



## FLUJOS DE TRABAJO IT EN TELEVISIÓN

**Entrevista con Anxo Noya,  
Jefe Técnico de Voz Audiovisual**

**cinema on**  
INFORMACIÓN PARA UN MUNDO DIGITAL

## FLUJOS DE TRABAJO IT EN TELEVISIÓN

### La Experiencia de “Padre Casares”

La productora Voz Audiovisual ([www.vozaudiovisual.es](http://www.vozaudiovisual.es)) se atrevió el año pasado con rodar una serie completamente en Alta Definición para la televisión autonómica gallega (TVG, [www.crtvg.es](http://www.crtvg.es)). La serie, que ha sido además un éxito de audiencia, se llama “Padre Casares” ([www.padrecasares.com](http://www.padrecasares.com)) y está ahora rodándose la segunda temporada. Se puede incluso ver en la completa web de TVG desde el primer capítulo (<http://www.crtvg.es/TVG/acarta.asp?prog=317>)<sup>1</sup>.

Rodar en HD ya no es una novedad en nuestro país, pues muchas se ruedan ya en ese formato. Pero sí lo era, creo, atreverse a hacerlo en un flujo de trabajo totalmente sin cinta: un flujo IT, que se dice (IT de Tecnología Informática, en inglés).

Trabajar sin cinta es también una tendencia muy acusada en la producción audiovisual. Hay un ahorro importante de tiempo y dinero, así como una flexibilización del flujo de trabajo, mucho más rápido e intuitivo. Pero también plantea sus nuevos problemas, como el almacenamiento de todos los datos y los necesarios “backups”, archivo e indexación de todos los clips. Por un lado nos ahorramos capturar desde la cinta (un gran alivio, sin duda), pero tampoco podemos ya escribir en la tapa qué es lo que tiene dentro y ordenarlo en orden alfabético.

---

<sup>1</sup> *Aún no en HD, pero a modiño...*

Anxo Noya, Jefe Técnico de Voz Audiovisual, fue el máximo impulsor de esta solución (así como del acierto de rodarla y emitirla en 16/9), aún a sabiendas de lo arriesgado que podía resultar. En noviembre pasado nos llamó para organizar un curso sobre esta nueva tecnología (P2 de Panasonic, en este caso, pero no es la única) dirigido a sus operadores de cámara y postproducción. Manejar estas herramientas es fácil, y el profesional con experiencia sólo encontrará muchas soluciones y pocos problemas. Pero enfrentarse desde cero a una experiencia pionera, con un diseño diferente del flujo de trabajo y la línea de producción, ya es más complicado. Así que convinimos en que, una vez terminaran los primeros capítulos, Anxo me escribiría un documento sobre sus experiencias para poder compartirlo a través de la lista. Y aquí está, en forma de entrevista vía e.mail.<sup>2</sup>



Ilustración 1: Anxo Noya

**Cinema On: La primera pregunta sería: ¿por qué os decidisteis por cámaras sin cinta, y por qué específicamente por la Panasonic 500?**

*Anxo Noya* - Primero tengo que aclarar que este cambio vino dado por el hecho de que nosotros estábamos trabajando con cámaras a *triax*<sup>3</sup>, concretamente la Sony DXC-W30P, que son cámaras que tienen ya unos 8 años encima grabando series y empezaban a darnos problemas serios, llegando el momento en que las reparaciones no compensaban. Además, si queríamos dar un salto de calidad, cualquier inversión en otro tipo de cámara nueva con sistema *triax* nos supondría un coste mucho mayor, y además tendríamos el inconveniente de que en exteriores tampoco podríamos trabajar con estas cámaras.

En cuanto a cinta o tarjeta, como la tendencia en las series es a ir cada vez con menos cámaras, o incluso monocámara, la opción *triax* pierde peso, porque implicaría una serie de gente que no tiene sentido en producciones de este tipo, (mezclador, realizador, CCU, VTR, control de sonido.....). Además, se tiende a grabar simultáneamente en varios sets a la vez, o hacer en un mismo día plató y exteriores, con lo cual es mucho más difícil compaginar un control con varios sets a la vez que mandar cámaras autónomas a sitios distintos. Otra cosa muy importante, es que con

<sup>2</sup> Las notas son siempre del redactor.

<sup>3</sup> Conexión con una unidad remota de control de cámaras (CCU)

este método en todo momento mantienes el mismo equipo de cámara tanto en plató como en exteriores.

