

Xaloa Telebista.

Diseño y montaje de un estudio de TV



Grado en Ingeniería
en Tecnologías de Telecomunicación

Trabajo Fin de Grado

Aritz Sanz Muñoz

Mikel Sagues García

Pamplona, 26/06/2015

Índice

1- Introducción	2
2- Iluminación	4
3- Sonido	5
4- Edición	6
4.1- Avid Liquid	6
4.2- Adobe Premiere Pro CC	6
5- Cámaras	7
5.1- Sony Evi-H100 S	7
5.2- Canon Xa20	8
6- NewTek Video Toaster	10
6.1- Producción	10
6.2- Realimentación	11
6.3- Chroma	12
6.4- Formatos	12
7- Dibujos animados	14
7.1- Avid Liquid	14
7.2- Adobe Premiere Pro CC	15
7.3- Bigasoft total video converter	16
8- Conclusiones	17
9- Bibliografía	18

1- Introducción

Este proyecto de fin de grado va describir las distintas funciones de las que he sido partícipe durante mis prácticas curriculares en Xaloa Telebista. <http://www.xalotelebista.com/>

Xaloa Telebista es una cadena de televisión que en 1997 comenzó a emitir contenidos en el valle del Baztán, Navarra. Su primera intención fue la de emitir contenido por televisión en euskera. Su programación constaba de programas grabados en la zona dando a conocer las distintas partes del Baztán, paisajes, personas, trabajos, etc. En el año 2015, han traído este modelo de televisión a la capital de la comunidad, Pamplona, para tener una televisión en euskera que emita contenido sobre la ciudad. Es aquí donde yo he estado trabajando y ayudando a los empleados de la empresa en todo lo posible.

En el momento en el que llegué a la empresa era una sala con algo de mobiliario, alguna que otra cámara, iluminación normal de una sala (fluorescentes en el techo) con algún pequeño refuerzo en alguna parte de la sala pensada para grabar y una zona con varios ordenadores y un armario rack con equipamiento en él. Lo primero que me encargan es mejorar la iluminación, ya que va a ser utilizado como estudio de grabación. Por aquel entonces únicamente se grababa un programa, un noticiario, y la forma de grabar era muy sencilla, una cámara, a la que se le introducía el sonido a través de un micrófono de corbata con salida RCA, conectada a un ordenador portátil a través de un cable mini USB. A esta grabación se le añadiría en postproducción las imágenes de las noticias.

Esto funciona para un programa en el que te puede servir con una única cámara, pero la intención de la empresa era tener programas con entrevistas a invitados, con lo que, aunque las cámaras aceptan 2 entradas de audio, necesitamos una mejor forma de producir éste tipo de programas. Me pidieron que les diese mi opinión sobre si utilizar el método que usaban en el Baztán, microfonía cableada, o si por cambio había una forma barata de conseguir microfonía inalámbrica. Además trajeron de la otra sede la mesa de producción que usaban, para conseguir tener varias cámaras y distintos planos, y una mesa de sonido a la que entraban todos los micrófonos. De esta manera teníamos el sonido de varios micrófonos pero únicamente podíamos ver una imagen, la que a posteriori iba a ser grabada. Finalmente este problema pudo resolverse al traer otro equipo desde el Baztán, éste no estaba siendo usado, que nos permite mejorar en esta faceta, pudiendo ver dos de las entradas a la vez.

Al principio había un par de cámaras, una se utilizaba para conseguir las imágenes que posteriormente se utilizaban en el noticiario y la otra, que cuenta con salida mini USB, para grabar en el propio estudio. Al tiempo aparecieron 4 cámaras que hubo que aprender a utilizar.

Con todo esto, teniendo ya los programas grabados teníamos que editar el contenido para poder emitir los programas, y aquí es donde aparece el problema con el que más veces nos hemos encontrado: incompatibilidad de formatos entre distintos programas. El programa más importante en este aspecto es sin duda alguna el programa que se utiliza para emitir nuestros contenidos. En caso de no encontrar un formato que este programa no reproduzca correctamente todo el trabajo habrá sido en vano. Los videos exportados desde uno de los editores que

utilizamos, el Avid Liquid, son reproducidos correctamente ya que estos dos programas son los que han estado utilizando en el Baztán, así que se sabe con seguridad la forma de exportar los programas desde este editor. Por su parte, el otro editor, Adobe Premiere Pro CC, se está empezando a utilizar y en este caso aun no se tiene certeza que formatos pueden ser validos para el emisor y ya que estamos para el otro editor en caso de necesitar intercambiar archivos entre sí. Los primeros vídeos que habían sido editados y exportados desde este programa no eran emitidos por nuestro emisor de la manera que queríamos que viese, achatando la imagen o quedándose únicamente con una parte de la imagen y quitando el resto. Este es uno, y el primero, de los ejemplos de problemas de formatos entre distintos programas.

