laFuga

Alta definición

y la reinterpretación de la materia básica

Por Víctor Cubillos Puelma

Tags | **Nuevos medios | Cultura visual- visualidad | Técnica cinematográfica | Chile**

Víctor Cubillos Puelma es Licenciado en comunicación social y periodista. Actualmente concluye un estudio de Magíster Artium sobre Teoría del Cine en la Universidad Libre de Berlín, Alemania.

El siguiente texto fue base de la ponencia *Breve esbozo sobre la tecnología de Alta Definición: datos técnicos y reflexiones teóricas*, realizado en el marco del Foro sobre nuevas tecnologías durante el 12° Festival Internacional de Cine de Valdivia. A continuación una versión editada y modificada para *laFuga*.

¿Que significa realmente la Alta Definición (AD)? Para responder a esta pregunta, es necesario retroceder unas décadas para encontrarnos con que la AD vendría a representar un importante escalafón en el desarrollo del formato de video puesto en marcha de forma masiva a principios de los años setenta. Si bien este formato fue en un comienzo mirado en menos por los más puristas y calificado por éstos erróneamente al compararlo con el celuloide, con los años el video fue adaptado por otras manifestaciones audiovisuales, convirtiéndose hoy en el formato por excelencia de instalaciones artísticas y por supuesto de la televisión. Al hablar entonces de AD, me parece necesario tener al menos conciencia de la filiación entre éste y el formato estándar de video. La tecnología digital de alta definición es entonces una continuación de lo que fueron el VHS, el DVCAM o el DigiBeta. ¿Dónde radica entonces la diferencia?

A modo de introducción, me gustaría mencionar dos aspectos técnicos esenciales que diferencian a la AD del video estándar (SD): la grabación progresiva a 24 cuadros por segundo y el significado de la grabación en alta resolución.

El primero significa que la citada cámara Sony de AD graba a 24p/25p/30p cuadros por segundo en modo progresivo. Esto quiere decir que cada imagen es procesada por el chip CCD como un cuadro completo y no como medios cuadros del video estándar, que graba 50 medios cuadros en norma PAL y casi 60 en NTSC (representadas por las abreviaturas 50i y 60i, donde la *i* significa *interlance*). Este proceso, más conocido como entrelazado, funciona gracias a un escáner, primero de las líneas impares (1, 3, 5, etc.) y luego de las pares (2, 4, 6, etc.). Igualmente, la cámara de AD también permite grabar a 50i y 60i por segundo. De esta forma, tenemos a la cámara de Alta Definición grabando imágenes con la misma frecuencia que una cámara de cine. La fluidez de los movimientos será percibida entonces por nosotros según la tradición cinematográfica a la cual hemos estado expuestos durante casi un siglo. (Digo casi un siglo pues recién a mediados de la década del veinte se estableció como estándar universal filmar a 24 cuadros por segundo). El llamado *Look Film* de un largometraje es una de las consecuencias de este proceso de grabación progresiva, que pese a no ser celuloide, nos aleja de la percepción que tenemos del video y nos acerca a la experiencia cinematográfica.

Llegamos así al segundo aspecto más importante: la alta resolución de video. La Sony HDW F900 está dotada, como muchas otras cámaras estándar, de 3 chips. La superficie de un chip equivale a 1/5 de la superficie del celuloide de 35mm. Mientras más grande el número de píxeles en un CCD, mayor será la resolución de la imagen. Las cámaras digitales que graban en formato Mini DV tienen una resolución de 720 líneas horizontales por 480 líneas verticales en norma NTSC (720x480). La resolución de la Sony HDW F900 de Alta definición en cambio, es de 1920 líneas horizontales y 1080 líneas verticales grabando a 24 cuadros por segundo en modo progresivo. Cada chip está dotado de la

llamada tecnología *Lens-on-Chip*. Esto significa que cada píxel posee un micro lente que captura los ases de luz perdidos en el proceso de grabación, lo que aumenta considerablemente la sensibilidad lumínica de la cámara.

