

Grabación y edición de reportajes audiovisuales

RA1-Montar el equipo

RA 1. Prepara los equipos y sistemas de grabación audiovisual para vídeo institucional, educativo, industrial, reportaje social y géneros informativos en circunstancias de inmediatez informativa, analizando las características de los equipos y aplicando protocolos técnicos.

Criterios de evaluación:

a) Comprobar conexiones y cableado

a) Se han preparado y comprobado el cableado, las conexiones y los adaptadores de audio y vídeo necesarios para el registro de imagen y sonido.

Cables

Consisten en hilos conductores enfundados en un aislante plástico. Normalmente consisten en un mínimo de dos conductores. Uno de ellos suele considerarse «común» o «neutro» y teóricamente es el camino de vuelta de la corriente eléctrica. Recordemos que para que un circuito eléctrico funciona debe haber al menos dos conductores, un «de ida» (la fase) y otro «de vuelta» (el neutro).

Además suele incorporarse un tercer conductor, la «masa» que previene ruidos y problemas de seguridad. Esta masa suele ser una malla de hilos que rodea a los conductores principales. Naturalmente todos los conductores internos al cable están a su vez enfundados en un aislante ya que los conductores nunca debe tocarse entre sí.

Los cables se dividen en dos grandes grupos: de potencia y de datos. Los cables de potencia transmiten energía eléctrica y su diámetro depende de la corriente eléctrica que deben transportar. Como regla general práctica el cable puede tener un milímetro cuadrado por cada kilovatio de potencia con un mínimo de 1,5 milímetros cuadrados. Un cable más delgado de lo necesario se calienta poniendo en peligro toda la instalación.

Los cables de datos pueden ser más delgados y se dividen en dos grandes grupos, los serie y los paralelos. Los cables serie consisten en dos o tres conductores bajo un aislante y transmiten señal analógica o digital entre sus extremos. Los cables paralelos transmiten solo señal digital y consisten en varios conductores colocados uno al lado de otro.

Debido a que dos conductores separados por un aislante forman un «condensador» los cables siempre van a tener un efecto «capacitivo» que consiste en que reducen la velocidad de transmisión de datos y favorecen el paso de información de un cable al otro. Esto supone que las frecuencias altas se ven degradadas debido a que pasan de uno a otro conductor y no llegan al final del cable. Por tanto los cables paralelo producen problemas con las señales de alta frecuencia. Cuanto más largo el cable menos velocidad podemos obtener de datos.

Una manguera es un único cable que contiene dentro suya diferentes cables para funciones distintas. A estas mangueras se les suele llamar «multicore», lo que significa que tienen muchas «almas» muchos «nucleros». Una cámara de televisión necesita transmitir tipos de información muy diverso, como señal de

luminancia, señal de crominancia, señal de sincronismo, señal de control de la cámara. Esto puede realizarse mediante cables diferentes o bien mediante una manguera (un multicore) que nos permite disponer de todos estos datos con un solo conector en vez de uno diferente por cada tipo de dato.

Entre los datos que debemos buscar en un cable son:

- Impedancia del cable, que es la resistencia eléctrica típica de un metro.
- Tensión máxima de trabajo, que es la tensión eléctrica máxima a la que podemos someterlo y que depende del aislamiento.

Conexiones

Un conector es la pieza que permite conectar un cable a un equipo. Hay por tanto dos tipos de conectores, el zócalo, o hembra y el macho.

Normalmente cada tipo de conector lleva implícito un uso y unas determinadas condiciones de la señal. Esto significa básicamente que no deberíamos usar adaptadores alegremente ya que conectores distintos significan usos diferentes. Los adaptadores de conexión, como regla general, deberían añadir algo de circuitería para permitir la adaptación entre la señal del cable y la del equipo.

Entre las varias características que pueden tener los conectores vamos a quedarnos con una: si permiten enclavarse o no. El enclavamiento consiste en que una vez conectado, el cable no se va a desconectar con un simple tirón, sino que tiene un mecanismo que lo deja fijado.