2- Iluminación

La iluminación es una necesidad básica para conseguir una buena imagen. Una buena iluminación es de gran ayuda para que una televisión emita sus contenidos con gran calidad.

La iluminación que hay en el estudio de Xaloe Telebista no es suficiente, refiriéndonos a la iluminación que debe estar presente en un estudio de grabación de programas de TV, con lo que me piden que busque una forma económica de mejorarla. Inicialmente solo tenemos iluminación en el techo en toda la estancia, con una zona con refuerzo de otra iluminación colocada en unas vigas.

Lo primero para conseguir una buena grabación es no mezclar distintos colores de iluminación¹, temperatura de color, con lo que antes de buscar nueva iluminación lo que hago es averiguar el tipo de iluminación ya existente en el estudio.

Tras mirar en la iluminación puedo buscar las características de la iluminación existente. Con esto veo que tenemos en la mayor parte del estudio una iluminación con un mismo tipo de fluorescentes (Philips TL-D Super 80), colocados en el techo, y en una zona además un tipo distinto de fluorescente en varias de sus características:

Potencia de la lámpara (W)	18	Temperatura de color (Kelvin)	3000
Codigo de color	830	Flujo luminoso (lúmenes)	1350
		Vida media útil (horas)	20000
		Consumo de energía kWh/1000h	18

Figura 2.1 - Características fluorescentes Philips TL-D Super 80²

Potencia de la lámpara (W)	58	Temperatura de color (Kelvin)	4000
Codigo de color	840	Flujo luminoso (lúmenes)	4750
		Vida media útil (horas)	79000
		Consumo de energía kWh/1000h	58

Figura 2.2 - Características fluorescentes Philips TL-D Xtreme Polar³

Con esto les comunico que mi elección sería que el color de la iluminación nueva fuese igual a la que hay en todo el estudio. Finalmente, elegimos y adquirimos iluminación acorde a las características que nos ayuden a mejorar la iluminación y la grabación de los programas que serán grabados en el estudio, escogemos un proyector de bajo consumo 2x36w duolec⁴ que colocamos en un soporte para poder moverlo y usar en las distintas zonas de grabación.

La iluminación con la que se ha estado trabajando no ha sido la óptima ya que se estaban mezclando temperaturas de color diferentes. Añadiendo la luz adquirida, conseguiremos una mejora en la grabación de nuestros programas.

3- Sonido

La imagen es la cualidad que caracteriza a la televisión, una buena imagen es agradecida por el usuario final. Sin embargo, la imagen en la televisión no viene sola, viene acompañada del sonido, un apartado tan crítico como la propia imagen en la televisión.

En esta fase del proyecto lo que me piden es estudiar si sería posible tener microfonía inalámbrica o si se deberá continuar con la microfonía cableada que ya estaban utilizando previamente, micrófonos de corbata con conexión XLR a una mesa.



Figura 3.1 - Conexiones macho y hembra XLR⁵



Figura3.2 - Conexiones macho y hembra XLR⁶

Comienzo buscando los diferentes tipos de microfonía inalámbrica que se oferta en páginas de internet como thomann⁷ o madridhifi⁸ y sus características. De lo que me doy cuenta es que los equipos no trabajan todos en el mismo rango de frecuencias con lo que lo siguiente que hago es buscar la normativa de bandas frecuenciales asignadas para esta aplicación específica. El rango asignado a la microfonía inalámbrica para aplicación profesional dentro de recintos es la banda de 1785-1800 MHz. Además, añade que la potencia máxima autorizada p.i.r.e. es de 20 mW y de 50 mW en caso de ser previsto su uso junto al cuerpo⁹.

Tras conocer la normativa busco entre el equipamiento visto en las páginas anteriormente citadas cuales lo satisfacen. Teniendo todos los datos y sabiendo la cantidad que están pensando adquirir, veo que el precio es bastante elevado teniendo en cuenta sus necesidades económicas. Además, un compañero se ha informado y para tener equipos con poca o inapreciable interferencia el precio es bastante elevado para las posibilidades de Xaloa Telebista (superior a 500 € por unidad).

Disponer de microfonía inalámbrica sería un ahorro de cableado por el estudio pero, teniendo en cuenta que es una empresa pequeña, el precio que esto supondría sería muy elevado para sus posibilidades.

4- Edición

La edición es una parte importante de la televisión. La gran mayoría de los contenidos emitidos tienen alguna parte editada o directamente son un programa editado en su totalidad. Los videos que puedan verse en los distintos programas, los anuncios, las series o las películas son ejemplos de contenidos que han sido editados antes de su emisión.