Otro aspecto que me parece importante mencionar, tiene que ver con la alta sensibilidad lumínica de esta cámara. En el formato de video, la sensibilidad lumínica se mide en los denominados Lux. 2000 Lux vendrían a equivaler un 100% de luminosidad sobre un sujeto con 89,9% de reflexión, a 3200 grados Kelvin (equivalente a la luz artificial), 0 db de ganancia en la cámara y con el obturador de velocidad (Shutter speed) apagado. Las cámaras con CCD más antiguas acusan una sensibilidad base en el diafragma de f=5.6 a 2000 Lux. Gracias a la tecnología de *microlente* , las cámaras actuales pueden aumentar cuatro veces su sensibilidad base, es decir, a un diafragma f=11 con 2000 Lux. Traduciendo todos estos datos al lenguaje del celuloide, si comparamos grabar con la HDW F900 a 24 cuadros/segundo, con 2000 Lux, con un diafragma de f=11 y con un shutter activado de 1/48s, sería equivalente a requerir un film de 160 ASA en una cámara de cine. Esto es comparable con la sensibilidad de un film Kodak Vision 200 T.

Para quienes deseen profundizar más en los procesos técnicos de las cámaras de AD, recomiendo además revisar lo referente a la óptica, la compresión y el sonido de la cámara de AD.

A medida que he ido leyendo textos sobre la AD, más me convenzo que estamos frente a un hecho de tremendas características. Más que tildarlo de revolución, me gustaría enmarcarlo como un hecho histórico dentro de estos 110 años desde que se comenzaron a exhibir películas. Tal como dijo en una entrevista Ricardo de Argelis, director de fotografía de **Play** (Alicia Scherson, 2005) también estoy convencido de que la AD es comparable al invento del sonido o al del color en el cine. Pero la AD no dará tanto que hablar socialmente, pues, a diferencia de la facilidad de percibir el sonido y el color, dudo que nuestros padres e incluso nosotros mismos notemos la diferencia entre una película filmada en celuloide con una grabada en AD. En este sentido, esta nueva tecnología es, como el cine mismo, muy sutil, imperceptible, casi invisible. Me gustaría diferenciar lo que para mí son los dos grande tópicos de esta revolución: uno práctico y el otro artístico. Con el primero me refiero a la reducción de costos en la producción y sobretodo a la distribución (la parte que el público menos percibe y que menos le interesa). Se habla de diez o quince años hasta que una parte importante de los cines en el mundo renueven sus proyectores mecánicos por uno digital. El segundo aspecto, para mí el más interesante y menos explorado, tiene que ver con la forma de interpretar la AD por parte de quienes la utilicen. Con la AD no se introducirán necesariamente cambios en la narrativa y la técnica aplicada en un largometraje. Las historias seguirán pobladas de las mismas figuras cinematográficas, un encuadre seguirá siendo un encuadre y un *travelling* se verá igual. De todas formas no deja de ser menor, que la supremacía del celuloide tiemble por primera vez. Este hecho me parece más que significativo para ser adoptado de manera dialéctica dentro de una obra. Es como tomar conciencia sobre el material esencial gracias al cual se produce la base de este tipo de obra: la imagen y el sonido. Ya no se trata de un haz de luz que impresiona un material sensible que luego requiere de un proceso químico para ser revelado. El proceso ahora depende de más factores que antes (Chip, prismas, compresión); deja de ser material y se convierte en algo más virtual: códigos binarios y bytes. Como dije más arriba, tras un siglo de supremacía absoluta del celuloide, en un futuro tendremos que dejar de hablar de *filmar* y de una vez por todas aceptar en nuestro vocabulario la palabra *grabar*. Tampoco podremos hablar de película, pues ya no se utilizará dicho material. Sí podremos hablar de *rodar un largometraje,* pues en la cámara seguirán funcionando rodamientos y hasta que no se almacenen los datos completamente en discos duros, la cinta magnética contendrá en su interior cientos de metros con material.

Sin embargo y pese a que la tecnología de AD es un claro avance en la digitalización de la cadena de producción y distribución de largometrajes, aún es posible reconocer una estética propia que lo diferencian de los 35mm. Está claro que los intentos de la AD son parecerse cada vez más al cine o mejor dicho, a nuestra percepción del cine en 35mm. Pero si bien la definición y el flujo de movimientos se le asemejan mucho, aún es posible reconocer diferencias y ciertos artefactos muy propios del video. Surge la pregunta: ¿Son estos artefactos fallas del sistema aún por resolver o habría que entenderlos como propios de la estética AD y acostumbrarse a ellos? Antes de responder a esta pregunta, me gustaría mencionar algunas diferencias visuales que aún se presentan como un problema al momento del rodaje con AD.

