

Proyectos y experiencias

Restauración digital y preservación de cine primitivo Proyecto Miquel Porter i Moix de la Filmoteca de Catalunya

La restauración de la cinematografía muda

En las últimas décadas las Filmotecas y organismos preocupados por la salvaguarda del patrimonio cinematográfico han emprendido trabajos de preservación y restauración de la cinematografía muda. Los procesos de restauración cinematográfica consisten en la duplicación fotográfica utilizando copiadoras ópticas paso a paso que arrastran el film y, para minimizar el efecto de las rayas y lesiones del film, lo sumergen en líquido durante el copiado.



Film Lumière, 1896

Pero existe un grupo de materiales que por sus características técnicas ha quedado al margen de estos trabajos y por lo tanto condenados a desaparecer. Nos referimos a los films producidos durante la primera década del cine, con características físicas previas a la estandarización (perforaciones de formas o tamaños diferentes a los estándares, sistemas de coloración diferentes) pero, sobretodo, se trata de materiales muy frágiles y quebradizos. Estos materiales son difícilmente manipulables y resulta imposible su paso por los mecanismos de arrastre de las máquinas de copiado.

Sólo recientemente, el desarrollo de la tecnología digital de escaneado, restauración y transferencia de nuevo a película cinematográfica a alta calidad ha abierto una nueva vía que posibilita la recuperación y difusión de este tipo de materiales.

Proyecto Miquel Porter, colección cine primitivo 1895-1914

La Filmoteca de Catalunya ha emprendido en 2005 un proyecto de restauración digital y preservación de su colección de cine primitivo (se considera como "primitivo" el cine realizado entre 1895 y 1914). La colección consta de más de 200 films que presentan propiedades comunes: ser materiales en el soporte original de nitrato de celulosa, características físicas anteriores a la unificación de criterios de 1909, hallarse en estado de conservación delicado y, en la mayoría de los casos, presentar las coloraciones originales. El hecho que durante muchos años las películas del periodo mudo hayan sido duplicadas sobre material en blanco y negro ha comportado que sea poco conocido que en la cinematografía muda las películas eran sometidas casi en su totalidad a diversos procesos de coloreado. En el caso de las películas producidas en las primeras décadas, cintas de poco metraje, los sistemas de coloreado eran extremadamente artesanales y producían unos resultados espectaculares. El trabajo artesanal de coloreado hace que cada copia sea distinta, por lo que tenemos que considerar que nos encontramos ante materiales únicos en el mundo.

Este tipo de materiales no pueden ser lavados, puesto que los colores están pintados sobre el soporte con pinturas a base de anilinas, cualquier líquido disolvería los colorantes y se perdería el color, no pueden ser tratados en las máquinas modernas de los laboratorios, puesto que las perforaciones y el ancho de la cinta no se corresponden a los estándares actuales del cine, cualquier manipulación en un mecanismo de tracción por rodillos dentados causaría daños irreparables a la cinta. Esto descarta cualquier mesa de visionado, copiadora óptica, etc. La única solución posible podría ser la transferencia de la información a un soporte digital y el trasvase posterior de estos datos digitales de nuevo a película cinematográfica, sobre un soporte moderno, de poliéster y que cumpla los requisitos para que pueda ser proyectado sin problemas.

La característica principal de nuestro proyecto consiste en que las fases de actuación sobre el material (el proceso de escaneado y la restauración propiamente dicha) se realiza en las instalaciones del propio archivo y sólo la última fase (transferencia de los datos a film de 35 mm) se realiza en el laboratorio. Esto es especialmente importante para nosotros ya que nos da el control absoluto de las decisiones y las actuaciones realizadas sobre el material. La tecnología digital puede ser muy atrevida y los límites de la actuación de un programa de corrección sobre una película deben ser establecidos por un restaurador. Es necesario no eliminar defectos y lesiones que provienen de origen, es decir, que fueron motivadas por la tecnología de la época y que pertenecen al proceso de elaboración de la cinta originalmente. Eliminar estos elementos que hoy consideramos defectos, pero que son en realidad características de la tecnología empleada en su momento no deja de ser una manipulación intolerable, que se aplica a veces en restauraciones de carácter comercial.



Film Gaumont, 1900 ca.



Estación de trabajo

> 1ª fase: escaneado

En el cine comercial este procedimiento se utiliza básicamente para la postproducción, y más concretamente para la elaboración de efectos especiales. Se realiza con una cámara digital con la que se reproducen los fragmentos que se van a tratar digitalmente. Estos escáneres suelen trabajar a una resolución de 2K, que resulta suficiente para que, en las escenas con mucho movimiento que suelen ser sujeto de efectos, un espectador no pueda distinguir la diferencia de calidad entre la imagen filmada y la imagen escaneada. Para un trabajo dedicado a la preservación, la resolución de 2K no contiene toda la información del fotograma filmado, por lo que si se hiciera el trabajo a la resolución en que se trabaja normalmente en el cine comercial de hoy, se perderían los valores originales de la filmación de principios de 1900.