En Xaloe Telebista todo su contenido es editado con lo que este apartado es muy importante allí. En la empresa hay varios programas de edición pero únicamente se utilizan dos: el Avid Liquid, que es el programa que han estado utilizando en la edición en el Baztán, y el Adobe Premiere Pro, que es el programa en el que se quiere trabajar en un futuro cercano. Los otros programas de edición que tenemos están porque vienen integrados en equipamiento que estamos utilizando en la grabación de nuestros programas como el Pinnacle Studio o los editores de la Video Toaster.

4.1- Avid Liquid

Este programa es el más antiguo que se utiliza en la empresa y está descatalogado pero es el programa que utilizaban y siguen utilizando para editar los programas hechos en el Baztán. Además de ser un editor de videos, este es el programa que utilizábamos al principio para grabar los programas, ya que permite recoger el flujo de video y audio que entran a través de una conexión por cable. De éste únicamente he aprendido lo mínimo: importar elementos (videos, rótulos, gráficos...), cortar videos, mover los elementos y exportar en el formato necesario.

4.2- Adobe Premiere Pro

Este editor lo he utilizado y probado bastante más que el anterior al ser un programa que ya había utilizado antes de entrar en la empresa. Lo primero que hubo que hacer fue buscar el formato con el que había que exportar el video resultante para que no pasase nada raro en el emisor posteriormente, ya que ahora dependiendo el formato con el que era exportado el programa, al emitirse, se recortaba un trozo por arriba y otro por abajo o la imagen era achatada. Finalmente comprobamos que con el formato AVI PAL de pantalla ancha (720x576 pixeles) se emitía el programa tal y como nos interesaba que fuese, con lo que desde entonces ya se trabaja en la línea de tiempos y se exportan los videos en este formato.

Además de lo contado anteriormente, también he probado las distintas opciones que permite añadir a los videos, como por ejemplo efectos de video (filtros, chroma,...) o transiciones entre distintos videos (fundidos, cortinillas,...) entre otros.

5- Cámaras

Para conseguir los contenidos que se emiten en la televisión es indispensable tener un elemento que grabe las imágenes, aquí es donde entran en funcionamiento las cámaras, y en el caso de Xaloc las cámaras que se están utilizando van a ser cambiadas por otras nuevas:

5.1- Sony Evi-H100 S¹⁰

La empresa compró dos cámaras robotizadas para simplificar la producción de las grabaciones, así una única persona podría hacer la grabación completa sin necesidad de gente en las distintas cámaras para poder conseguir distintos planos. Al llegar me pidieron que aprendiese su funcionamiento. Al principio únicamente pude comprobar cosas sencillas de la cámara como que funcionaba a través de infrarrojos a través de un mando a distancia, que tuve que seleccionar en la cámara para que funcionase, y todas sus características tan solo las vi a través del manual para cuando fuese necesario su uso o al menos para cuando pudiese comprobarlo.



Figura 5.1 - Sony EVI-H100S¹¹

Antes de poder llegar a usarlas conseguimos conectarlo a una pantalla, en este caso una televisión de plasma, a través de la cual conseguimos ver que capturaba la imagen y que controlábamos la cámara a través del mando, tanto lo que estaba grabando como el modo de memorizar en la cámara distintas posiciones para conseguir tener un plano simplemente pulsando un botón.

En el momento de poder conectarlas tuvimos que conocer los distintos formatos de video que era capaz de mandar y la forma de elegirlo como de la salida que utilizaba cada formato.

El equipamiento que utilizamos trabaja en analógico, con lo que necesitamos que estas cámaras manden la imagen en SD. Solo permite 2 formatos analógicos, PAL y NTSC, pero ambos utilizando letterbox, que consiste en pasar la imagen en 16:9 a 4:3, cosa que no nos conviene ya que estamos trabajando y emitiendo en 16:9, añadiendo franjas negras por encima y debajo de la imagen original.



Figura 5.2 - Ejemplo de letterbox¹²

Buscamos la manera de conseguir que las cámaras no utilicen el letter box en el modo analógico desde las propiedades de la cámara pero no lo conseguimos, con lo que buscamos otra solución que al final pasa por mandar la señal en HD y por medio de un mini conversor (blackmagic Mini Converter SDI to analog 4K¹³) con lo que finalmente conseguimos recibir la imagen en SD.



Figura 5.3 - Conversor SDI a 4k¹³

5.2- Canon Xa20¹⁴

Además de las cámaras robotizadas también se adquirieron 2 cámaras Canon Xa20, suelen usarse para graba en el exterior y también como refuerzo en las grabaciones en el estudio.