Los tipos de conexiones más habituales son:

RCA. Son conectores de dos contactos formados por un vástago central rodeado de un cilindro metálico (camisa metálica). Estos conectores se emplean para transmitir bien vídeo, bien sonido. Los zócalos consisten en un cilindro de plástico rodeado por una lámina metálica y un orificio al que va el vástago. Son conectores sin enclavamiento y por tanto solo deberíamos utilizarlos en equipos que no esperamos que se muevan mucho durante la operación.

RCA Vídeo por componentes. Son tres cables con conectores RCA para transmitir señal de vídeo por componentes. El conector verde transmite luma mientras que los rojo y azul transmiten croma.

RCA vídeo compuesto. Son tres cables con conectores RCA, uno transmite vídeo compuesto y los otros dos los canales de audio. El cable verde transmite señal de vídeo, el negro canal izquierdo de audio y el rojo canal derecho.

RCA. Audio. Son dos cables RCA para transmitir solo audio. Es el diseño original.

S/PDIF. Es un conector similar al RCA pero que transmite señal digital de audio, incluso estéreo, en un único cable.

Jack. Son conectores dos o tres contactos. Su principal atractivo es la de que conmutan el circuito al conectarse, permitiendo derivar la señal en un sentido u otro, por ejemplo, cuando el sonido sale por altavoces y conectamos unos auriculares, el jack desconecta los altavoces. Existen varios tamaños y versiones con dos contactos, para transmitir sonido monocal y de tres conectores, para transmitir sonido estéreo.

USB. Son conectores de cuatro conductores, situados en línea. Dos son de alimentación (5V) y los otros dos de datos digitales. USB no es un conector sino un protocolo de transmisión de datos serie que abarca desde el sistema material (tipos de cables y conectores) a protocolo de manejo de datos. Hay cuatro tipos de parejas de conectores, zócalo y macho.

S-VIDEO. Son conectores para extraer e introducir vídeo. Hay modelos de 4 y de 7 contactos.

DVI. En sus variedades normal , mini y micro. Sirven para extraer vídeo y llevarlo, normalmente, a un sistema de reproducción, como un monitor. Son conectores multipares.

Firewire. También llamado IEEE 1394. Es un protocolo de transmisión de datos digitales a corta distancia, similar al USB y competidor de él hoy casi en desuso de no ser porque aún se encuentra en numerosos equipos en alquiler. Hay dos modelos básicos de pares de conectores, el firewire normal, de 6 contactos y el mini, de 4. Al ser un sistema lanzado por un fabricante en particular, Apple, su supervivencia depende en gran medida de que el promotor siga queriendo mantenerlo. Hoy por hoy la guerra USB-Firwire parece haberla ganado USB.

SDI. Cable coaxial para transmisión de imagen entre equipos y datos de sincronización entre cámaras. Es un conector con bloqueo para cables coaxiales. Consiste en un cilindro exterior metálico que rodea a cierta distancia a otro cilindro interior aislante en cuyo interior se encuentra el segundo contacto. El conector macho tiene unos pezones en los lados que entra en la ranura del cilindro exterior del zócalo y permite bloquearse mediante un giro. Son conectores profesionales difícilmente encontrables en equipos domésticos. Hay dos versiones principales, la normal y la HD. La primera permite transmitir vídeo analógico y digital SD, la segunda permite velocidades más altas para transmitir vídeo SHD y mayores.

HDMI. Son conectores para imagen y sonido digital, en principio para conectar equipos pero también aparecen en cámaras para extraer la señal de vídeo para su visualización mientras se graba y para su almacenamiento en formato crudo en dispositivos externos.

DIN. Son conectores cilindricos formador por varios contactos internos en círculo, numerados para identificar cada uno. Dependiendo del uso puede haber de más o menos contactos.

TOS-Link. Es un conector cuadrado con un led interno. Sirven para conectar datos digitales en líneas de fibra óptica.

