



Mitos High- Tech

Entrevista con Rommel Comeca

¿Los televisores o ciertos discos de video que nos venden son realmente de “alta definición”? ¿La tecnología se ha abaratado tanto que podemos realizar una película de buen acabado con poco dinero y lograr que circule en el extranjero? ¿Los nuevos equipos de realización cinematográfica son útiles para el contexto peruano? Nuestro entrevistado, consultor en tecnología de la empresa Digital Dreams Network, resuelve algunos mitos al respecto.

José Carlos Cabrejo

Qué se entiende por alta definición, por la tecnología High Definition (HD)?

Pueda que vayas a comprar un televisor y el representante de la tienda te diga que el aparato es HD. Si le preguntas por la resolución real de la pantalla, te la dirá en píxeles, por ejemplo 1300 x 760 píxeles. Esa medida sí se encuentra dentro del rango de lo que se considera HD. Pero, si hablamos del término *full HD*, hacemos referencia a una medida en píxeles de 1920 x 1080, que es la máxima resolución posible en los televisores o computadores que se encuentran en nuestro mercado. Los fabricantes buscan tener en píxeles 1920 x 1080 en lo que respecta a la reproducción de video, pero lo comprimen, dando lugar así a todos los formatos posibles de la llamada "alta definición". Es cierto que existe la alta definición, vinculada a medida de píxeles, aunque cada fabricante tiene su propio formato.

¿Y el HD es en verdad un fenómeno reciente?

No. En realidad, la alta definición fue inventada hace muchos años por los japoneses. Cuando nosotros usábamos NTSC, la norma estándar de video, ellos ya habían desarrollado el HD, pero no era posible implantarlo comercialmente por una cuestión de costos. Después, con el abaratamiento de la tecnología, la reducción de los tamaños de los equipos, entre otros fenómenos, empieza a introducirse en el mercado la imagen con la llamada alta definición.

Hay un error muy común al hablar de alta definición. Muchos dicen tener

en sus manos una cámara "full HD" refiriéndose a que su cámara responde al formato más grande del HD, que es, como ya lo dije, 1920 x 1080 píxeles. Ese es justamente el error, porque trabajar con cámaras que responden a formatos como 1280 x 720 píxeles o 1440 x 1080 es trabajar con HD pero no con "full HD".

¿Y cómo se desarrolla la técnica de compresión de las imágenes en HD?

Para decirlo de la manera más sencilla posible, la técnica de compresión del HD se basa en unos algoritmos matemáticos que analizan los píxeles y hacen un cálculo para reducir el valor de imagen. Supongamos que tienes un solo cuadro, en el cual se muestra a una persona que apenas camina, rodeada de una calle o de árboles. Un cuadro prácticamente estático. El algoritmo analiza el cuadro completo y cada pixel lo multiplica por el número de cuadros que se va a repetir en el tiempo que demora esa toma. ¿Qué pasa con la persona que se mueve? Es un valor vectorial donde se apunta en qué dirección va, lo que se hace es poner el primer cuadro donde empieza y el último cuadro donde termina y en el intermedio tienes valores algorítmicos mientras va cambiando de posición. Entonces, no es que poseas numerosos cuadros, sino números multiplicados por una sola información. Los cuadros intermedios prácticamente no existen, pesan muy poco.

La multiplicación hace que los valores vectoriales pierdan definición, que la información no se encuentre completa, que se sacrifiquen datos. Si po-

nes un casete de HDV en *fast forward* vas a ver que la imagen se pone gris. Presionar *play* a alta velocidad implica ver solamente los cuadros que están completos, el del principio y el del final de una toma, por ejemplo. Cada fabricante tiene una propuesta distinta y para cada compresión existe una descompresión. Si al realizar esa decodificación pones *play* se puede ver todo muy bien, pero es solo eso, la decodificación de una compresión.

¿En qué sentido el formato del Blu-ray encaja dentro de lo que se conoce como la alta definición?

El códec o el algoritmo que usa cada fabricante pretende respetar la máxima información posible. En cuanto se guarde más información, la producción será de mayor calidad, pero también de mayor precio. Todo el mundo comenta que James Cameron usó cámaras Sony para realizar *Avatar*, pero sería imposible que la hubiera grabado con HDV. En realidad, hizo aquella película con la cámara electrónica Sony, que posee sensores y procesamientos muy finos, pero no con un cartucho Sony, sino con discos duros especiales, en computadoras carísimas. La señal entraba en ellas sin comprimir. Si llevas esa información a un formato Blu-Ray, se comprime un montón.

