

Estrategias de migración de contenidos digitales

Dietrich Schüller

Experto en archivos sonoros

Austria. Muchas gracias Stefano por esta amable presentación y no debo de ir tan rápido porque ahora cambié el título de mi presentación. El título original como aparece en el programa era: el dilema de la compresión de datos en la documentación de los archivos audiovisuales. Han avanzado mucho las cosas desde el momento en que preparé mi presentación, así es que ahora les voy a dar una visión un poco más optimista de la materia, ahora el título de mi presentación es: la documentación del video sigue los pasos del audio.

Todos entendemos que los soportes de audio y video son gemelos, ninguno de éstos ha desarrollado cierta longevidad, ya sabemos cuánto duran, que hay equipo muy sofisticado, que cada vez tienen ciclos de vida más cortos y que esta tecnología avanza a un ritmo vertiginoso; por lo tanto, hemos llegado al punto que todo el mundo ha mencionado: la obsolescencia. Entonces el formato está asociado con el hecho de que cada vez tenemos menos refacciones y dispositivos; inevitablemente, aunque tengamos buenas normas de preservación, en algún momento vamos a tener que enfrentar la obsolescencia, ahora o en 15 ó 20 años. El paso a lo digital ya lo habíamos anticipado y se hizo hace 20 años, los documentalistas audiovisuales y sonoros tomaron la decisión de que se tenía que cambiar el paradigma para poder conservar el contenido y para eso necesitábamos concentrarnos en ello y no en el soporte, ni el medio. A final de cuentas la preservación del soporte sería en vano.

El archivo en el que trabajé en Alemania empezó a digitalizar su archivo de acuerdo a esta nueva filosofía que, por cierto, no fue bien acogida al principio. Los documentalistas tradicionales se opusieron tremendamente a la estrategia y empezaron a pasar los contenidos a sistemas de almacenamiento masivo digital a partir de 1992-93. La fonoteca sabía muy bien lo que había pasado y muchos de los participantes en los seminarios anteriores ya sabían lo que estábamos enfrentando. En los seminarios que hemos hecho y organizado en la ciudad de México se empezó a hablar del tema desde hace mucho y posteriormente la Unión de Difusoras Europeas amplió sus labores y sus formatos fueron extendidos al formato de difusión WAF, más allá de lo que se utilizaba antes que era Microsoft. Entonces el formato de la BWF se convirtió de facto en el formato de almacenamiento, registro y posproducción; 99.99% de todos los profesionales que trabajaban en dicho campo utilizaban el formato BWF y yo diría que teníamos unos 20 ó 30 millones de horas en este formato, así es que estamos hablando de un contenedor tremendo de información. La consecuencia de estas decisiones fue que todos los formatos de audio exclusivos, a excepción del disco compacto (CD) por sus siglas en inglés, han desaparecido. Los analógicos y también los digitales son formatos obsoletos.

Ahora, el video ha tomado una perspectiva muy distinta, ya que el video y la documentación en televisión se dictaba a partir de las necesidades de producción, no había consideración alguna de qué sería lo mejor con fines de documentación; las unidades de producción dictaban qué es lo que se tenía que hacer, qué formatos habrían de utilizarse y emplearon formatos de streaming exclusivos que siguen dominando el área de producción hasta la fecha. Antes se

utilizaba la modalidad lineal, eso quiere decir que era la norma y no usaba compresión para la definición de formatos; a partir de 1985 se dieron dos variantes, la representación de componentes, que es la mejor representación de la señal de acuerdo a la ETU601, con una tasa de bits de 260 megabits por segundo, esto es la T1 y T5, y la representación compuesta que utiliza la mitad de esos bits, en donde la T2, T3 y T4, son los formatos que ya han llegado a la obsolescencia.

Debido a la gran cantidad de datos que hay en video se desarrolló ese formato gemelo a mediados de los 90's, representaba una utopía para ese momento, pero las productoras de televisión y los archivos televisivos optaron por el derrotero de la compresión de datos y realmente la compresión es un eufemismo, no estamos comprimiendo nada, sino que estamos perdiendo lo menos que se puede de los datos que estamos procesando y eso quiere decir que parte de los datos que registra una cámara se desechan por ahí y este principio en sí mismo no es compatible con las normas de documentación.