Una vez llegada a esta conclusión, la opción estaba entre la 500 o la XDCAM HD. Puestos a valorar todos los aspectos, y sabiendo que nuestras producciones son en un 95% para emitir en televisión, la relación calidad precio entre una y otra era muy grande, sobre todo teniendo en cuenta que los criterios de calidad estaban cubiertos ampliamente por cualquiera de las dos.

Nos decidimos por la Panasonic porque era bastante más económica, nos daba una mayor flexibilidad en cuanto a formatos de grabación, y además ya habíamos hecho cosas con su hermana pequeña la HVX 200, y así nos permitía poder aprovecharla en alguna ocasión sin entrar nuevamente en formatos y códecs distintos, que es algo que tanto nos gusta ahora a todos.



**¿Qué es lo que más ha cambiado el trabajo entre el uso de la cinta y la tarjeta?**

En este sentido el cambio fue tan grande para todos, que decir a quién más es un poco arriesgado. De todas formas voy a hacer un pequeño resumen por puestos esperando que aclare un poco las cosas.

- En dirección-realización, pasamos de tener un realizador en control con todo el equipo a tener un director realizador en plató.

- Aquí surge la figura del antes VTR, que ahora tiene que estar atento a los códigos y tomas de las cámaras, pero en las tarjetas<sup>4</sup>. Esto en principio nos daba un poco de miedo, pero con el paso del tiempo no nos supuso complicación alguna. Además grabamos todas las cámaras a disco duro con código, para en caso de duda se pueda revisar sin problema.

- Para los cámaras es como estar permanentemente de cámara autónoma, con los inconvenientes de no tener un CCU que les ajuste constantemente la cámara. También son ellos los que acorde con el director de fotografía tienen que fijar los parámetros de las cámaras, pero eso al estar siempre en los mismos sets, y tener configuraciones guardadas, después de los primeros días ya les resulta más cómodo y salvo excepciones sólo tienen que cargar los *settings*<sup>5</sup> del decorado correspondiente.

- El director de fotografía también sufre cambios, puesto que a pesar de tener en el set un forma de onda y vectorscopio, no tiene la figura del CCU, y es él quién tiene que mandar los ajustes a los cámaras y no puede corregir en caliente.

- Para sonido la novedad es que graban directamente a cámara. En este punto había la opción de grabar el audio por separado, pero para montaje era mucho más complicado, y si la opción a cámara funciona, como se vio que sí, esta era la más sencilla.

### **La opción fue Final Cut. ¿Por qué? ¿Hubo problemas en la importación o exportación?**

En este punto estamos en la misma situación que con las cámaras. Teníamos por un lado Avid y por otro Final.

Nosotros trabajamos siempre con Avid, y la verdad es que muy bien; pero tenemos dos Media Composer que ya no nos permiten actualizar para trabajar en HD, y para afrontar este proyecto necesitábamos 3 estaciones de montaje. Eso en Avid con servidor y mantenimiento te puedes hacer a la idea de lo que supone.

Chequeamos entonces la opción Final Cut que tan de moda se puso últimamente, y la verdad es que nos funciona muy bien.

Conectamos 3 equipos por red Gigabit, cada uno con un raid local, y podemos trabajar sin problema desde cualquier estación sin necesidad de montar ninguna LAN. Además, hacemos los títulos de crédito y etalonamos también en el Final, y el audio lo montamos en Protools que también están conectados entre sí, con lo cual no hacemos ningún render ni paso a cinta hasta la entrega del capítulo.

Como puedes imaginar, esto nos simplifica muchísimo todo el proceso de montaje.

---

4 O sea, un script.

5 Cada cámara puede guardar internamente o en una tarjeta de memoria extraíble una serie de parámetros de configuración y fotografía, como curvas de gama, matriz, cadencia de fotogramas, etc. Hay algunos settings por defecto, y otros configurables e intercambiables entre las diversas cámaras.

Hay que destacar en este punto que es fundamental el tener el material ordenado y sobre todo tener claro qué se va a hacer en cada estación. Nosotros *logueamos*<sup>6</sup> desde una estación, y cuando tenemos decidido en cuál se monta, simplemente es enviar la carpeta con la media al raid de esa estación y listo.

En cuanto a la importación, te puedo decir que de los 18 capítulos que llevamos grabados, con unas más o menos cuatro mil tomas, sólo tuvimos problemas con un clip. Como ves el promedio es muy bueno.

