visualmente los leds de cada dispositivo. (Videoprojector, equipo de microfonía y altavoces, sistema de control AMX y PC)
4. Comprobar que el equipo de microfonía (debate, atril y mano) y altavoces funcionan correctamente y tienen un nivel adecuado.
5. Comprobar que el estado de las pilas de los micrófonos de mano y solapa.
6. Comprobar que el sistema de control AMX está operativo: la pantalla baja y el videoprojector se enciende correctamente.
7. Comprobar que el PC del atril se inicia normalmente, su salida de audio sale por la sala, su salida de video se proyecta en las pantallas de tela y monitores de referencia, y además, tiene conexión a Internet.

1.4 Salas de Teledocencia.

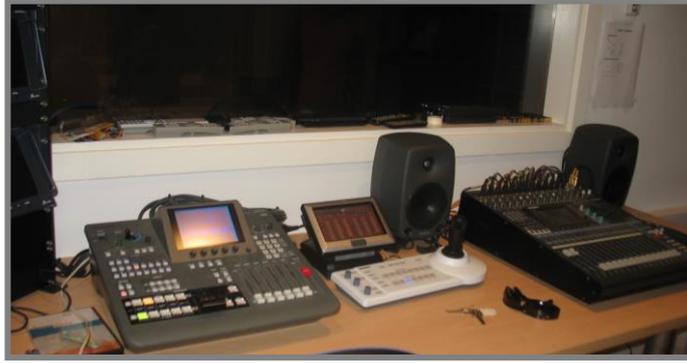
Los salas de docencia avanzada o teledocencia, son espacios con con capacidad para 25 personas. Además, disponen de un completo equipamiento audiovisual que permiten realizar grabaciones en video de los eventos, retransmisión por internet, multiconferencias, ... En este tipo de salas nos vamos a encontrar muchos dispositivos similares a los descritos en apartados anteriores. Una de las principales características de este tipo de salas es que tanto ponentes como asistentes disponen de un micrófono, con lo que son óptimas para teledocencia.



Estas salas al igual que los salones de actos, disponen de una sala de control para alojar gran parte del equipamiento audiovisual de la sala, como se puede apreciar en la imagen siguiente:



Además, disponen de un espacio para el personal técnico que atenderá los actos que lo requieran.



1.4.1 Descripción Equipamiento de video

Al igual que algunos Salones de Actos, las aulas de teledocencia disponen de más de un videoprojector, en concreto 3. Pero a diferencia de los salones de actos sólo existe una pantalla de tela fija y es donde proyectan los tres videoprojectores.



Todo lo descrito sobre videoprojectores y pantallas de tela en apartados anteriores (comprobaciones, averías, formas de inspección, funcionamiento, ...) es aplicable también a este apartado.

1.4.2 Descripción Equipamiento de audio

Este tipo de salas, al igual que los salones de actos, disponen de una mesa presidencial y de un atril. Además existen los mismos tipos de microfónías (atril, debate, mano y solapa) explicados en el apartado correspondiente dentro de los Salones de Actos.

La única diferencia con respecto a los Salones de Actos reside en el sistema de microfónía de debate, que en este tipo de salas existe un micrófono tanto para cada ponente como para cada asistente. En la imagen siguiente se puede comprobar.



1.4.3 Uso del panel táctil para atender un Acto.

Para manejar todo el equipamiento de la sala existe un sistema de control que incluye un panel táctil que permite a cualquier persona su manejo. En la imagen siguiente, se puede ver un ejemplo:



Como ya se ha descrito en apartados anteriores, el Sistema de Control se encarga de encender los equipos y establecer las conexiones necesarias correspondientes para un determinado evento.

1.4.4 Protocolo de chequeo de equipamiento.

Los pasos para revisar el equipamiento de la Sala de docencia avanzada son similares a los que se deberían realizar en cualquier aula o sala. A continuación, se enumeran los pasos a realizar.

1. Revisar que hay corriente eléctrica en el aula y todos los equipos están correctamente encendidos, tanto en la sala de control cómo en la propia Sala de teledocencia.
2. Inspeccionar visualmente el conexionado y comprobar que no hay ningún cable desconectado.
3. Revisar que todos los dispositivos tienen corriente inspeccionando visualmente los leds de cada dispositivo. (Videoprojector, equipo de microfonía y altavoces, sistema de control AMX y PC)

4. Comprobar que el equipo de microfonía (debate, atril y mano) y altavoces funcionan correctamente y tienen un nivel adecuado.
5. Comprobar que el estado de las pilas de los micrófonos de mano y solapa.
6. Comprobar que el sistema de control AMX está operativo y el videoprojector se enciende correctamente.
7. Si hubiera un ordenador portátil de forma permanente en el aula, comprobar que se inicia normalmente, su salida de audio sale por la sala, su salida de video se proyecta en la pantalla de tela, y además, tiene conexión a Internet.

2. Cómo revisar el equipamiento. Principales tipos de averías.

A continuación, a través de unos sencillos pasos, se exponen las comprobaciones que hay que realizar para revisar el equipamiento audiovisual de cualquier aula o sala.