El Blu-ray, al igual que el DVD, es un formato de distribución, y por lo mismo su pérdida de información es considerable. ¿Cómo es que se logra que la imagen se vea tan bien a pesar de ello? Se emplean, al respecto, dos trucos para engañar al ojo humano: por un lado, mucho color, y por otro,





► Rommel Comeca.

mucha luz, mucho brillo. Cuando se pone demasiada luz o color en una imagen, el ojo pierde el concepto de definición y el cerebro la capta atrac-

Hay personas que pierden el *master* después de haber gastado 200 mil dólares en su película, sin saber que con las tomas originales se puede alcanzar una calidad excelente para una futura edición en Blu-ray.

tiva. Si esa imagen la pongo en blanco y negro y le quito información de color o me quedo con uno solo, no se verá tan definida. Aumentar el color o la luz de la imagen es una técnica para crear un efecto de definición para el público, pero que en realidad no genera un auténtico aumento en la calidad de ella.

El Blu-ray no sirve para usarlo como *master*, como primera copia de grabación. Un error común en la época del mini-DV y del DVD es que se pasaba la información de un casete al DVD y después se hacía una reedición de dicha información a partir del propio DVD.

El DVD, como el Blu-ray y el VHS, es un formato para verse en casa. No sirve para ser reeditado porque su compresión es inmensa. Un video de una hora exacta en mini-DV es de aproximadamente 15 gigabytes. Una hora en un DVD es igual a 4,5 gigabytes. ¿Adónde se fueron los otros 10 gigabytes en ese tipo de reedición? Desaparecieron, junto con la calidad que inicialmente se tenía, por supuesto.

CUESTIONES DE REALIZACIÓN

¿Cuál es la diferencia entre las cámaras usadas para una superproducción como *Avatar* y las empleadas en una película de menor costo?

Si quisiéramos hablar, en términos comparativos, imaginemos el motor de un Ferrari hecho a mano, calibrado específicamente con ciertas características para que responda con solo tocar, ligeramente, el pedal, en contraste con el motor de un Toyota, que todo el mundo compra. Mientras uno responde de inmediato, el otro no. Es lo mismo, la electrónica de las cámaras usadas en *Avatar* es de lo mejor, y por eso eligieron las de Sony. Pero lo que Cameron y su equipo técnico hicieron para obtener el máximo de calidad fue no grabar en las cámaras, sino en una computadora que debe de costar no menos de 250 mil dólares. A esto hay que sumarle la inversión de miles de dólares en discos duros

con capacidad de 14 terabytes, lo que equivale a 14 mil gigabytes.

Si se quisiera grabar en una altísima calidad se debe comprar la cámara en la que se tenga el mayor control en el procesamiento electrónico. Todo eso depende del formato, dos cámaras pueden parecer iguales pero resulta que una graba en AVCHD y la otra en XDCAM HD, una comprime menos que la otra. Ahora todo se mide en megabytes. Dependiendo del tipo de compresión, trabajas en 18 o 16 megabytes. A menor cantidad de megabytes menor calidad.

¿Cuáles son las diferencias sustanciales en cuanto al trabajo con tecnología entre una superproducción y otras de muchísimo menor presupuesto?

En el mercado *indie* se trabaja con sistemas más baratos, pero se trata de seguir el mismo modelo de la industria. Se cuenta con todo un equipo técnico, con miembros que respectivamente se encargan de la fotografía, el montaje, la edición de sonido, etcétera. Todo eso hace que la película cueste 100 millones de dólares y cualquiera se pregunte ¿por qué tanto?

Las producciones latinas fallan siempre en saturar a la gente de trabajo. Algunos creen que una persona lo puede hacer todo, grabar, componer y editar. No es así. Si se tiene un buen camarógrafo debería de dedicarse solo a la cámara. Todos esos errores parten de la idea de reducir costos.

Un problema más común es el tecnológico. En general existe un gran analfabetismo tecnológico en las producciones latinas. En estas se puede comprar el mejor equipo, pero sucede que los camarógrafos de pronto ni conocen la cámara, y lo grabado puede terminar muy mal. Si no tienes un consultor técnico que te apoye, tu película fallará.

He visto cintas peruanas que pretendían ser vendidas a canales de cable y fueron devueltas por la pésima calidad que tenían. Cuando trabajas con una película se tiene que planificar desde un inicio la versión en DVD o Blu-ray, o los ajustes en la cámara en cuanto al color, que varían si el producto es para cine o para televisión. De la vaca se sacan varias tajadas, pero aquí no se considera eso.

Incluso hay personas que pierden el *master* después de haber gastado 200 mil dólares en su película, sin saber que con las tomas originales se puede alcanzar una calidad excelente para una futura edición en Blu-ray, dado que en ellas se puede aplicar una corrección especial para dicha edición.