Lo que sí notamos en el Final es que muchas veces se nos colgaba el equipo por diversos motivos, y la verdad es que a veces era un poco locura, pero con el tiempo y la experiencia nos fuimos haciendo un *master* en Final y ahora prácticamente ya sabemos en todo momento el porqué de cada cuelgue. Destacar en este punto que el Final es un poquito especial, y como haya cualquier *drop* en una secuencia, material que no encuentra o temas por el estilo, se cuelga y a buscarse la vida.

Lo dicho: las primeras veces un caos, pero ahora ya sabemos por donde cojea y siempre son las mismas cosas, clips perdidos, resoluciones distintas, material que está en otro ordenador, etc. El problema es que muchas veces te deja trabajar perfectamente y sólo te da el error a la hora de volcarlo o cuando lo quieres compactar o hacer el *media manager*.

**También hubo algún problema con el formato DVCPRO HD 100, sobre todo a la hora de la exportación. ¿Qué opción se escogió (1080, 720...) y qué problemas de render aparecieron?**

Para la serie la opción fue muy clara desde el principio, 720 PN. ¿Por qué? Pues porque al tener tal cantidad de material y necesitar guardar todas las tomas, este formato nos permite grabar en HD a mitad de espacio. Tanto para las tarjetas de cámara como para los servidores es algo fundamental. También en pospo para el tráfico de material de un sitio a otro nos reduce los tiempos a la mitad. Por otra parte teníamos pensado hacer cámaras lentas en la serie, y como al principio no estaba claro aún si se iba a emitir en 16:9 o 4:3 a la hora de hacer render para convertir siempre es mejor cuanto menos peso tenga.<sup>7</sup> Otra cosa clara desde el principio era hacerla en progresivo, entonces en este apartado no hubo dudas en ningún momento.

En cuanto a render, te puedo decir que por capítulo no tenemos ni siquiera una hora de render. El único que hacemos es, al finalizar totalmente el capítulo, un compactado para tener el montaje entero en un solo clip sin cortes y hacer también de ahí el volcado a cinta.

Incluso a Protools les instalamos el códec de DVCPRO: se suben el capítulo en HD junto a los OMF's<sup>8</sup> y no hay que hacer ninguna conversión.

- 6 De "log in" o proceso para identificar los diversos clips. Como en cinta la grabación no es lineal, sino clip a clip, este proceso de indexación resulta muy importante para manejar todo el material, más completo y más útil que los tradicionales códigos de tiempo.
- 7 El códec DVCPRO HD dió algunos problemas de exportación en las pruebas, pues como se sabe no son 1280 píxeles reales, sino rasterizados a 960 (relación de aspecto del píxel 1,33). Sin embargo, al volcar directamente a cinta SD, no supuso ningún problema. Una vez más la tendencia actual es abandonar (¡por fin!) los rasterizados y trabajar con resoluciones realmente nativas de píxeles 1:1.
- 8 OMF, sistema de metadatos común en Avid, Protools y otros programas. Actualmente se están

**Al trabajar con ficheros IT, siempre está la decisión entre importar al ordenador todo el material o sólo las tomas válidas, desechando el resto. ¿Qué es exactamente lo que decidisteis?**

Este fue uno de los quebraderos de cabeza más grandes: opinión de director, montadores, producción, mía,.....

Al final decidimos hacer en un raid copia de las tarjetas íntegra, y en otro distinto el *capture scratch*<sup>9</sup> con el material útil solamente. Si teníamos problema con los discos siempre nos quedaría una copia.

Guardamos esto hasta la emisión del capítulo y luego hacemos un *media manager* con el material útil con colas<sup>10</sup> por si necesitamos un *best off*<sup>11</sup> o un retoque y tiramos el resto.

**También se ha sabido clave dos figuras: una, la del script, que ahora tiene que estar atento también a las tarjetas P2 y la correcta indexación o loggin de los clips; y la de la persona encargada de hacer el transfer y el loggin de los clips. ¿Cómo se organizó esto?**



En un principio descargábamos las tarjetas por secuencia, esto nos permitía tener el material mucho más organizado pero teníamos que parar a los montadores cada poco rato para descargar tarjetas, lo cual era un lío. Además en exteriores esto era imposible porque nos venía en la misma tarjeta material de distintos capítulos y no podíamos separarlo, con lo cual había una mezcla un poco rara.