2.1 Comprobación del Video.

El video proyector no enciende, no se ve ningún piloto de aviso

1. ¿Has comprobado en el cuadro si hay algún magnetotérmico caído?
2. Si no hay cuadro en el interior del aula o lo hay pero parece que todo está bien, ¿has mirado en los cuadros del pasillo?
3. ¿Sabes si últimamente ha estado dando avisos de que la lámpara estaba a punto de agotarse?
4. ¿Te acuerdas si el técnico ha reseteado el equipo para aprovechar al máximo las horas de lámpara?
5. ¿Has mirado en el interior de la mesa si hay cables desconectados?

El video proyector no responde al encendido con el botón de arranque ni con el mando a distancia.

1. ¿Has comprobado si el video proyector está dando algún aviso con los pilotos led?
2. ¿Te has fijado si el botón de encendido está en buen estado y si marca los impulsos en el controlador?
3. ¿Tiene pilas el mando a distancia?
4. ¿Te has fijado si proyecta el puntero laser y se ve con fuerza?

La calidad de la videoproyección es de imagen muy tenue y no se aprecian bien los detalles.

1. ¿Has comprobado si tiene el brillo o el contraste muy alto o muy bajo?
2. ¿Has comprobado en el modo de proyección, si la lámpara está funcionando en modo normal o eco?
3. ¿Es muy alta la luminosidad del aula? ¿El equipo es antiguo?

La imagen está desenfocada.

1. ¿Está limpia la lente y los conductos de ventilación?
2. ¿Está la pantalla desplegada de manera uniforme por todos lados?

La imagen está volteada o es más pequeña.

1. ¿Has comprobado en los menús si el equipo está en modo espejo?
2. ¿Has mirado si está en modo real, expandido?
3. ¿Conoces las distintas funciones del mando a distancia?

La imagen no se ve, pero el cañón está encendido.

1. ¿Has comprobado si está activo el salvapantallas del PC?
2. ¿Has comprobado si el distribuidor de la señal VGA está encendido?
3. ¿Has revisado si está correctamente enrutada la señal a la entrada correcta del video proyector?

La resolución de pantalla es muy baja o muy alta.

1. ¿Se ven los iconos del escritorio muy grandes y tienes que desplazar la imagen hacia arriba y hacia abajo para poder verla completa?
2. ¿O por el contrario se ven los iconos muy pequeños y hay zonas de la imagen que se salen del marco de la pantalla de proyección?
3. ¿Has probado a cambiar la resolución del PC a una correcta que la admita el video proyector?

Aparecen en la imagen infinidad de puntos blancos y/o negros y la imagen apenas se ve.

1. ¿Se aprecian desde hace tiempo y han ido cada vez a más?
2. ¿Desaparecen tras un tiempo encendido el video proyector? ¿Es muy amplio el margen de imagen perdida?

El cañón da el aviso de sustitución de lámpara.

1. ¿Aparece el mensaje desde hace mucho tiempo?
2. ¿Sale al principio del encendido y luego se quita?

El mando no funciona.

1. ¿Has comprobado las pilas?
2. ¿Has probado otro mando en su lugar y tampoco funciona?
3. ¿Está tapado el receptor de infrarrojos en el video proyector?

No baja la pantalla al accionar el mando de "bajada de pantalla".

1. ¿Has mirado por la parte trasera si hay algún cable suelto?

2. ¿Está muy suelto el accionador o botón? ¿Has comprobado si hay algún cable desconectado en el interior de la mesa?
3. ¿Has revisado si en el cuadro hay algún térmico caído?
4. ¿Está activo el interruptor principal de corriente de la mesa?

No baja la pantalla al accionar el mando de "bajada de pantalla".

1. ¿Has mirado por la parte trasera si hay algún cable suelto?
2. ¿Está muy suelto el accionador o botón?
3. ¿Has comprobado si hay algún cable desconectado en el interior de la mesa?
4. ¿Has revisado si en el cuadro hay algún térmico caído?
5. ¿Está activo el interruptor principal de corriente de la mesa?

2.2 Comprobación del Audio.

No funciona el micro de petaca.

1. ¿Has comprobado las pilas, están sulfatadas?
2. ¿Has comprobado el canal y la frecuencia de emisión?
3. ¿Has intentado cambiar la cápsula de otro micro para probarlo?
4. ¿Has comprobado si el volumen de entrada en el receptor está a cero? ¿Y el de salida de la petaca?
5. ¿Has comprobado la entrada en el amplificador del canal de micro? ¿Y el volumen general?
6. ¿Está encendida la base receptora? ¿Tiene enchufado el conector de salida de audio?

Se oye el sonido de un aula cercana en el sistema.

1. ¿Has comprobado si la frecuencia y canal del aula fuente es la misma que en donde se está produciendo el problema?

El sonido no se oye, se oyen con ruido o no funciona.

1. ¿Está encendido el amplificador?
2. ¿Está conectado a la regleta de enchufes?
3. ¿Has probado si enchufándolo en la otra regleta funciona?
4. ¿Has comprobado si hay algún cable desconectado por la parte trasera?
5. ¿Están conectados los cables de audio de los equipos de audio en su sitio?