Figura 5.4- Canon Xa20¹⁴

Éstas cámaras mandaban junto con la imagen grabada los datos que muestra en pantalla como batería, tiempo de grabación posible o estado (grabando, pause), cosa que no nos interesa recibir. Lo primero que hicimos fue buscar la manera de que la cámara no enviase eso por la conexión a la producción, cosa que fue rápida al estar entre las opciones principales.

Tras eso lo que hubo que buscar fue la manera de conseguir hacer balances de blanco con las cámaras, esto no fue tan rápido ya que no estaba en las opciones principales, sino que había que activar un botón para poder colocar el balance de blancos en alguno de los botones de la cámara.

Finalmente tras conocer las cámaras pudimos empezar a trabajar con ellas en las distintas grabaciones que vamos a hacer. La forma que tenemos para trabajar con las cámaras funciona pero por el hecho de que hay un elemento intermedio entre las cámaras robotizadas y la mesa de producción hay un pequeño desfase entre la imagen y el sonido, de unos 6 frames, en las imágenes de las Sony Evi-H100S que no tenemos en las imágenes con las Canon Xa20.

Los programas de televisión suelen ser producidos con varias cámaras y distintos planos para dotar a los programas de variedad. La elección de los distintos planos se hace a través de mesas de producción.

Xaloea Telebista en Pamplona comenzó utilizando una mesa que elegía entre cámaras, pero no había posibilidad de asegurar que la entrada de video que elegías estaba recibiendo señal o, en el caso de las cámaras robotizadas, si el plano que hay en esa entrada es el que querías tener antes de pinchar esa entrada. Esa imagen y el audio eran introducidos y grabados a través de un software, el Avid Liquid, en el que posteriormente se edita el programa antes de emitirlo.

Trajeron desde Xaloea Telebista Oronoz un sistema antiguo, que no estaba siendo utilizado allí, para que lo utilizásemos en la producción de todos los programas grabados en el propio estudio en el caso de conseguir que funcionase: la mesa de producción NewTek SX-8 y el software NewTek VT5.

6.1- Producción

En este apartado es igual que el método que se utilizaba antes, tenemos varias entradas conectadas a las distintas cámaras que estemos utilizando, salvo que ahora sí que tenemos la posibilidad de ver otra de las entradas además de la que está siendo guardada, con que en el caso de que tengamos algún fallo con alguna de las cámaras, fallo en conexión con el cable o que no sea el plano que estamos buscando, cambiarlo sin que sea grabado. La elección de la cámara se hace a través de:



Figura 6.1 – Mesa de producción del software VT5

Además tiene la posibilidad de introducir videos e imágenes guardados en el equipo cosa que podría ser utilizado en un directo y que en nuestro caso no era posible anteriormente.

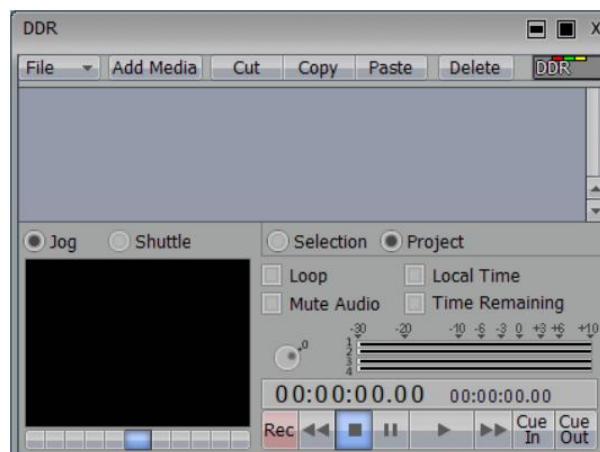


Figura 6.2 – Ventana en la que se eligen los videos que se utilizan

A parte de la imagen el audio también puede ser tratado a través del software ya que la mesa dispone de varias entradas de audio (4 XLR y 6 RCA), con lo que puedes elegir entre utilizar una mesa de audio externa o directamente conectar los micrófonos directamente a la mesa de producción.