Hay dos principios para la compresión, uno es la reducción espacial entre cuadros y el otro es simplemente definir los píxeles de valores similares, digamos que tienes el océano azul y el cielo azul y no es necesario entonces definir cada uno de los píxeles, y por lo tanto, vamos combinando ciertos píxeles para reducir el número de datos que vamos almacenar. Todos los presentes saben a lo que me refiero, ustedes utilizan estos mecanismos, la fotografía digital, la compresión de datos; estos formatos digitales, que se llaman MJPEG, Digibeta, Mini DVD, como todo mundo los conoce, se comprimen para reducir los datos.

Más adelante vemos una manera mucho más sofisticada de reducir los datos con la reducción intercuadros. Aquí estamos hablando de que la reducción se hace en todo ese cuadro individual, la mayoría de estos formatos solamente toman dos de estos cuadros para definir el espacio y solamente el resto definen en qué se van a diferenciar los cuadros intermedios, funciona muy bien si estamos hablando de un objeto que se mueve lentamente, pero no funciona de manera tan satisfactoria si tenemos objetos que se mueven a una velocidad más acelerada.

Esto es lo que hemos visto en nuestro día a día, el primer formato que salió fue el MPEG1, que ahora ya es obsoleto, el MPGE2 sigue siendo una norma para la codificación; tenemos al MPEG4 que también es una herramienta poderosísima, y al H.264 que es uno de los MPEG4 que seguramente ustedes ya conocen. Aquí tenemos en breves términos cuántos gigabytes por hora vamos almacenar; en definición estándar tenemos en la modalidad lineal unos 100 gigabytes y si se comprimen perdiendo lo menos que se pueda, tendríamos de 40 a 50 y si manejamos una cámara DVHandycam tendríamos 11, pero éste es un formato original comprimido que sale en 11 Gigabytes por hora y cuando utilicen MPEG2 a una tasa de seis bits, tendríamos 2.7 y si utilizan el formato H.264 tendríamos tres megabits y terminarían con 1.3 Gigabytes por hora y en la franja inferior tenemos las mismas cifras para alta definición. Con alta definición me refiero a lo que se utiliza en televisión.

¿Pero cuál es la desventaja entonces de esta manera de trabajar? Las señales con datos reducidos no nos dan mucha oportunidad de maniobra para la posproducción, ya que no se van a poder manipular los datos después. La compresión de los datos muchas veces se utiliza

para optimizar el uso de las imágenes en movimiento pero, en general, tenemos la posibilidad de tener la misma calidad o una calidad muy cercana a la versión analógica o sin reducción lineal por otros medios. Pero cuando se refiere a un análisis de cuadro por cuadro, esta modalidad nos presenta muchos obstáculos por los algoritmos que reducen los datos y quisiera presentarles el resultado de lo que sucedería, aquí vamos: tenemos dos películas, en esta imagen tenemos una marimba en Madagascar, ahí va. Ahora esta es una pieza musical muy compleja, muy difícil de analizar y aquí una danza con varas del Portugal. Esta es una interacción compleja de distintas piezas dancísticas que por su contenido sonoro es muy difícil de analizar, aquí lo voy a detener y voy a regresar a mi presentación de Power Point. Regresemos ahora a la marimba de Madagascar, estos instrumentos se tocan a una velocidad muy acelerada y, por lo tanto, es muy difícil descifrar y transcribir el contenido musical y pasar esta información a una partitura de puro oído y no sabemos quién de estas dos mujeres está tocando, se puede hacer a través un análisis cuadro por cuadro y esta es una herramienta maravillosa para los etnomusicólogos.

Esta es la imagen fija que nos sirve para desglosar cada uno de los cuadros, aquí tenemos una ITU601 sin comprimir la calidad transferida directamente de la fuente analógica, aquí vemos en qué momento está tocando la tecla esta persona con el mallette. No se ve muy bien qué toca esta persona, pero si lo pasamos a DV con MPEG2 se hace todavía más difusa la imagen que si pasáramos a H264 con MPEG4 pero con tres megabits por segundo, vamos viendo que es completamente imposible descifrarla cuando pasamos a MPEG2 con una resolución de seis megabits por segundo; entonces, para este tipo de análisis, tenemos la posibilidad de digitalizar con estas normas.