XLR-Canon. Son conectores de tres contactos, con bloqueo, diseñados para transmitir sonido digital desde instrumentos, micrófonos y equipos. Es el estándar de conexión en audio. Uno de los tres contactos es el neutro y los otros dos transmiten la misma señal (respecto a neutro) pero invertida entre ellos. Esto ofrece una mejor protección contra ruidos, lo que permite tiros de presumiblemente, 350 metros de cable. Este tipo de conexión necesita que los circuitos de entrada y salida preparen la señal de audio de manera adecuada, consistente en separar la señal en dos e invertir una de ellas, en el equipo de salida e invertir y sumar las dos señales en el equipo de entrada. Esta manera de trabajar se denomina «línea diferencial» y también «línea balanceada». Este tipo de cable se usa también para transmitir datos DMX de control en iluminación, si bien el conector que se define para el DMX no es éste XLR sino el DIN de 5 patas.

Comprobaciones

La primera comprobación sobre un cable es visual. El cable no debe tener roturas y el conector debe estar firmemente fijado, no hay pelillos saliendo del conector.

Las comprobación eléctrica más simple consiste en medir la resistencia de un conductor y consiste en conectar las dos puntas de medición de un «ohmetro» en cada extremo. La resistencia marcada por el instrumento de medida debe ser 0. Cuando los cables están tirados sobre una distancia larga o fijados de

manera que no podemos acceder simultáneamente a ambos extremos podemos medir su resistencia conectando dos de los conductores entre si en un extremo. Si la resistencia medida es 0 significa que el cable no está roto internamente. Si la resistencia es grande es señal de que el cable está dañado.

Para comprobar que dos conductores no están en cortocircuito medimos la resistencia entre el mismo extremo de ambos conductores. Si en el interior del cable hubiera una rotura que hubiera puesto en contacto a ambos conectores mediríamos 0 ohmios. También sucede, bastante a menudo, por haber tocado el extremo de un conductor la soldadura interna de otro conductor dentro de un mismo conector.

Muy importante, para medir la resistencia el cable debe estar desconectado de la tensión eléctrica. Nunca se debe medir la resistencia de un cable sometido a tensión. Los ohmetros se dañan irremediablemente pudiendo causar heridas al usuario.

Otra comprobación es la de continuidad. No hay que confundir la continuidad con la resistencia, aunque puede llegar a detectar el mismo problema. La comprobación de la continuidad consiste en comprobar el camino que sigue la señal eléctrica a través de toda la cadena de señal. Por ejemplo, podemos apreciar que no hay señal de entrada al equipo de grabación, tenemos una cámara, un cable y una grabadora externa. Los problemas pueden ser: el conector de salida de la cámara, el conector del cable a la cámara, el cable, el conector del cable a la grabadora, el conector de la grabadora. Por tanto hay cinco puntos que pueden fallar. La primera comprobación sería cambiar el cable por otro. Si hay un señal, el problema estaba en el cable o sus conectores, pero si no hay señal, entonces el problema es: o que el cable de prueba también está roto, o un problema de conector en cámara o en grabadora. Lo siguiente sería conectar el cable a otra entrada de la grabadora. Si tuvieramos éxito, el problema sería del conector de la grabadora.

En el caso de que haya cadenas de transmisión buscaríamos los problemas observando en la medida de posible donde hay señal y donde no. Las pruebas deberían hacerse siempre cambiando únicamente solo elemento y nunca más de uno. Además deberíamos procurar que la prueba a realizar dividiera el sistema en dos partes lo más amplias posibles de manera que podamos descartar fallos en la otra mitad.

Para comprobar la presencia de señal casi todos los equipos disponen de pequeñas luces, los «pilotos», que se encienden con algún color cuando hay señal.

En el caso de ruidos y distorsiones debemos probar a cambiar los cables de sitio y apretar los conectores, cuyo aflojamiento suele provocar este tipo de problemas.

b) Elegir formato de vídeo y cámara

b) Se ha seleccionado el formato de grabación y el tipo de cámara, tendiendo a criterios de características del proyecto, fiabilidad, soporte, efectividad, robustez y premura en el registro de la información.