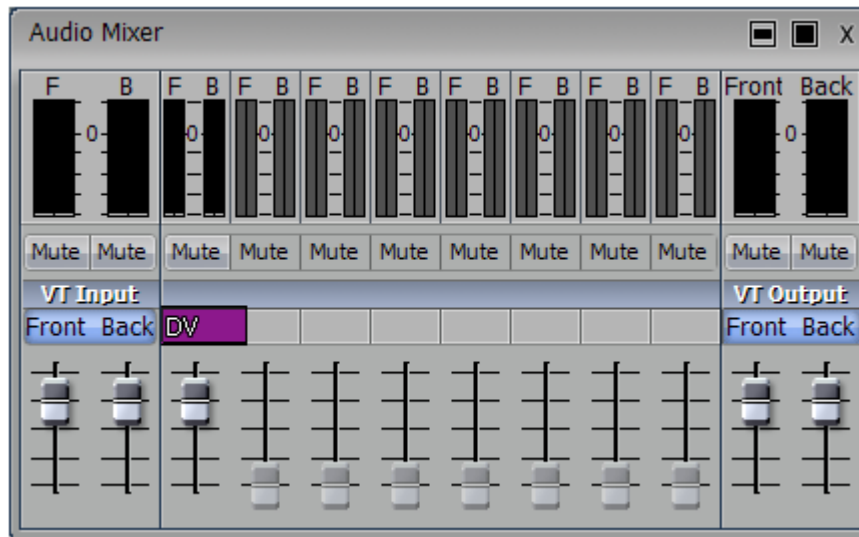


Figura 6.3 – Mezclador de audio del VT5

6.2- Realimentación

Xaloea Telebista quiere hacer el pronóstico del tiempo sobre un croma verde. Para que la presentadora pueda saber donde está señalando necesita una realimentación de su posición respecto del mapa del tiempo que estamos utilizando. Para ello tenemos pantallas de TV a las que enviar la imagen. Inicialmente usábamos dos cámaras, una grababa a la presentadora en el fondo verde y por la otra entrada venía la imagen que capturaba otra cámara conectada a un ordenador de la que cogía la imagen del mapa del tiempo.

Ahora, gracias a la video toaster, podemos realimentar a la televisión gracias a una de las salidas de video de las que dispone el dispositivo y únicamente necesitamos la entrada de la cámara de la presentadora ya que podemos tener el vídeo del mapa guardado en el equipo y abrirlo con el software.

6.3- Chroma

En el caso del chroma, antes lo hacíamos con la mesa de producción, ahora el equipo que lo hace es el software del video toaster a través de lo que llama LiveMatte.

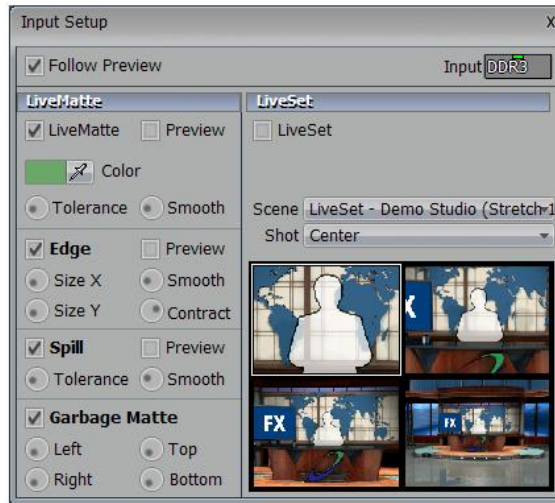


Figura 6.4 – Ventana de características del Chroma

Este sería el panel desde el que seleccionamos las características de nuestro Chroma Key, en el input seleccionamos el canal al que queremos hacer el chroma, para que se haga tenemos que marcar la casilla de LiveMatte, tenemos un selector de color para elegir el color que queremos quitar y el resto son opciones para mejorar nuestro chroma. La imagen que se pondrá debajo la elegimos a través del panel de elección de cámaras siendo la fila de effects la que elige quien será la otra imagen que estamos utilizando en el chroma key.

6.4- Formatos

La idea principal respecto al Video Toaster es conseguir que este equipo grave y guarde el programa y que posteriormente el archivo se edite en otro equipo antes de su emisión.

Para ello tenemos que comprobar cuales de todos los formatos en los que en principio es posible grabar son compatibles con los programas de edición. Al intentar grabar en ciertos formatos no nos permite grabar en ellos dando un error y dejando de grabar, así que hay un único formato en el que graba sin fallo (formato propio del sistema: rtv), sin embargo este formato no es compatible con ninguno de los dos programas de edición que están siendo utilizados en la empresa: Adobe Premiere Pro y Avid Liquid.

Tras llegar a esta conclusión, buscamos otra alternativa como es usar el propio programa para editar y exportar el programa en algún formato que sea aceptado por nuestro programador de TV, o al menos poder exportar el video original en algún formato aceptado por los programas de edición antes nombrados. Los formatos en los que es capaz de sacar el video este programa son: AVI NTSC y PAL (speedHQ, type1 y type2 en ambos), MPEG1 NTSC y PAL, MPEG2 NTSC y PAL (cbr y vbr para distintos mbps), MPEG4 15 y 30 fps, QUICKTIME NTSC y PAL (dv y dvcpro50 para ambos) y RAW NTSC y PAL (normal o dvcpro50). Para reducir la cantidad a probar, lo primero que hacemos es elegir y quedarnos únicamente con los formatos PAL al ser este el formato utilizado por la televisión de país en el que se encuentra. Tenemos que hay varios formatos que funcionan (AVI type2, AVI type2), otros que no (QUICKTIME y RAW) y otros que los lee aunque los carga muy lentamente. Finalmente nos fijamos en que la renderización a los distintos formatos aceptados es muy lenta. En todos los casos esta renderización tarda más de la propia duración del vídeo.