6. ¿Has comprobado los controles de volumen? ¿Hay algún canal en vacío funcionando? ¿Has comprobado si hay conectado dispositivos USB en la caja de conexiones?

No funcionan el audio del PC portátil.

1. ¿Has comprobado el cable de audio?
2. ¿Has comprobado si el conector está desoldado o está en mal estado?
3. ¿Está conectado el cable correctamente?

2.3 Comprobación de la botonera y conectores localizados en mesa.

El interruptor principal de la mesa echa chispas.

1. ¿Se ve el piloto luminoso de encendido?
2. ¿Se encienden los equipos?

No enciende el cañón al accionar el "botón de encendido on/off".

1. ¿Se marca en el controlador un led amarillo cuando pulsas?
2. ¿Has mirado por la parte trasera si hay algún cable suelto?
3. ¿Cuesta trabajo a la hora de pulsar o está muy suelto el botón?
4. ¿Has comprobado si el controlador tiene conexión con el video proyector?

No cambia la señal al accionar el botón de "cambio de señal".

1. ¿Se marca en el controlador un led amarillo cuando pulsas?
2. ¿Has mirado por la parte trasera si hay algún cable suelto?
3. ¿Cuesta trabajo a la hora de pulsar o está muy suelto el botón?
4. ¿Has comprobado si el controlador tiene conexión con el video proyector?

¿El profesor dice que le ha dado calambre al tocar el rack de equipos o la tapa ciega?

1. ¿Hay elementos con desperfectos en la tapa ciega y cables sueltos o caídos dentro del rack?
2. ¿Te has fijado si tiene el rack un cable de tierra atornillado en unos de los lados?

No funcionan los puertos USB.

1. ¿Has comprobado que están conectados a los puertos del PC?
2. ¿Has probado a utilizar los frontales que son conectores directos al PC?

3. ¿Has comprobado que no tienen acumulación de suciedad?
4. ¿Hay algún desperfecto o tornillo suelto?

No funciona o está en mal estado al toma VGA IN.

1. ¿Has probado si cambiando el cable VGA, sigue fallando?
2. ¿Está bien conectado el cable y asegurado con los tornillos?
3. ¿Has probado si en la configuración de pantalla la señal VGA está clonada o duplicada?
4. ¿Has intentado forzar la salida de señal con la combinación de teclas Fn-F5 (depende del portátil)?

No se ve la pantalla de sobremesa.

1. ¿Has mirado si está enchufada a la corriente?
2. ¿Has comprobado si el cable de corriente está caído bajo la mesa?
3. ¿Si está el piloto led encendido, has comprobado si le llega señal de VGA?
4. ¿Hay algún salvapantallas activo en el PC?
5. ¿Has comprobado si la frecuencia de refresco de pantalla es la correcta? ¿Y la resolución de pantalla que le envía el PC?

La imagen está teñida de color.

1. ¿Has comprobado si la clavija de señal VGA se mueve, está mal conectada o si moviéndola un poco parece restablecerse la imagen?
2. ¿Puedes enchufarle otro cable de manera directa para comprobar si la imagen se ve bien?

2.4 Comprobación equipamiento AMX.

El controlador está apagado.

1. ¿Has comprobado si está conectado a la alimentación por la parte de atrás o en la regleta de enchufes directa de la mesa?

El controlador no se comunica con el video proyector, no tiene red y tampoco marca los impulsos desde los botones de la tapa ciega.

1. ¿Si había cables desconectados, has comprobado si se ha solucionado una vez conectados?
2. ¿Has comprobado si es al pulsar con un botón sólo, has probado con los demás?

3. Resolución de incidencias leves habituales.

A continuación, se procederá a exponer las incidencias más habituales y la forma de resolverlas, diferenciando las que están relacionadas con el equipamiento audiovisual.

En primer lugar, tendremos que realizar la siguiente comprobación:

- ¿Se trata de un problema eléctrico?
- ¿Se trata de un problema con el PC?
- ¿Se trata de un problema con los medios audiovisuales del Aula o Sala?

Es importante resolver estas cuestiones ya que dependiendo de las respuestas a esas preguntas, la incidencia se deberá crear a partir de un CAU diferente, y por consiguiente, llegará a un colectivo también diferente.

3.1 En el Audio

En la tabla siguiente se detallan las averías en el apartado de audio más habituales y un conjunto de acciones para tratar de resolverlas.

Incidencia	Solución
<i>El PC del aula no se escucha en la sala.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que la salida de audio del PC tiene el cable conectado y en el conector adecuado de color verde. - Comprobar que el amplificador está encendido. - Comprobar niveles (PC, potenciómetro amplificador) <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El portátil no se escucha en la sala.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que la salida de audio del PC portátil tiene el cable conectado y en el conector adecuado de color verde. - Comprobar que el amplificador está encendido. - Comprobar niveles (PC, potenciómetro amplificador) <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El micrófono no se escucha, o se escucha un ruido molesto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar estado de las pilas y sustituirlas. - Comprobar el canal que tiene seleccionada el receptor y el emisor. - Comprobar que la entrada en el amplificador del canal del micrófono está a un nivel adecuado. <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El sonido del PC es demasiado bajo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar niveles (PC, potenciómetro amplificador) <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El botón de encendido/apagado del amplificador está roto.</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.