Pasemos a la danza de las varas de Portugal. El formato original se redujo con el formato MJPEG y se utilizó un DV. Vamos a tomar este cuadro y precisamente vamos a ver el original; esta es la calidad en que se grabó y vean la reducción de datos en el MJPEG2, aquí apenas y se puede ver el rostro del intérprete y aquí ya no tiene dos dedos. Claro que es una muestra aleatoria, no podríamos haber sacado imágenes más claras, pero vean que en un análisis cuadro por cuadro vemos la falta de precisión a la que podemos llegar.

Documentar quiere decir salvaguardar la información en su fuente disponible, ahora un video analógico hace un llamado a la representación sin comprimir una representación digital y lineal. Si seguimos los principios sonoros plasmados en la recomendación del Comité Técnico de la IASA 03, y esto se logra al utilizar un formato MJPEG 2000 comprimido con la intención de perder lo menos que se pueda, aquí tienen la capacidad de 40 a 50 gigabytes por hora. Hoy en día hasta en los archivos lineales sin esta compresión que pierde lo menos que se pueda, tenemos la limitante económica, pero si llegarán a tener un original comprimido, éste debe conservarse en su estado nativo, no debe transcodificarse a ninguno de los algoritmos que reducen los datos.

Por mucho tiempo, los archivos de investigación y algunos nacionales han utilizado la documentación de objetos de video lineales siguiendo los derroteros del audio; el primer ejemplo que tengo es la Fonoteca de Viena, Bloomington, el Max Planck Institute y la

Biblioteca del Congreso y otras dependencias gubernamentales federales de los Estado Unidos que han tomado esta decisión.

Hasta ahora y por lo general, los archivos televisivos utilizan formatos digitales comprimidos y –lo acaba de decir uno de los ponentes anteriores, Sigfrido–, utilizan MPEG2 con 25 megabits por segundo que, por supuesto, no está conservando la información original en ese formato. Hay muchas estaciones de televisión que están optando por lo mismo, hoy en día; sin embargo, la documentación realmente lineal es tan barata que la BBC ya empieza a archivar sus originales en D3 de una manera en la que no están comprometiendo la información, siguiendo la ITU 601, que es la mejor norma técnica para documentar los originales digitales sin comprimir, y por supuesto, también para los originales analógicos.

Debido a las ventajas tecnológicas me permito hacer una predicción, la producción de archivos en video lineal volverá; así es que en algunos años las estaciones de televisión no van a producir con MPEG50 o TDC Pro, o lo que sea, sino que van a regresar poco a poco a la producción lineal de video por las ventajas que presenta para posproducción y por la reducción significativa en los precios de almacenamiento. ¡Tampoco HD es la utopía, eh! En el mediano plazo, si vamos viendo el declive de los costos de almacenamiento, seguramente en diez años los programas, aunque sean HD se van a producir en video lineal.

Pero cuál es la perspectiva entonces para la documentación de campo de bajo costo, que seguramente ustedes ya habrán trabajado, el mini DV, y está casi obsoleto. Lo que vemos en el mercado son formatos codificados en MEPEG y son los que van a dominar las grabaciones caseras en un futuro; para el trabajo de campo con cámaras SD, vemos que es posible y, desafortunadamente, la tendencia general habla de una resolución espacial mucho más alta, y por supuesto, no es ventaja para los musicólogos, antropólogos y las necesidades culturales. Vamos a ver cómo las cámaras Handycam HD, van a sustituir a las SD que ahora todavía están disponibles; así es que les recomendaría a todos los antropólogos, etnomusicólogos y a todas las instituciones culturales que se vayan a comprar cámaras SD mientras estén disponibles.

Para resumir, debo decirles que es inevitable que la documentación de video vaya a seguir los mismos derroteros que el sonido; eso quiere decir que vamos a tener en nuestras manos documentos lineales y sin comprimir, no hay razón para comprometer la calidad de los originales al seguir la trayectoria del desfaseamiento con los archivos comprimidos; así es que ésta es una recomendación que le doy al Canal Once, porque están invirtiendo tanto profesionalismo en esa transferencia y por qué no utilizan entonces esa modalidad de archivos sin comprimir lineales y si no les alcanza por el momento, pues espérense a que los precios bajen y estén disponibles los dispositivos a grande escala.