Finalmente llegamos a la conclusión de que únicamente podremos utilizar el sistema como un switch para producción de programas que serán finalmente grabados en otros equipos sacando de la mesa tanto el flujo de video como de audio al equipo.

Es una solución que nos sirve y funciona pero, para ello estamos utilizando varios equipos para un mismo propósito.

7- Dibujos animados

Una televisión debe tener variedad de programación para poder atraer al mayor número posible de espectadores, y uno de los contenidos para los más pequeños son los dibujos animados.

En el caso de Xaloa Telebista, la variedad de dibujos animados no es grande ya que es una televisión con un único idioma, el euskera. La mayor cadena que tiene un canal de este tipo, la ETB, ha cedido a Xaloa varios dibujos animados para que los emita.

El problema llega en el momento en el que intentamos emitir estos dibujos, el programa que emite nuestro contenido no acepta el formato en el que están, .dif, con lo que antes de poder llegar a emitirlos vamos a tener que transformarlos al algún formato que acepte nuestro emisor.

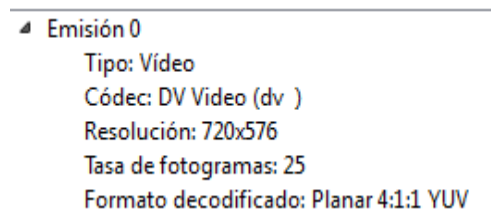


Figura 7.1 – Formato de video dibujos animados

7.1- Avid Liquid

Lo primero que utilizamos para transformarlos es un programa de edición que suele utilizar uno de mis compañeros en la edición de los contenidos grabados en el estudio. Este programa acepta el formato de video y con el transformamos varios capítulos de algunas series. Se da el caso de que para algunos capítulos tenemos tanto el video como el audio pero para otros casos nos salta un error al intentar introducir el audio:

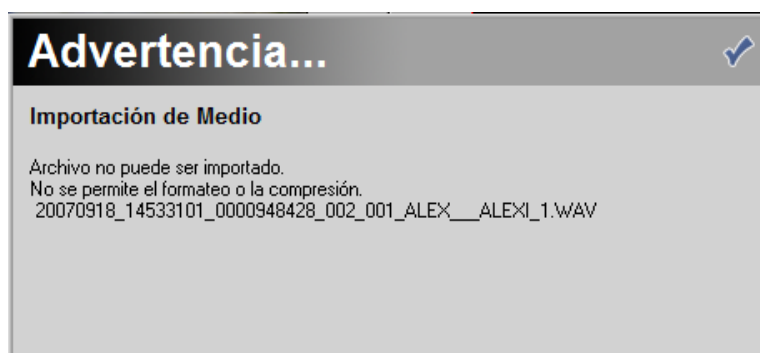


Figura 7.2 – Mensaje de error del Avid Liquid

Al aparecer este error comienzo a comprobar el formato en el que están los audios de todos los capítulos, todos vienen en formato wav. Tras comprobar que el programa si acepta unos archivos de audio wav pero no otros, busco una manera de ver las diferencias entre unos archivos de audio y otros. Esto lo consigo a través de un reproductor de video, el vlc, que nos da la posibilidad de ver la información del códec de los audios, con lo que consigo ver la diferencia que hay entre unos y otros.