Los formatos de vídeo

El formato de vídeo, actualmente, tiene las siguientes consideraciones:

1. Ancho y alto en pixels.
2. Número de fotogramas por segundo.
3. Compresión.
4. Curva de respuesta.

Ancho y alto en pixels, el formato

Los formatos usados en la actualidad (lo cual invadilará este texto en seis meses) son:

HD, SHD y UHD.

HD tiene fotogramas de 720x pixels.

SHD es un formato de vídeo digital de 1080x1920pixels.

UHD, también llamado 4K.

Otros formatos. Hay otros numerosos formatos que tratan de hacerse un sitio en el mercado y que aparecen y desaparecen de los catálogos más rápidamente de lo que tarda en publicarse un libro. Formatos como 2,5K, 4,5K, 6K, 8K. O los formatos antiguos como SD y los analógicos, de los que no vamos a tratar.

Hoy por hoy consideramos producciones mayores de SHD siendo esta el mínimo admisible en productoras y exhibidoras. Probablemente cuando estés leyendo esto quizá el SHD ya sea un formato de aficionado.

Curva de respuesta

Las LUTs (Look Up Tables) son un paso de procesado al que se somete la señal captada por la cámara y que equivale a la curva característica HD de una película. Las LUT dicen como se deben traducir los pixels captados a señal luminosa. Tenemos que diferenciar las LUTs de televisión y las de cine.

Las cámaras para televisión están pensadas para emitir su señal directamente, por lo que están sometidas a las normas R709 y R2020. R709 es la sustituta de la R601 empleada en televisión analógica. Ambas curvas, 709 y 2020 están pensadas para adaptar la señal de vídeo de la cámara a las características de reproducción de una pantalla de televisión. R709 es la norma general para televisión en 575 y HD y la R2020 es la norma para SHD y UHD. Empleamos estas luts cuando tenemos intención de enviar el vídeo grabado directamente a emisión o a reproducción en una pantalla. Es lo que vamos a llamar mentalidad de televisión.

En cine la toma directa de cámara no se emplea para el montaje de la película, sino que debe someterse a varios procesados para adaptar su luminosidad y color al estilo. Cada fabricante de cámara tiene sus propias preferencias y crea sus propias normas de procesado, osea LUTs.

En cine digital la toma grabada en cámara pasa por un proceso de corte, montaje, nivelación, colorización y efectos especiales que pueden degradarla con ruidos y distorsiones, las luts de cine permiten minimizar estos daños. Si sometemos una grabación R709 a la postpro de una película de cine puede sufrir mucho durante el proceso y degradar visiblemente la imagen final.

Algunas LUTs de cine digital son:

Los tipos de cámara

Todas las cámara actuales para uso profesional son digital o de película, habiendo pasado el vídeo analógico a la arqueología. Y la totalidad de las cámara que se fabrican actualmente son de tarjeta o disco, habiendo quedado en desuso las cámaras digitales a cinta.

Vamos a considerar cuatro tipos de cámara:

1. **Cine digital.** Son cámaras autónomas, de objetivos intercambiables. Cuentan con varias curvas características (LUT) para su operación. Son cámaras robustas, que les permiten montar multitud de accesorios. La diferencia básica entre el cine y el vídeo digital es que en el cine sometemos la imagen a un postproceso mientras que en el vídeo la cámara proporciona una imagen lista para su emisión.
2. **Vídeo digital profesional.** Son cámaras autónomas o alimentadas externamente. Son más ligeras que las de cine y puede que no cuenten con tantas opciones de curvas de respuestas. Son cámaras que pueden sincronizarse entre si, para hacer realización multicámara y permiten sacar una señal de vídeo lista para su emisión.
3. **Vídeo digital ligero.** Son cámaras autónomas, con una construcción en la que se ha considerado la ligereza. Disponen de objetivos intercambiables y un precio bastante inferior a las del apartado interior. Aunque en algunos modelos pueden utilizar curvas de respuesta diferentes son esencialmente cámaras para grabar vídeo. Son las cámaras para ENG.
4. **Vídeo digital con objetivos fijos.** Son cámaras relativamente baratas, con objetivos zooms que no pueden intercambiarse. Empleadas para reportaje industrial y social principalmente, y producciones independientes con bajo presupuesto.