<i>Un profesor/a utiliza el micrófono de un aula y se escucha en un aula diferente.</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.
<i>El conector de audio de entrada de audio de la mesa del profesor está roto</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales

3.2 En el Video

En la tabla siguiente se detallan las averías en el apartado de video más habituales y un conjunto de acciones para tratar de resolverlas.

Incidencia	Solución
<i>El videoprojector no proyecta nada</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si los magnetotérmicos del aula están activados. - Comprobar si el videoprojector tiene algún led encendido. - Comprobar si el distribuidor de la señal VGA está encendido o algún cable VGA está suelto. - Comprobar con el mando a distancia, si el videoprojector tiene seleccionada la fuente (Computer 1, Computer 2) donde está el PC realmente conectado. <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El videoprojector se apaga a los pocos minutos</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.
<i>El videoprojector muestra el mensaje de cambio de lámpara.</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.
<i>El videoprojector emite un ruido muy molesto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si el ruido desaparece a los pocos minutos de encenderse o desaparece automáticamente. <p>Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El videoprojector muestra la imagen más pequeña de lo habitual.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si la resolución de pantalla del PC está a 1024x768. - Comprobar si alguien desde el mando a distancia a cambiado los ajustes fijados. - Comprobar si el videoprojector ha sido manipulado o movido.

	Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.
<i>El videoprojector no responde a los botones de la mesa</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si el sistema de control AMX del aula está encendido. - Comprobar si el videoprojector responde al mando a distancia. <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El videoprojector no responde al mando a distancia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que el mando corresponde al videoprojector del Aula. - Comprobar que las pilas del mando no están agotadas. - Comprobar si sólo falla el encendido/apagado desde el mando a distancia o también desde el sistema de control AMX. <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El videoprojector está encendido pero no muestra la salida de video del PC.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si está activo el salvapantallas del PC - Comprobar si el distribuidor de la señal VGA está encendido o algún cable VGA está suelto. - Comprobar con el mando a distancia, si el videoprojector tiene seleccionada la fuente correcta (Computer 1, Computer 2) donde está el PC realmente conectado. <p>Si el problema se mantiene, será necesario abrir un CAU de Medios Audiovisuales.</p>
<i>El conector VGA de entrada situado en la mesa del profesor está roto</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.
<i>El videoprojector se ha encendido sólo.</i>	Abrir directamente un CAU de Medios Audiovisuales.

4. Cómo describir una incidencia o avería

En primer lugar, comenzaremos definiendo los conceptos de *sistema* y *de fallo de un sistema*. El sistema es un conjunto de dispositivos interconectados que interaccionan cuya misión es realizar varias funciones, en unas condiciones determinadas.

El *fallo de un sistema* se define como la pérdida de capacidad parcial o total para cumplir una determinada función.

Los fallos se pueden clasificar atendiendo a diferentes criterios, algunos criterios pueden ser los siguientes:

- a) Según se presenta el fallo:
 - Evidente: el problema es fácil de identificar.
 - Oculto: el problema no se identifica fácilmente.
- b) Según su dimensión:
 - Parcial: el sistema sigue funcionando pero no de forma completa
 - Total: el sistema queda no operativo
- c) Según su magnitud y manifestación:
 - Cataléptico: total
 - Por degradación: progresivo y parcial
- d) Según el momento de aparición:
 - Prematuro: el problema aparece cuando el dispositivo es nuevo y lleva pocas horas de funcionamiento.
 - Aleatorio: el problema no sigue un patrón.
 - De desgaste: el problema aparece como consecuencia del tiempo de funcionamiento.
- e) Según su impacto:
 - Menor: el sistema sigue funcionando a pesar del fallo
 - Significativo: el sistema no funciona pero la solución es sencilla
 - Crítico: El sistema no funciona pero la solución es compleja pero se resolverá en un intervalo corto de tiempo.
 - Catastrófico: el sistema no funciona, la solución es muy compleja, costosa y llevará mucho días resolverla.
- f) Según sus origen:
 - Primario: el propio sistema es la causa directa.
 - Secundario: la causa directa está en otro sistema.
 - Múltiple: fallo de un sistema tras el fallo de su dispositivo de protección

En el contexto de los medios audiovisuales simplificaremos y sólo nos centraremos únicamente en los siguientes tipos de fallos:

- **Fallo parcial:** aquella incidencia que disminuye la capacidad de un sistema.
- **Fallo intermitente:** se trata de un fallo parcial pero que sólo se produce bajo unas determinadas condiciones.
- **Fallo total:** son aquellos que interrumpen totalmente la función del equipo. Son incidencias que pueden ser reparadas en un tiempo razonable y con el presupuesto disponible.
- **Fallo catastrófico:** son aquellos problemas que interrumpen totalmente la función del equipo pero con la diferencia que su resolución resulta muy compleja, o muy costosa, o el tiempo necesario para corregirlo es excesivo.
- **Fallo de apariencia:** son aquellos que no tienen relación con el funcionamiento de los sistemas pero que sí están relacionados con el aspecto exterior

4.1. Método de análisis de averías

El recorrido del proceso: El análisis debe centrarse primero en el problema, segundo en la causa y tercero en la solución.