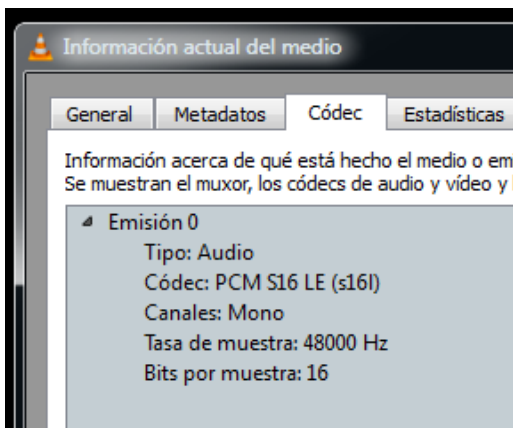


Figura 7.3 – Características audio aceptado

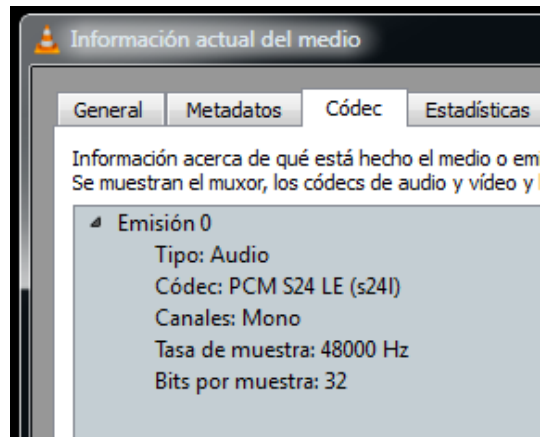


Figura 7.4 – Características audio error

Con esto tenemos que el audio que acepta el programa es el que tiene 16 bits por muestra mientras que el que no acepta tiene 32 bits por muestra. Como no podemos transformar todos los capítulos de esta manera, buscamos otro medio para poder conseguirlo.

7.2- Adobe Premiere Pro CC

Otro editor de video del que disponemos en la empresa es el Adobe Premiere Pro. Al ser un programa más reciente pensamos que aceptará mayor cantidad de formatos con lo que finalmente conseguiremos transformar todos los capítulos.

Lo primero que intento es importar en el programa distintos audios de distintos bits por muestra, cosa que acepta, con lo que lo siguiente es importar el video. Al intentarlo nos da un fallo en el formato en el que está contenido el vídeo:

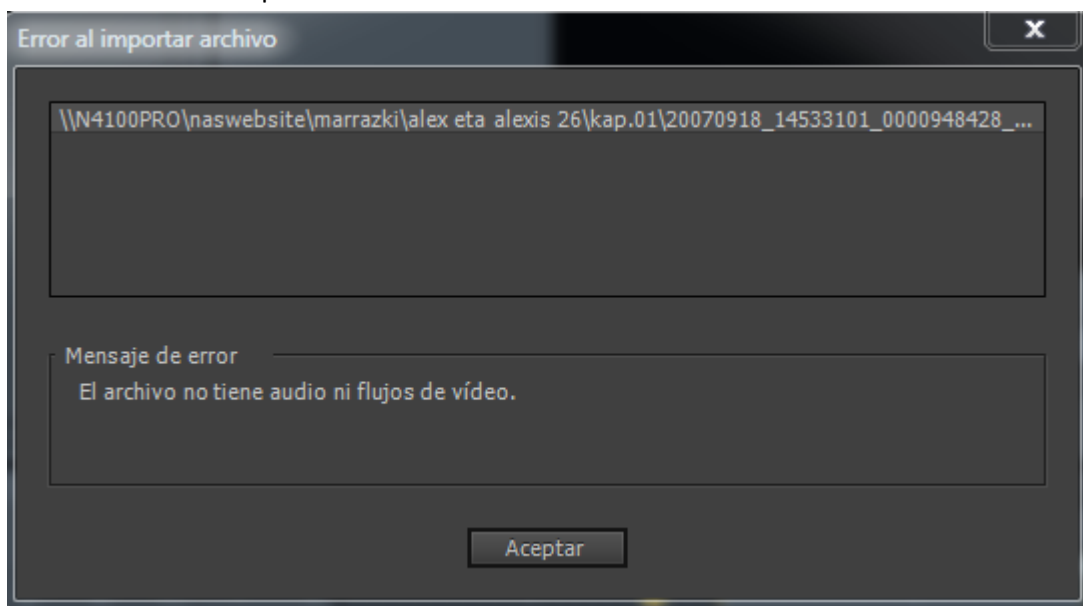


Figura 7.5 – Mensaje error Adobe Premiere Pro CC

A través del Adobe Premiere tampoco podemos transformar los dibujos, pero si acepta los formatos de audio que no aceptaba el Avid Liquid, con lo que en el caso de no encontrar forma alguna de transformar todos los capítulos al menos podremos utilizar los dos programas, uno transformando el audio para el otro o al revés, transformando el video para luego añadirle el audio. Sería engorroso hacerlo de esta manera pero no encontrando otra forma, por lo menos serviría para poder emitir dibujos animados.

7.3- Bigasoft total video converter

Finalmente, en el estudio también disponemos de un conversor de video: el Bigasoft total video converter. Comprobamos que este programa acepta el formato de video en el que están contenidos los dibujos animados y que además también acepta el audio de todos. Únicamente nos falta encontrar el formato al que pueda convertir el video que sea aceptado por nuestro emisor. Como entre los distintos equipos estamos trabajando en videos en AVI, pruebo los distintos formatos en AVI que permite el programa para ver cual o cuales servirían. Los distintos AVI que permite son Audio-Video Interleaved, DivX Movie y Xvid Xvid Video siendo el que nos sirve DivX Movie.