5. **Cámaras reflex.** Cámaras fotográficas digitales que permiten realizar vídeo. Empleadas principalmente para industrial y producciones de bajo presupuesto.

La elección de la cámara

Vamos a considerar los siguiente usos:

1. **Cine digital de alto presupuesto.** Cámaras de cine digital con objetivos intercambiables. Incluye publicidad, cine documental, videoclips, fashion films, videodanza, etc. Formatos de alta calidad con mínima compresión y máximas posibilidades de postprocesado. Mentalidad de cine.
2. **Cine digital de bajo presupuesto.** Cualquiera, pero preferiblemente que permitan manejar diferentes LUTs para su postprocesado. Incluye publicidad de bajo presupuesto, videoclips de bajo presupuesto, etc. Formatos utilizables en exhibidoras, hoy por hoy esto significa SHD (con limitaciones) y UHD. Mentalidad de cine.
3. **Reportajes para televisión.** Cámaras de vídeo de objetivo intercambiable y fijo. Formatos SD, HD, SHD. Mentalidad de cine.
4. **Reportaje industrial.** Cámaras de vídeo de objetivos intercambiables, fijos y SLR. Formatos HD, SHD. Postprocesado limitado, por lo que podemos usar formatos con cierta compresión y LUTs de televisión (lo cual significa R 709 o R 2020). Mentalidad de televisión.
5. **Vídeo publicitario de bajo presupuesto.** Cámaras de video de objetivos intercambiables y fijos que permitan usar diferentes LUTs. Cámaras SLR. Formatos SHD, UHD, con ciertas posibilidades de postprocesado. Mentalidad de cine.
6. **Reportaje social.** Cámaras de vídeo de objetivos intercambiables y fijos y cámaras SLR. Formatos SHD y menos UHD debido a su peso y exigencias de almacenamiento y procesado, ya que su exhibición es doméstica. Mentalidad de televisión.

Soporte de grabación

La grabación en las cámaras modernas se hace en medios sólidos, las cintas prácticamente han pasado a la historia. Los formatos de vídeo cada vez exigen más espacio para su almacenamiento. El tamaño del fichero depende del número de fotogramas por segundo, el tamaño del fotograma en pixels y del procedimiento de compresión. Los sistemas de compresión suelen ser con pérdidas. La extracción de un formato sin compresión o con compresión mínima, como el raw de cámara, exigen la extracción de la señal a un grabador externo. Mientras hay cámaras capaces de trabajar con tarjetas SD de alta velocidad hay otros que trabajan con discos duros rígidos de 1Tb.

Al terminar la grabación deben hacerse copias de seguridad, en discos portátiles (hablamos de grabación de reportajes) mecánicamente resistentes, capaces de soportar caídas, polvo y agua.

c) Comprobar la alimentación

c) Se han verificado los sistemas de alimentación del equipo de registro y de iluminación ligera, probando la fiabilidad y el buen funcionamiento de baterías, cargadores, alimentadores, alargadores, bases de enchufe y sistemas eléctricos dependientes.

Tipos de alimentaciones

Básicamente hay dos tipos de alimentación portátil: baterías y generadores.

Las baterías ofrecen tensión eléctrica de corriente continua, los generadores ofrecen corriente alterna a 220V.