4.1.1. Concretar la avería

- Seleccionar el problema: Normalmente, se trata de un fallo o de la consecuencia de un fallo. *(Ejemplo: pantalla de tela que se estropea porque se queda pillada con la pizarra).*
- Cuantificar el problema: es preciso trabajar con datos ¿Cuánto tiempo hace que existe? ¿cuántas veces ha sucedido?

4.1.2. Describir la avería

La descripción de una avería debería de incluir las respuestas a la mayoría de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Dónde ocurre el problema?
- ¿Cómo ocurre el problema?
- ¿Cuándo comenzó?
- ¿Qué consecuencias tiene?
- ¿Qué o quién lo provoca? y ¿cómo se ha venido resolviendo?

4.1.3. Cuantificar el problema

Es preciso conocer ciertos datos:

- ¿Cuánto tiempo hace que existe?

- ¿Cuántas veces ha sucedido?
- ¿A cuántos usuarios afecta?

4.2. Antes de crear una incidencia

1. Revisar que hay corriente eléctrica en el aula o sala.
2. Revisar que todos los dispositivos tienen corriente inspeccionando los leds de cada dispositivo. (Videoprojector, Interruptor general de la mesa, amplificador, equipo de microfonía, sistema de control AMX y PC)
3. Comprobar que el PC está encendido
4. Comprobar que el emisor del equipo de microfonía tiene pilas
5. Comprobar que el sistema de control está operativo.
6. Inspeccionar el conexionado y comprobar que no hay ningún cable desconectado.

4.3. Ejemplos buenas prácticas:

Ejemplo 1:

A continuación, en la imagen siguiente se expone un ejemplo de una completa descripción de una avería.

Código: C20130300603 - Terminado		Conserjería de Enfermería Cádiz	Fecha Solicitud: 11-03-2013	Fecha Fin: 12-04-2013
Servicio:	MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales			
Supervisor:	Díaz Camacho, José Ambrosio			
Responsable Asignado:	Calvillo Ardila, Jose Antonio			
Datos de la Solicitud:				
Solicitud Creada: 11/03/2013 12:55 - Conserjería de Enfermería Cádiz				
Centro: Facultad de Enfermería y Fisioterapia - Cádiz				
Planta: Primera				
Espacio en el que se ha detectado la incidencia : Taller de Enfermería 1				
Información Adicional:				
El videoprojector no enciende.				
No responde ni al pulsador de la mesa ni al mando a distancia.				
Presenta las luces "Power" parpadeando en verde y rojo y la de "Status" parpadeando en verde.				
Rogamos la urgente reparación del equipo a consecuencia de la alta utilización del Taller.				
Gracias y reciban un cordial saludo.				

Ejemplo 2:

A continuación, en la imagen siguiente se expone un ejemplo en el que se expone el nombre del usuario que declara la incidencia:

Código: C20140200075 - Terminado		Conserjería de Facultad de Filosofía y Letras	Fecha Solicitud: 03-02-2014 Fecha Fin: 04-03-2014
Servicio:	MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales		
Supervisor:	Díaz Camacho, José Ambrosio		
Responsable Asignado:	Calvillo Ardila, Jose Antonio		
Datos de la Solicitud:			
Solicitud Creada: 03/02/2014 13:22 - Conserjería de Facultad de Filosofía y Letras			
Centro: Facultad de Filosofía y Letras			
Planta: 1ª			
Espacio en el que se ha detectado la incidencia : 1			
Información Adicional:			
Según el profesor Juan Ramón Cirici, el proyector del aula tiene pérdida de nitidez y claridad,			
Resultados de la Solicitud:			
NUMERO de equipos a los que afecta este Servicio:			
Actividades realizadas: a) DIAGNOSTICO de equipo, incidencia o petición , c) Cambio LAMPARA videoprojector, j)			
Instalación/desinstalación física de equipo audiovisual, l) Comprobaciones de funcionamiento de equipo audiovisual			
incidencia resuelta en GARANTIA de Empresa Externa : No			
COSTE con IVA de componentes sustituidos (si no en garantía) :			
Número estimado HORA/S dedicación : 2,5			
Respuesta:			
Después del cambio de lámpara y del ajuste de los parámetros del videoprojector, se comprueba que la calidad de imagen es ahora correcta.			