En esta etapa hacemos todo por días, el script marca las tomas buenas con su código y el día de grabación, así como en el *back up* de las tarjetas que se guarda por día. Todas las tardes al acabar la grabación se vuelcan las tarjetas y se hace el *loggin*

---

sustituyendo por los protocolos AAF y XML.

9 Carpeta donde generalmente se guarda la Media (ficheros de audio y video) en las plataformas Final Cut.

10 Colas o “handles” es conservar un par de segundos por delante y por detrás de cada plano de la línea de montaje.

11 Pequeño clip promocional

por las noches. En caso de tener que buscar una secuencia en el *back up* que no estuviera digitalizada antes es cuestión de ir al parte y ver que día se grabó y ya esta.

**En los primeros momentos sin duda surgieron problemas sin resolución.  
¿Cuáles fueron los más graves?**

Los problemas más graves que tuvimos en cuanto a resoluciones nos surgieron con los archivos que importábamos de combustión por culpa del tamaño del píxel del DVCPRO HD, y a la hora de hacer los DVD's por temas de formato, pero eso una vez hechas pruebas y visto las compatibilidades ya tenemos claro como pasarnos los archivos y no hubo más problema.

**Es una serie con mucho de plató pero también con mucho de exteriores.  
¿Qué solución diferente se optó?**

La verdad es que en este caso como las grabaciones en plató son prácticamente de la misma forma que en exteriores, esto no nos supuso ningún problema, simplemente el inconveniente de plantear en exteriores un sistema que nos permitiera visionar el material sincronizado. Esto lo hicimos con un *quadsplit* y grabando a un dvd con disco duro: así mientras hacen el cambio de set , script, sonido y dirección puede visionar sin estar enganchados a las cámaras.

**Un tema con el HD son la duración de los renders. ¿Cuánto duran, cómo complica el flujo de trabajo con respecto a SD?**

Al trabajar siempre en HD, no necesitamos hacer ningún tipo de render, porque incluso las copias de seguridad las guardamos en HD.<sup>12</sup>

**Comentar también la solución para el montaje de sonido.**

En sonido como te decía antes, conectamos los ordenadores de Protools a los Final por una red Gigabit, y le instalamos los códecs DVCpro HD, con lo cual al terminar el montaje, hacemos un compactado del capítulo en HD (20 minutos en total) y desde el Protools lo suben (otros 20"), junto a los Omf's , con lo cual ya visionan en HD. Cuando tienen el capítulo montado bajamos los AIFF's y la copia del capítulo ellos ya la tiran. Se pegan las pistas de audio en el Final y listo para volcar a cinta.

---

12 Evidentemente, si el trabajo de colorimetría se hace en el propio programa de montaje (Final Cut en este caso) no es necesario renderizar para almacenar el material. Pero sí sería necesario trabajando con Color, u otro programa. La pregunta iba dirigida a tener en cuenta los largos procesos de render (casi cinco veces más lentos que en SD) en términos de producción y flujo de trabajo.

### **¿Llegasteis a usar el Color? ¿Por qué?**

Con el Color hicimos pruebas, pero como no teníamos ningún montador que estuviese familiarizado con el programa preferimos hacer los retoques directamente en final y dejar esa parte para cuando tengamos tiempo de pararnos con el programa.

### **Al final os decidisteis por el formato 16/9. Un pequeño comentario.**

En este apartado decir que fue un alivio muy grande, tanto por estética y gusto personal, como por poder evitarnos todos los trastornos que nos supondría grabar en 16:9 y componer en 4:3 y luego todos los renders que eso conllevaría.<sup>13</sup>

### **Ahora mismo, con la experiencia obtenida, comenta las ventajas de trabajar sin cinta, y qué ritmo de grabación y montaje le imprimís.**

Una vez cogida la dinámica de trabajo y ya la gente habituada a esta forma de trabajo, la verdad es que es un gusto. Hay que tener en cuenta que siempre cabe la posibilidad de un desastre, tanto en servidores como en tarjetas y demás, pero eso hay que asumirlo.

Para producción el ahorro en cintas y mantenimiento de equipos es total. Los volcados y copias para chequear se acabaron, ( en este punto sí que es un poco latoso, porque hacer un dvd para chequear de material en HD sí que tarda; quizás este sea el proceso más lento).