Las baterías de alta capacidad se caracterizan por la intensidad en tiempo que son capaces de trabajar, parámetro que se indica con la unidad «amperio hora». Una batería de 1000 mAh es capaz de alimentar un equipo con una corriente de 1000 mA durante una hora. 1000 mili amperios es 1 Amperio. Si la tensión de la batería es de 10 voltios sería capaz de alimentar 10x1 W durante una hora, un vatio. La tensión de la batería es constante. Si pedimos 500mA a esta batería podríamos alimentar un equipo que pida esta intensidad durante 2 horas.

Las baterías de LiPo tienen restricciones para su traslado. Debido a su perversa tendencia a sobrecalentarse y explotar pueden no admitirse en algunos medios de transporte. Para estas baterías hay que contactar con el fabricante para que nos proporcione de un certificado oficial que debemos llevar con nosotros cuando realicemos algún viaje con el equipo y que debemos enseñar a las autoridades que nos lo pidan. Carecer de este certificado puede suponer que nos dejen el equipo en tierra a la hora de coger un avión. Como reglas generales:

1. Las baterías siempre deben viajar en una caja aislante, por ejemplo de cartón, como la que traía cuando la compramos. Las baterías nunca deben ir sueltas, para evitar que toquen otros objetos eléctricamente conductores que las puedan poner en cortocircuito provocando su explosión.
2. Las baterías nunca deben almacenarse junto a material con riesgo de explosión.

Al transportar baterías debemos tener en cuenta las siguientes cosas, que están especificadas en el certificado del fabricante:

1. ¿Debemos informar al comandante del transporte de que llevamos baterías?
2. ¿Podemos guardar las baterías en la bodega de carga o debemos llevarla en el equipaje de mano?

Hay equipos que permiten convertir en corriente continua la tensión eléctrica de red (240 V CA). Cuando la corriente alterna viene de un generador portátil, puede haber transitorios de tensión que provoquen problemas en nuestras cámaras. Para estas conexiones debemos emplear entre el generador y el adaptador un dispositivo que absorba estos picos de tensión. Podemos encontrarlos como «estabilizadores». La palabra «transformador» se usa apropiadamente solo con convertidores de corriente alterna a corriente alterna y no es la palabra adecuada para indicar equipos que conviertan la corriente alterna en continua y viceversa.

Los generadores autónomos de tensión eléctrica, normalmente alimentados con gasolina y similares, disponen de un medidor que nos indica la tensión eléctrica que ofrece.

Comprobaciones externas

La comprobación de la carga de una batería puede realizarse con un voltímetro. Para ello sacamos la batería de su compartimento y aplicamos un voltímetro de corriente continua ajustándolo a una tensión mayor de la nominal de la batería. Conectamos la punta roja al polo positivo de la batería y el negro al negativo. Nunca debemos conectar el medidor en modo amperímetro ni en ohmetro. Esto es muy importante porque de hacerlo mal podríamos poner en peligro el equipo y nuestras manos: asegúrate de que el instrumento de medida («polímetro» se llama) esté ajustado para medir tensión en corriente continua («voltios») y que NO está en medición de intensidad («amperímetro», «amperios») ni en resistencias («Ohmetro»).

Comprobaciones sobre la marcha

Por regla general los aparatos disponen de una señal luminosa («piloto») que se enciende cuando la batería está en carga. Puede que el piloto tenga un color indicando si la carga es buena o mala y puede que indique con varios pilotos o con una línea el estado de la carga. Busca en el manual del aparato cual es el indicador concreto de tu equipo.

d) Comprobar conexiones y alimentación de audio

d) Se ha dispuesto la alimentación eléctrica adecuada a los requisitos de los distintos tipos de micrófonos y ajustado la cámara y la mesa de mezclas de sonido.

En lo que a alimentación se refiere hay dos tipos de micrófonos, los que necesitan alimentación y los que no.

Los micrófonos que no necesitan alimentación son los dinámicos y los electret. Los que si necesitan alimentación son los micrófonos de condensador y los de cualquier tipo pero con válvulas.

La alimentación puede estar incorporada en el micrófono o bien proporcionarse desde el aparato de grabación. La alimentación incorporada suele ser en forma de baterías y pilas.