Muchos prestan especial atención a la cámara D7 de Canon, porque piensan que grandes producciones como *Doctor House* son realizadas con esa cámara. Yo me encargué de averiguar eso, me contacté con alguien vinculado a la serie y me respondió que, efectivamente, sí se había utilizado, pero que se le sacó el lente y se le puso otro especial, no de seiscientos dólares, sino de cinco mil o seis mil dólares. La serie tampoco se grabó en la cámara, se extrajo la señal digital y se grabó



en un disco duro externo. Se cree que con 2 mil dólares se puede igualar una producción como la de *Doctor House*, pero eso es una locura.

¿Cuánto puede costar un lente para HD como el usado en Doctor House?

Mucha gente cree que conseguirá ese *look* de cine comprando la cámara y cambiándole el lente, pero lo que no saben es que el lente de HD que necesitan cuesta no menos de 20 mil dólares, el doble de una cámara de video. Entonces, se prefiere alquilar el lente, pero quienes lo hacen normalmente usan adaptadores, dando lugar a pérdida de definición en la imagen.

¿TECNOLOGÍA ECONÓMICA?

Entonces, ¿el abaratamiento de la tecnología es en cierto modo un mito?

Sí y no. Cuando se habla de abaratamiento de costos en tecnología no se



▶ Avatar.



Durante la filmación de *Avatar*. ◀

quiere decir que se va a comprar una cámara de tres mil soles en Saga o Ripley. Lo que indica es que el proceso de producción se acorta. Si se hace un filme, se escanea dicho material y pasa por un proceso digital, no hay que gastar en revelados, colorización, etcétera. Además, hoy en día se está masificando la proyección digital, que no es una cualquiera, sino una que implica un códec especial y que requiere de un equipo que puede costar cuarenta mil dólares en el mejor de los casos. Un equipo con un formato que lee en integridad el archivo original, y que además puede ser distribuido por internet con ciertas conexiones de banda ancha. Así, los costos se abaratan con la desaparición de los negativos. Ya no hay impuestos, ya no hay revelado, ya no hay Fedex. Ahora, cada vez más cines tienen proyección digital, porque hay una corriente muy grande en el mercado con respecto al cine digital en 3D.

Hay quienes creen que enviar sus archivos por correo es demasiado caro, pero jamás piensan en colgarlos en un servidor para que sea descargado, a pesar de que los países están

cada vez más digitalizados. Muchos directores han hecho trabajos muy buenos, los han colgado en You Tube o en Vimeo y luego han sido jalados por alguna industria cinematográfica.

En líneas resumidas, y tomando en cuenta las condiciones económicas para hacer cine en nuestro país, ¿cuáles serían tus recomendaciones para los jóvenes que quieren hacer cine en el Perú?

Primero, pensar si la tecnología que se comprará es la adecuada para los objetivos propuestos. Si vas a comprar una cámara de dos mil dólares para una producción estás comprando algo demasiado barato, que no te servirá para vender tu producto. Si el objetivo es solo exhibirlo y promoverlo en internet, no venderlo, entonces una cámara barata puede funcionar. A menos que hablemos de un producto como aquel de Discovery Channel que está grabado en una expedición en la selva, y en HDV, porque dadas

las condiciones no se puede cargar una cámara grande y pesada.

Segundo, no se debe confiar en los camarógrafos muy buenos y experimentados que no tienen idea de cómo funciona un equipo de nueva tecnología. A veces me han llamado para pedirme que le dé un “look de cine” a diferentes producciones para que sean vendibles, pero si el registro ha sido deficiente no hay nada que se pueda hacer.

Tercero, contar con una consultoría técnica. Hay especialistas en Argentina, Brasil y también aquí en nuestro país.

Cuarto, se debe poseer un plan de trabajo no solo de la producción, sino también de otros aspectos. Por ejemplo, el “detrás de cámara” o el *director's cut* puede resultar vendedor para incluirlo en una edición en DVD. Si tienes un corto que técnicamente hablando no es tan bueno para un circuito comercial grande, pero tiene un tema muy interesante como los inmigrantes en Estados Unidos, sí es ideal para un mercado de video, dirigido a un público que quiere verse reflejado en la película.

Quinto, el sonido también es importante y he notado grandes errores al respecto. La edición de audio siempre se debe rearmar y finalizar con los archivos originales.

Sexto, es importante no lanzarse de frente a la nueva tecnología. Si un equipo no tiene ni un año de salida al mercado uno puede tener problemas durante la edición. Para que la calidad se mantenga, el secreto es que el archivo debe mantenerse en su formato original y no ser convertido. Puede darse la situación de que el nuevo equipo no pueda leer las tomas nativas y exija una conversión que termina afectando el acabado de la imagen.

Si todos escogieran dentro del presupuesto con el que cuentan la tecnología adecuada, lograrían un mercado mucho más amplio. Pueda que se realice un documental que no ingrese a Discovery Channel o National Geographic, pero sí a otra cadena alternativa de menor presupuesto, o de repente la producción puede convertirse en un DVD que se venda muy bien fuera del país. ◻