En audio solamente, nos ahorramos volcado, captura, y otra vez volcado, unas tres horas por capítulo con cintas y magnetos, que se reducen a 30 minutos de traspase de datos.

Ahora mismo estamos montando material que se grabó el día anterior, y no usamos magnetos más que para la copia a cinta de emisión.

### **Otro tema interesante: el *backup* o archivo. ¿Qué material es el que decidís guardar? ¿Cómo lo hacéis?**

Esta es una decisión que también nos dio muchos quebraderos de cabeza, porque es la típica decisión que después de darle muchas vueltas y decidirte, resulta que después se necesita lo que en un principio estaba totalmente descartado.

Nosotros optamos por una vez terminado el capítulo, sacar copia a cinta para emisión (ya tenemos una copia de seguridad), y luego hacer una carpeta con cada

---

13 Un pequeño comentario *off the record*. Los responsables de emisión de TVG tenían reparos a emitir en formato 16/9, dado que el actual sistema es SD en 4/3, lo que obliga a la inclusión de bandas horizontales. Esto, al parecer, puede suponer una pérdida en la audiencia que estimaban en 3 o 4 puntos porcentuales, lo que es mucho. El caso es que, por esa razón, a *Padre Casares* hay que sumarle esos tres o cuatro puntos en los audímetros, pues finalmente se emitió con bandas, ;-D.

capítulo en donde guardamos lo siguiente:

- *Media manager* del capítulo que incluye las tomas usadas en montaje completas (por si hay un montaje posterior o se quiere hacer un *best off* un poco distinto).
- Proyecto del capítulo antes y después de etalonar
- copia de los archivos que van a dvd (estos ocupan poco y son procesos muy largos si hay que volver a hacerlos),
- y copia de todas las pistas de audio, los Omf's y Aiff.

Esto nos sale a una media de 200 GB por capítulo. Podríamos guardar todas las tomas, pero eso nos haría multiplicar por 3 el espacio.

Para estas copias de seguridad disponemos de unos discos, que montamos en RAID ((protegidos, además, contra posibles pérdidas parciales de información) para el trasvase de datos y que luego guardamos en un lugar seguro.

### **Comentario final sobre lo positivo/negativo del trabajo sin cinta y previsiones para el futuro: ¿a partir de ahora todas vuestras series serán sin cinta?**

El comentario final es favorable sobre todo porque reduces mucho todos los procesos de pospo, y a la hora de hacer la captura siempre la vas a hacer en un tiempo menor que si estuvieras trabajando en cinta.

Evidentemente también tiene contras, pero estos en su mayoría son por el miedo que da el trabajar sin un soporte físico que puedas tener permanentemente controlado.

Desde luego nuestras expectativas a partir de ahora son seguir trabajando con este método por la flexibilidad que nos aporta a la hora de elegir formato de trabajo, y posterior almacenamiento.

### **Gracias, Anxo.**

*Como resumen, la idea general de este artículo es que el trabajo IT sin cinta supone una novedad muy interesante, que simplifica muchos de los procesos actuales. El sistema P2 no es el único, desde luego, pero todos tienen una mecánica similar. Son, además, formatos MXF, es decir, operables desde cualquier plataforma de edición.*

*Diseñar un flujo de trabajo es precisamente lo que han hecho en Voz Audiovisual. Se trata de pensar un poco y buscar soluciones lógicas a nuevos retos. Grabar en disco ya es algo que no asusta, pues se está demostrando que es tan fiable como la cinta. Se evita el tedioso trabajo de captura de material, pero a cambio se introduce la necesidad de una correcta indexación y mayor atención a todo el proceso. Por resolver, el tema del almacenamiento de los brutos y los másters. Todavía no hay una solución cine por cien fiable, barata y accesible para almacenar*

*grandes cantidades de datos (en eso, la cinta sigue teniendo su importancia). A muchos productores les da un poco de respeto almacenar sus máster en discos duros, pues no saben la fiabilidad del sistema a medio y largo plazo. La ingeniosa idea de almacenarlos en discos con sistema raid, puede ser una buena opción. En todo caso, al ser una tecnología IT, será la propia industria informática quien nos dé la solución antes o después.*

*Cinema On, abril de 2008*

*Este artículo se distribuye  
dentro de la lista de distribución  
Digitalia - Cine Digital y HDTV*

*Comentarios y respuestas en  
el blog de nuestra página.*

*<http://cinemaon.info/blog.html>*