Ejemplo 3:

A continuación, en la imagen siguiente se expone cómo el personal de conserjería informa de los días y horas de la semana en la que se podría atender la incidencia:

Información Adicional:
La imagen de la proyección (videoprojector) aparece salpicada de pequeños puntitos, similar a un cielo estrellado si el fondo es oscuro, o de puntitos negros si el fondo es claro.
Antonio
Comentarios:
Comentario - 12/11/2014 09:28 - Jose Antonio Calvillo Ardila - V.U. Email (Supervisor,Usuario)
Se ha visitado el aula y se comprueba que es un fallo del videoprojector que tiene que ser reemplazado. Se planifica la sustitución para el día 20 de Noviembre que está libre el aula.
Comentario - 20/11/2014 19:09 - Jose Antonio Calvillo Ardila - V.U. Email (Supervisor,Usuario)
La intervención se ha tenido que cancelar esta misma mañana ya que requieren mi atención con urgencia para atender un acto en la Facultad de Enfermería
Comentario - 21/11/2014 08:55 - Conserjería Facultad de Medicina - V.U. Email (Tecnico,Supervisor)
Buenos días Jose Antonio, quería comentarle por si fuese de su interés que el próximo jueves día 27 de noviembre ambos Seminarios así como el Aula 1 están libres.
Los Seminarios están sin docencia a primera hora de la mañana y hasta la hora del descanso(11:00) y el Aula 1 a partir de la misma hora y hasta las 15:00 horas.
P.D el Aula 1 tenía problema con el mando del proyector.
Sin otro particular saludos Elvira .

4.4. Ejemplos de malas prácticas:

Ejemplo 3:

A continuación, en la imagen siguiente se expone un ejemplo en el que un usuario describe una incidencia de forma breve en la que no queda claro cuál es el problema:

Código: C20140101241 - Terminado		Guillermo Ruiz Dominguez	Fecha Solicitud: 27-01-2014	Fecha Fin: 27-01-2014
Servicio:	MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales			
Supervisor:	Diaz Camacho, José Ambrosio			
Responsable Asignado:	Calvillo Ardila, Jose Antonio			
Datos de la Solicitud:				
Solicitud Creada: 27/01/2014 11:47 - Guillermo Ruiz Dominguez				
Centro: Edificio Andrés Segovia (antiguo Policlínico)				
Planta: 1ª				
Espacio en el que se ha detectado la incidencia : Aula de Formación - Biblioteca Ciencias de la Salud				
Información Adicional:				
Problemas con el video en la sala.				
Resultados de la Solicitud:				
NUMERO de equipos a los que afecta este Servicio:				
Actividades realizadas: a) DIAGNOSTICO de equipo, incidencia o petición , j) Instalación/desinstalación física de equipo audiovisual, l) Comprobaciones de funcionamiento de equipo audiovisual				
incidencia resuelta en GARANTIA de Empresa Externa : No				
COSTE con IVA de componentes sustituidos (si no en garantía) :				
Número estimado HORA/S dedicación : 3				
Respuesta:				
Se comprueba que en la sala de reuniones de la biblioteca la cámara instalada para videoconferencias no funciona correctamente aunque parece que está encendida. Se observa que la cámara está conectada por usb al PC pero el cable que los une es demasiado largo. Para comprobar si la causa del problema está provocado por el exceso de longitud del cable, se desmonta la canaleta y parte del techo de escayola para retirar la cámara.				

Ejemplo 4:

A continuación, en la imagen siguiente se expone un ejemplo en el que un usuario describe una incidencia de forma breve en la que tampoco queda claro cuál es el problema:

Código: C20140400145 - Terminado		Conserjería de Facultad de Filosofía y Letras	Fecha Solicitud: 02-04-2014	Fecha Fin: 11-04-2014
Servicio:	MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales			
Supervisor:	Diaz Camacho, José Ambrosio			
Responsable Asignado:	Calvillo Ardila, Jose Antonio			
Datos de la Solicitud:				
Solicitud Creada: 02/04/2014 18:12 - Conserjería de Facultad de Filosofía y Letras				
Centro: Facultad de Filosofía y Letras				
Planta: 1ª antigua				
Espacio en el que se ha detectado la incidencia : nº 2				
Información Adicional:				
El equipo de audio no tiene sonido.				
Resultados de la Solicitud:				
NUMERO de equipos a los que afecta este Servicio:				
Actividades realizadas: a) DIAGNOSTICO de equipo, incidencia o petición , l) Reparación incidencia de conectores en CAJA de conexiones, d) Resolución incidencia de SONIDO por altavoces y/o micrófono inalámbrico, l) Comprobaciones de funcionamiento de equipo audiovisual				
incidencia resuelta en GARANTIA de Empresa Externa : No				
COSTE con IVA de componentes sustituidos (si no en garantía) :				
Número estimado HORA/S dedicación : 1,5				
Respuesta:				
Se comprueba que el sonido desde la conexión de audio de la mesa sale distorsionado y con ruido. También se comprueba que el sonido del PC tampoco funciona. Se revisa el conexionado y se comprueba que el conector está estropeado y hay un cable deteriorado. Se sustituye el cableado del audio relacionado con la incidencia y se procede a realizar la soldadura del conector. A continuación, se comprueba que el audio ahora es correcto tanto desde el PC como desde el conexionado de la mesa. Se ecualiza				

Ejemplo 5:

A continuación, en la imagen siguiente se expone un último ejemplo en el que un usuario describe una incidencia de forma incoherente:

Código: C20141002019 - Terminado	Centro Superior de Lenguas Modernas	Fecha Solicitud: 23-10-2014 Fecha Fin: 26-11-2014
Servicio:	MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales	
Supervisor:	Cejudo Pavon, Juan Antonio	
Responsable Asignado:	Calvillo Ardila, Jose Antonio	
Datos de la Solicitud:		
Solicitud Creada: 23/10/2014 12:50 - Centro Superior de Lenguas Modernas		
Centro: Facultad de Filosofía y Letras		
Espacio en el que se ha detectado la incidencia : A 1.7		
Información Adicional:		
Estimados Compañeros:		
El proyector de esta aula no tiene lámpara. Rogamos la cambien cuando sea posible.		
Un saludo,		

4.5. Tipos de CAU con los medios audiovisuales ¿Cuál es el que tengo que crear?

Todos los CAUs relacionados con las incidencias en los medios audiovisuales se encuentran dentro de los servicios ofrecidos por el Área de Informática. En concreto, dentro del apartado de *Servicios de Apoyo a la Docencia e Investigación* dentro del subapartado *Servicios - Audiovisuales*. Las incidencias que se pueden crear son 8 y todas comienzan por el prefijo MAV:

- MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales
- MAV - Incidencia con Monitores Institucionales de Información
- MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Salones de Actos y Salas de Grado
- MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Consejo de Gobierno y Claustro
- MAV - Solicitud de Formación o Atención Técnica para Videoconferencia
- MAV - Solicitud de Formación o Asesoría Técnica en Teledocencia
- MAV - Consulta Técnica sobre Servicios y Recursos Audiovisuales

4.5.1. MAV - Incidencia con los Medios Audiovisuales

Solicite este servicio si detecta alguna incidencia que afecte al funcionamiento de los medios audiovisuales dispuestos en cualquier espacio de la Universidad de Cádiz.

4.5.2. MAV - Incidencia con Monitores Institucionales de Información

Solicite este servicio si detecta alguna incidencia que afecte al funcionamiento de los monitores de información dispuestos en los centros de la Universidad de Cádiz.

4.5.3. MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Salones de Actos y Salas de Grado

Solicite este servicio si requiere cobertura técnica extraordinaria para apoyar un acto que se celebre en los espacios indicados o en otros con funcionalidades equivalentes.

Para garantizar la máxima eficacia de este servicio se requiere que la solicitud se emita al menos con 10 días de antelación a la fecha del acto previsto.

La prestación de este servicio estará condicionada por los compromisos adquiridos para la fecha por la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales así como por la disponibilidad de personal técnico según normativa vigente.

La reserva de los espacios previstos es responsabilidad del solicitante.

Los salones y las salas a los que se refiere este CAU no disponen del mismo equipamiento audiovisual. Si el espacio en el que está previsto celebrar el acto no dispusiera del equipamiento necesario para atender el servicio que solicita, en la primera respuesta al CAU le indicaremos aquel más cercano que disponga de dicho equipamiento.

4.5.4. MAV - Solicitud de Servicios Audiovisuales en Consejo de Gobierno y Claustro

Solicite este servicio si requiere cobertura técnica extraordinaria para apoyar un acto que se celebre en los espacios indicados o en otros con funcionalidades equivalentes.

4.5.5. MAV - Solicitud de Formación o Atención Técnica para Videoconferencia

Este CAU constituye un servicio de formación para el usuario y también de atención técnica básica para el establecimiento de videoconferencias que por su complejidad no pueda ser abordada por el propio usuario con la formación disponible en los tutoriales elaborados desde la Unidad de Innovación Docente para la comunidad UCA.

Para garantizar la máxima eficacia de este servicio se requiere que la solicitud se emita al menos con 7 días de antelación a la fecha prevista para la videoconferencia.

La prestación de este servicio estará condicionada por los compromisos adquiridos para la fecha por la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales así como por la disponibilidad de personal técnico según normativa vigente.

La reserva de los espacios previstos es responsabilidad del solicitante.

Los servicios de formación asociados a este CAU serán abordados en colaboración con el Centro de Recursos Digitales de la Universidad de Cádiz.

Los salones y las salas a los que se refiere este CAU no disponen del mismo equipamiento audiovisual. Si el espacio en el que está previsto celebrar la videoconferencia no dispusiera del equipamiento necesario para atender el servicio que solicita, en la primera respuesta al CAU le indicaremos aquel más cercano que disponga de dicho equipamiento.

4.5.6. MAV - Solicitud de Formación o Asesoría Técnica en Teledocencia

Este CAU constituye un servicio de formación básica al que puede acudir si tiene previsto impartir clases por teledocencia. En colaboración con el Centro de Recursos Digitales le facilitaremos la formación y pruebas técnicas previas para que pueda abordar en solitario este tipo de actividad sin necesidad de cobertura técnica extraordinaria.

Para garantizar la máxima eficacia de este servicio se requiere que la solicitud se emita al menos con 15 días de antelación a la fecha prevista para la teledocencia.