8- Conclusiones

Este proyecto está basado en las prácticas en las que he estado este semestre. Ha sido una experiencia tremenda y muy bonita, entre otras cosas, porque no he llegado a una empresa ya montada en su totalidad ni ha sido cambiar algunos elementos, sino que he visto como ha ido creciendo desde el día en el que llegue hasta ahora. He participado en el montaje, prácticamente desde cero, de un estudio de TV además de participar en la creación de contenidos que han sido emitidos y han podido ser observado por espectadores en su domicilio.

El hecho de ver la gran diferencia comparando con lo que había cuando llegue, y ahora que mis prácticas se acaban, se puede apreciar también en la variedad que podemos ofrecer. Comenzamos cuatro personas en una sala con una iluminación muy básica, era la configuración básica de cualquier habitación. Únicamente con fluorescentes en el techo y un pequeño refuerzo con otro tipo de fluorescentes. Tras mirar las características de la iluminación, añadimos focos consiguiendo iluminar la escena mucho mas, mejorando sensiblemente la calidad de las imágenes. Seguidamente empezamos a trabajar con distintos tipos de contenidos, y mayor número canales de sonido, necesitando una mesa para unir los distintos canales. Para este momento se unieron los compañeros, 2 contratados y otro venido del Baztán.

A partir de aquí empezó a llegar nuevo equipamiento, como las cámaras o la mesa de producción para poder hacer planos de las entrevistas consiguiendo un mayor dinamismo. Mientras íbamos aprendiendo a usar los nuevos materiales y viendo las posibilidades que nos otorgaban, pudimos llevar a cabo otras de las ideas que habían para añadir. Este es el caso del pronóstico del tiempo, que hasta que no conseguimos una forma de realimentar la imagen captada añadiéndole el mapa del tiempo, conseguir hacerlo era muy complejo tanto para el locutor como para que luego coincidiesen las localizaciones con la zona señalada.

Finalmente, el haber conseguido encontrar los formatos que acepta cada programa, y que programas podemos utilizar para leer ciertos formatos de video extraños, hemos agilizado la posibilidad de compartir imágenes entre distintos programas. Además, hemos pasado de hacer un único programa propio grabados en el estudio, el noticiario, a tres, el noticiario y dos programas de entrevistas, e incluso cuatro algún día, durante la temporada de futbol también se hacía un pequeño programa un día con el resumen de la jornada del equipo local en una mayor categoría, el Osasuna. Además, semanalmente salen varios programas con algún acontecimiento acaecido en la Comarca de Pamplona, que es donde se puede llegar a ver este canal.

En la empresa somos conscientes de que el material con el que trabajamos no es el óptimo, tenemos claro que los recursos con los que estamos trabajando son escasos y en ningún caso óptimos, pero viendo cómo ha evolucionado en este tiempo tenemos ilusión y esperanza de que finalmente consigamos, más pronto que tarde, el material necesario para facilitar y agilizar las labores en la empresa.

8- Bibliografía

¹ “Manual de fotografía”, Ralph E. Jacobson

- ² http://www.lighting.philips.com/main/prof/lamps/fluorescent-lamps/tl-d/master-tl-d-super-80/927920083023_EU/product
- ³ http://www.lighting.philips.com/main/prof/lamps/fluorescent-lamps/tl-d/master-tl-d-xtreme-polar/927983584075_EU/product
- ⁴ http://bricolaje.ferrshop.com/material_electrico/focos_proyectores/proyector_bajo_consumo_2x36w-9052R102/
- ⁵ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/XLR_cable_connectors.jpg
- ⁶ http://media.djmania.net/images/extra/JTS_CM501_01.jpg
- ⁷ http://www.thomann.de/es/sennheiser_equipos_inalambricos_con_microfono_de_solapa.html
- ⁸ <http://www.madridhifi.com/sonido/microfonos/micros-inalambricos/solapa/mas-valorados/>
- ⁹ CNAF 2013 (B.O.E. de 9 de mayo 2013)
- ¹⁰ <http://www.sony.es/pro/product/visual-communications-visual-imaging-cameras/evih100s/overview/>
- ¹¹ <http://www.sony.es/pro/imagegallery/visual-communications-visual-imaging-cameras/evih100s/?iW=888&iH=612>
- ¹² https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/01/Image_cropping_235x1.jpg/250px-Image_cropping_235x1.jpg
- ¹³ <https://www.blackmagicdesign.com/es/products/miniconverters/techspecs/W-CONM-19>
- ¹⁴ http://www.canon.es/for_home/product_finder/camcorders/professional/xa20/
- ¹⁵ <ftp://ftp.newtek.com/pub/VT5/VT5%20Manual.pdf>