La alimentación de los micrófonos de condensador tiene nombre propio: «phantom». Consiste en una tensión de corriente continua de entre 11 y 50 voltios. Cuando conectamos un micrófono de condensador a la cámara o a la grabadora debemos activar su alimentación, si no, el micrófono no funciona. Para activarla debemos buscar algún mando que diga algo así como 48+, o +V o phantom.

NUNCA debemos activar la alimentación phantom cuando utilicemos micrófonos dinámicos o de cinta. NUNCA. Pueden dañarse.

Normalmente las cámaras de vídeo ENG disponen de dos pistas de audio. Si la propia cámara dispone de micrófono es probable que tenga un selector para cada pista con al menos tres posiciones:

1. Selector del micro de cámara. Que hace que en esa pista se grabe el micrófono incorporado en la cámara.
2. Selector de micro externo. Hace que en la pista se grabe el micrófono externo conectado a la entrada correspondiente. En este caso puede que tenga un selector para la alimentación phantom. Recuerda que si el micro es de condensador tienes que activar el phantom. Si el micrófono no es de condensador NO ACTIVES el phantom. Puede dañarse ¿Lo he dicho ya, verdad? Pues eso NO.
3. Selector de línea. Permite introducir sonido desde una conexión «de línea», esta puede ser un equipo de grabación externo, un reproductor de sonido externo o una mesa de mezclas externa. Por ejemplo podemos hacer la toma de sonido con micrófonos externos conectados a una grabadora de campo y de esta grabadora sacar una salida que llevamos a la cámara de manera que dispongamos de un sonido de referencia para el montaje.

e) Elegir código de tiempos

e) Se han seleccionado los ajustes de código de tiempos convenientes a los eventos que se van a registrar, según los soportes de grabación y las metodologías previstas de edición.

Qué es el código de tiempo

El código de tiempo es una señal que nos dice en qué momento de la grabación nos encontramos. Hay diversos tipos de códigos. En cine el más empleado es el SMPTE que tiene cuatro números: hora, minuto, segundo y fotograma en que nos encontramos. Se indica en las pantallas con los valores separados por dos puntos: HORA:MINUTO:SEGUNDO:FOTOGRAMA.

El código SMPTE identifica cada fotograma de la grabación. Existen otros códigos de tiempo que no son tan exhaustivos y consisten tan solo en un pulso correspondiente a cada fotograma y que permite sincronizar varias cámaras.

Los códigos de tiempo permiten que varias cámaras lean la pantalla en el mismo pixel a la vez. De esta manera evitamos saltos en la imagen cuando en mezcla cambiamos de una cámara a otra. Para ello las cámaras se conectan en cadena a un mismo cable: la salida de sincro de la cámara maestra va a la entrada

de la siguiente cámara y la salida de esta a la entrada de la siguiente. Otra manera es a través del conector multifilar, que tiene todos los cables necesarios incluidos los de sincronización.

En una grabación en localización el generador de sincronismo está en la grabadora de sonido y su responsable es el técnico de sonido.

Marcha de la cámara

La cámara se puede configurar de dos maneras para grabar el código de tiempo.

1. **Free run.** El contador del código de tiempo funciona aunque no estemos grabando. De esta manera cada vez que grabemos tendremos el tiempo transcurrido desde el comienzo del rodaje. Sirve para dos cosas, cuando paramos la toma de imagen pero la grabadora de audio (independiente) sigue grabando sonido y cuando grabamos con varias cámaras. En este segundo caso, al tener todas las cámaras el código de tiempo desde el inicio de la grabación, aunque hayamos interrumpido la grabación de una de las cámaras, al volver a grabar con ella el código de tiempo marcará el tiempo real desde el comienzo, lo que nos permite identificar en qué momento va cada fichero de vídeo, facilitándonos el montaje.
2. **Record run.** En el modo de grabación record run el contador del código de tiempo se para cada vez que detenemos la grabación y continúa desde donde lo dejamos cuando volvemos a arrancar. Esto permite que todos los ficheros de vídeo tengan un contador sucesivo.

f) Metadatos, proxies y marcas

f) Se han preparado las opciones de grabación de metadatos, proxies en baja resolución y marcas durante la grabación para facilitar la rapidez de los procesos de edición de noticias y reportajes.