La prestación de este servicio estará condicionada por los compromisos adquiridos para la fecha por la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales así como por la disponibilidad de personal técnico según normativa vigente.

La reserva de los espacios previstos es responsabilidad del solicitante.

Las salas de teledocencia a los que se refiere este CAU no disponen del mismo equipamiento audiovisual. Si el espacio en el que está previsto celebrar la teledocencia no dispusiera del equipamiento necesario para atender el servicio que solicita, en la primera respuesta al CAU le indicaremos aquel más cercano que disponga de dicho equipamiento.

4.5.7. MAV - Consulta Técnica sobre Servicios y Recursos Audiovisuales

Utilice este CAU si requiere asesoramiento sobre el uso de medios audiovisuales o sobre la dotación de nuevo equipamiento audiovisual en cualquier dependencia de la Universidad de Cádiz.

4.6. Decálogo de recomendaciones para crear y describir una incidencia.

- 1. Ante una incidencia en las aulas o salas docentes, comunicada por el profesorado u otro tipo de usuario, en primer lugar el personal de conserjería deberá comprobar si la incidencia existe realmente y lo verificará personalmente.*
- 2. Elegir el tipo de CAU correcto para crear la incidencia.*
- 3. Describir de forma clara y precisa los síntomas.*
- 4. Indicar las comprobaciones realizadas.*
- 5. Indicar el nombre del usuario que ha detectado la incidencia.*
- 6. Indicar también el nombre de la persona que ha verificado la incidencia.*
- 7. Valorar la importancia que tiene la incidencia para la docencia y el número de usuarios a los que afecta.*
- 8. Indicar si el origen de la incidencia puede estar relacionado con un problema ajeno a los medios audiovisuales (efecto colateral de alguna acción realizada recientemente en el aula o en el centro).*
- 9. Mencionar si el problema se ha repetido recientemente.*
- 10. Por último, sería interesante incluir los días de la semana y horas a la que el aula estará libre para poder agilizar la resolución de la incidencia.*

5. Medidas de ahorro energético y buenas prácticas en aulas y salas

5.1. Aulas

- Comprobar que el videoprojector está apagado cuando no hay clase.
- Comprobar que el interruptor general de la mesa está en off.
- Comprobar que el emisor del micrófono está en off cuando no se está usando.
- Apagar el amplificador cuando no se esté usando.
- Cuando se conecta un portátil en la mesa del profesor para proyectar no hace falta apretar firmemente los conectores vga.
- Comprobar periódicamente que los latiguillos vga que se usan para conectar los portátiles no tienen algún pin doblado o roto.
- Las pantallas que no ocultan parte de la pizarra se pueden dejar bajadas.
- No golpear las cápsulas de los micrófonos para probar su operatividad.
- No desplazar la mesa del profesor.
- No colocar borradores, ni tizas dentro de la mesa del profesor. En la imagen izquierda siguiente, se puede comprobar como todos los dispositivos se llenan de polvo provocando más averías y un rápido deterioro del equipamiento. Por el contrario, en la imagen de la derecha se puede comprobar un ejemplo de buena práctica en la que el ratón, teclado y micrófono queda perfectamente recogido.



- No impartir clases con las persianas totalmente abiertas y todas las luces encendidas. En la imagen siguiente se puede comprobar como un exceso de iluminación dificulta la visibilidad de la videoproyección.



- Resulta muy importante que el personal de conserjería que accede diariamente a las aulas compruebe visualmente los respiraderos de los videoproyectores, ya que un exceso de polvo en ellos (como se puede comprobar en la imagen siguiente) reducirá la vida del equipo y de la lámpara.



5.2.Salones de Actos

- Comprobar que el videoprojector está apagado cuando no se use.
- Cuando se conecta un portátil en la mesa presidencial para proyectar no hace falta apretar firmemente los conectores vga.
- Comprobar periódicamente que los latiguillos vga que se usan para conectar los portátiles no tienen algún pin doblado o roto.
- No golpear las cápsulas de los micrófonos para probar su operatividad.
- No desplazar ningún atril o mesa presidencial.

Algunos datos relevantes relacionados con el consumo energético de los equipos audiovisuales que sería conveniente conocer:

- Amplificador: 11W encendido pero sin ninguna entrada activa y 30W con entradas activas.
- Equipo de microfonía: 4W
- Sistema de Control AMX: 5W
- Videoprojector Aulas: 300W
- Videoprojector Salón de Actos: 360W

Algunos datos relevantes relacionados con el coste de los equipos audiovisuales que sería conveniente conocer :

- Coste de una lámpara de videoprojector de Aula: 150 € aprox.
- Coste de una lámpara de videoprojector de Salón de Actos: 250 € aprox.
- Vida útil de una lámpara de videoprojector: 1500 horas

Es importante concluir que los videoprojectores:

- son los dispositivos más caros dentro de todo el equipamiento del aula
- son los dispositivos que más energía consumen
- son los únicos dispositivos que requieren revisiones periódicas
- y son los que tienen un componente muy costoso (lámpara) que se deteriora con el uso.