La primera se refiere a la gran profundidad de campo que presenta la cámara de AD. Los mencionados chips equivalen a 1/5 del tamaño del celuloide de 35mm. Una escena presentará una extensa profundidad de campo, es decir, todos los objetos puestos desde el primer plano, pasando por segundos y terceros planos hasta el fondo de un cuadro, se verán definidos. En 35mm, los fondos borrosos son muchas veces aplicados concientemente como medio artístico. Dividir al sujeto de su entorno espacial, personaliza su relación con el espectador, lo acerca a este. Como una forma de guiar al espectador hacia donde el director desea que este ponga su mirada, ha sido interpretada la mayor o menor profundidad de campo. Si la acción de una escena se concentra en un personaje en primer plano enfocado y con el fondo borroso, hay pocas posibilidades de que el espectador se desconcentre mirando a otro extremo del encuadre. Esta técnica es una marca registrada de la estética de 35mm y goza de las preferencias entre directores y camarógrafos. De hecho, con los años ha sido cada vez más puesta en práctica. Con AD es más difícil lograr fondos desenfocados, lo que podría interpretarse como una limitación artística. Me ha tocado leer artículos y entrevistas a directores y directores de fotografía que lamentan esta superficie plana que ofrece la AD. Una manera de grabar sin tanta profundidad es iluminando menos, utilizando filtros y abriendo el diafragma hasta el máximo (f=1.4). Junto a esto, se recomienda utilizar objetivos largos o teleobjetivos, que separarán al sujeto o la acción de su fondo. A través de la utilización de filtros ND o iluminando selectivamente los diferentes planos de profundidad de una escena, se busca dividir espacialmente al sujeto de su entorno.

Otro factor que diferencia a la estética de AD del 35mm tiene que ver con el píxel. Como ya sabemos, la unidad base del celuloide se conforma de granos. La cantidad de granos es medida en RMS (Root-Mean-Square-Granularity). Hasta el día de hoy no existe una relación proporcional matemática para medir correctamente granos con píxeles. Sin embargo, ha sido comprobado que las grabaciones en video de un sujeto X se ven “más limpias” que las misma hechas con film. De todas formas, esto es cuestión de gustos, pues el grano también es utilizado a gusto como expresión artística en un largometraje. Una imagen muy limpia no quiere decir que sea mejor. Por otra parte, mientras los granos se desparraman y mueven sin ley alguna en el celuloide, los píxeles están condenados a quedarse fijos. Los granos bailan, ruedan, se suceden, corretean entre ellos y poseen tamaños diferentes. Los granos viven. Los píxeles en cambio, están quietos, son más limitados o paradójicamente como delata su forma, más cuadrados en su “comportamiento”. Los píxeles están muertos. Hasta que la proyección no sea 100% realizada con proyectores digitales, las películas grabadas en AD deberán necesariamente ser traspasadas a celuloide, lo que inevitablemente brindará más grano a la imagen.

Volviendo a la pegunta que hice antes, ¿representan las diferencias visuales entre HD y 35mm fallas aún no superadas de esta nueva tecnología o se trata más bien de una estética propia de cada formato?

Por un lado se le podrían considerar aún deficiencias pues no cabe duda que como hasta ahora, la finalidad de las grandes empresas productoras de cámaras y lentes ha sido igualar el *look* que posee un film. Pues no hay que olvidar, que sobre la AD pesan más de cien años de experiencia y percepción de celuloide. Por otra parte y esto desde un punto de vista más ontológico, la AD nunca va ser celuloide. Se trata justamente de instaurar un formato parecido o idealmente igual al rendimiento que da el celuloide, pero este nuevo formato es *persé* otra cosa. Y he aquí el punto más interesante a la hora de enfrentarse con los más puristas: la AD hay que entenderla como otra cosa y en la medida de lo posible, aplicarla como tal. No es video estándar, tampoco es 35mm. De seguro que aún por mucho tiempo más, ambos seguirán existiendo paralelamente. Y es justamente esta posibilidad de disponer de otro formato, la que no debe pasar inadvertida.

Bibliografía

M. Hahne (Ed.) (2005), *Das Digitale Kino: Filmemachen in High Definition mit Fallstudie*. Marburg: Schüren Verlag.

Wheeler, P. (2003). *Alta definición y cinematografía a 24fps*. Andoain: Escuela de Cine y Video.

Como citar: Cubillos, V. (2005). Alta definición, *laFuga*, 1. [Fecha de consulta: 2026-11-04] Disponible en: http://2016.lafuga.cl/alta-definicion/228