Que son los metadatos

Los metadatos son información de texto que se añade al fichero de vídeo. Este tipo de datos habría que anotarlos a mano en un papel en caso de trabajar con película. Identifica el formato de grabación, el modelo de cámara, la producción, el autor, etc.

Proxies

Un proxy es un clip de vídeo de baja resolución que empleamos para no cargar el sistema de trabajo con los vídeos originales de mayor peso. Por ejemplo, a la hora de montar en premiere, en vez de trabajar directamente con los clips originales de alta resolución, que pueden darnos problemas de almacenamiento, velocidad de procesado, falta de memoria, le indicamos al programa de montaje que vamos a trabajar con proxies. Entonces el programa toma los clips de alta resolución que le indiquemos y hace una copia en baja resolución. Montamos y trabajamos sobre estas copias ligeras y cuando hemos terminado le indicamos al programa que aplique los proxies a los clips originales, con lo que premiere monta los clips de alta resolución de igual manera que hayamos montado los proxies.

La palabra «proxie» significa «delegado», «representante» en inglés.

Marcas

Las marcas son datos que se añaden al clip y que identifican ciertos momentos importantes en el vídeo con el que trabajamos. Las marcas más importantes son las de entrada y salida, que nos dicen dentro de una toma de vídeo cual es el momento desde el que queremos utilizarlo y hasta qué momento debe durar. Hay muchas otras marcas que dependen de cada programa de montaje y cada cámara. Podemos poner marcas para indicar entre qué puntos queremos aplicar un cierto efecto, o marcas de capítulos para dividir una producción final en partes, o marcas con comentarios para encontrar rápidamente los momentos interesantes dentro de todas las tomas que hayamos hecho.

g) Grabar test y colas protocolarias

g) Se ha grabado la señal test de vídeo adecuada y la señal en negro inicial con las duraciones protocolarias, verificando la corrección técnica

de la imagen y realizando la prueba de sonido.

Colas

En cine y en vídeo con cinta hace falta dejar un trozo de cinta sin imagen importante para poder enganchar en la bobina. A este trozo de cinta la llamamos cola. Cuando entregamos o recibimos una película completa éste debe tener una cola para permitir bobinar y para diferenciar claramente cuando empieza de verdad la película. Para ellos ponemos delante de la grabación unos segundos de espera. Esta cola puede ser de varios tipos entre los que los más importantes son:

1. Cuenta atrás. Es una grabación de imágenes de un número que va descontándose, por ejemplo de 10 segundos a 0 de manera que el operador del vídeo pueda lanzar la grabación en el momento justo en el que empieza.
2. Barras y carta de ajuste. Es una imagen de barras con un sonido de 1Khz. Se usa para ajustar los niveles de imagen y de sonido antes de lanzar el vídeo a su emisión.
3. Negro. Es una imagen negra que dura uno o dos segundos.

La idea de las colas es permitir a la persona responsable de la emisión del vídeo ajustar los niveles y lanzar la grabación en el momento preciso en que lo necesita. Por lo general serían 10 segundos de barra (para ajustar niveles) seguidos de 1 segundo o 2 de negro, en los que el operador pondría el vídeo en pausa y lo lanzaría en el momento que le dieran paso para su emisión. Al acabar el vídeo terminamos con 1 segundo, o 2, de negro para permitir la pausa sin miedo que por no parar en el milisegundo exacto cortemos antes de tiempo o dejamos la emisión sin señal.

h) Calibrar monitor de vídeo

h) Se ha calibrado la monitorización de vídeo, adecuando los ajustes de brillo contraste y color a la señal test de referencia.

Necesidad de la calibración

Calibración del monitor de vídeo