Las cámaras láser presentan otro problema para los archivos cinematográficos, su alto coste, tanto de su posible adquisición como del alquiler de sus servicios. Por ello se pensó en otra solución y, dado que el cine es una sucesión de fotografías, se pensó en la posibilidad de escanear las imágenes una a una en un escáner fotográfico, pensado originalmente para escanear fotos y dispositivos. Se eligió el escáner Kodak Professional HR500 Film Scanner. El trabajo se realiza fotograma a fotograma, cosa que sería impensable en un proyecto de cine comercial, pero ésa es la ventaja de un archivo, la velocidad no es nuestra prioridad principal.

La resolución final del escaneado fotográfico es de 43MB por fotograma (4664x3248) a 8 bits de resolución de color es decir, 4,7 K en imágenes en formato TIFF sin compresión. Los estudios de digitalización efectuados por la FIAF establecen que con una resolución de 4K se conserva el 99% de la información de un fotograma. El trabajo de escaneado manual resulta delicado y lento, se tarda una semana de trabajo en escanear un film de unos 20 metros, pero el resultado justifica la inversión de tiempo.



Conte, 1905 ca.

> 2ª fase: restauración digital

El escáner fotográfico está conectado por Ethernet Network a una estación de trabajo que consta de un ordenador dual HP WORKSTATION XW 8200 con capacidad de 700 G. El software escogido para realizar la restauración digital es DIAMANT¹, que trabaja en Windows XP.

DIAMANT (Digital Film Manipulation System) es un programa de restauración digital de films desarrollado dentro del programa del IST (Information Society Technologies) de la Comisión Europea y que está siendo utilizado por diversos archivos en diferentes partes del mundo, como el Netherlands Filmmuseum o la George Eastman House. Se trata de un programa muy versátil, que permite realizar las tareas de manera totalmente individualizada y también configurar los automatismos con un bajo grado de intervención sobre el material original, permitiendo suaves retoques.

Los módulos y herramientas que utilizamos principalmente son la estabilización (para eliminar las pequeñas oscilaciones que puede ocasionar el escaneado fotograma a fotograma), la eliminación de manchas y pequeñas lesiones (sólo se eliminan los defectos que son claramente originados por una mala manipulación, lesiones de uso del material, rayas en emulsión o soporte, o manchas de suciedad que no hayan podido ser eliminadas manualmente con disolventes). En los casos de lesiones graves (lagunas, faltas de emulsión o soporte) se utiliza una tercera herramienta la interpolación,

¹ Para más información consultar la web www.hs-art.com/diamant/overview.html

² Los trabajos se realizan en el laboratorio IMAGE FILM Barcelona. El tranfer se realiza en una filmadora ARRILASER. El material obtenido es un internegativo color 35 mm, políester. A partir de este internegativo se tiran por contacto las copias de proyección.

herramienta con la que se reconstruyen los fragmentos perdidos en un fotograma con la información del anterior. Esta herramienta se utiliza en el caso de pérdidas pequeñas y nunca en zonas con movimiento. Insistimos en que debe prestarse mucha atención a la identificación y el respeto de los defectos que son atribuibles a las condiciones técnicas con que se realizaban las películas a principios del siglo XX (señales dejadas por los bastidores con que se revelaban los films, imágenes de electricidad estática originadas durante el proceso de perforado, manchas de secado etc.).

Una vez finalizada la restauración, se exportan los fotogramas a un disco externo para llevarlo al laboratorio². Una película de 20 metros, la medida común de los films de esta época, tiene unos 1000 fotogramas que ocupan unos 100 Gb.

> 3ª fase: kinescopado

En el laboratorio se realiza la transferencia (kinescopado) de los datos a película cinematográfica de 35 mm mediante una cámara digital laserfilm. El kinescopado respeta las dimensiones de las ventanillas de rodaje y copiado del material original. En esta fase, contamos con la inestimable colaboración como asesor técnico del director de fotografía Tomás Pladevall, que se encarga de hacer un seguimiento en el laboratorio y de realizar los ajustes de fotografía (etalonaje) para asegurar que el resultado fotográfico final será lo más igualado posible con la calidad fotográfica original. El resultado es muy parecido al original, tanto que, si bien resulta muy arriesgado asegurar la igualdad absoluta, para el ojo humano resulta muy difícil establecer diferencias entre el original y la copia final.

Mariona Bruzzo
Rosa Cardona
Filmoteca de Catalunya