



# El cine en la era digital en España e Iberoamérica

**Retos y tendencias en la conservación de imágenes  
en movimiento para el siglo XXI.  
Imágenes digitales y conservación**

Fernando Osorio Alarcón  
[haluro@prodigy.net.mx](mailto:haluro@prodigy.net.mx)

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH – Conaculta)  
<http://www.inah.gob.mx>



Los archivos filmicos han recibido el nuevo siglo con retos importantes que inciden directamente en la permanencia de sus acervos. La conservación de los materiales fotográficos y cinematográficos, materiales friables y objetos frágiles, es una disciplina aún joven en el campo de la conservación de los bienes muebles con valor patrimonial, sin embargo, la investigación científica en este tema arroja resultados alentadores que se tornan en recomendaciones y tendencias de trabajo que coadyuvan a la conservación y acceso de los acervos de imágenes. La aparición de nuevas tecnologías de la imagen, las imágenes digitales plantean nuevos retos y paradigmas para la conservación de imágenes analógicas, así como para la preservación de las mismas imágenes digitales ya sean éstas fijas o en movimiento.

### ***La diversidad de los soportes de la imagen analógica.***

El desarrollo de la tecnología de la imagen ha marcado el uso de diversos soportes. Hay negativos sobre papel, vidrio, celulosas orgánicas como el nitrato de celulosa y el acetato de celulosa, y plásticos sintéticos como el poliéster, impresiones positivas sobre metal, papel, vidrio, y plásticos orgánicos y sintéticos, entre los más importantes.

De todos estos soportes los más frágiles e inestables son los nitratos y acetatos de celulosa y sobre éstos están las matrices de más de cien de los ciento cincuenta años que tiene la fotografía fija y más de cien que tiene el cine entre nosotros. Este reto obliga a actuar en dos sentidos:

- Diseñar estrategias de almacenamiento controlado a largo plazo y dentro de parámetros que van entre los 12 a los 14 grados centígrados con 35 a 40 % de humedad relativa todo el año.
- Diseñar y ejecutar programas de preservación y reprografía [duplicación] que permitan abrir el ángulo de oferta de acceso. Si no hay tareas amplias de preservación integral [organización, arreglo, estabilización y duplicación y/o reprografía] entonces no habrá amplio acceso a las colecciones.

En este aspecto es imprescindible garantizar la estabilidad del soporte y todo parece ser que ésta se logra a partir de conjugar almacenamiento frío y seco con tareas de estabilización. Este binomio de acciones puntuales permiten abrir un compás de espera suficientemente amplio para permitir llevar a cabo tareas subsecuentes que representan mayor inversión de tiempo y dedicación. Este binomio es una tendencia macro que en un segundo momento permitirá la realización de diversas tareas micro o de carácter individual [intervenciones, limpieza más allá de la limpieza superficial, catalogación de primer nivel, generación de bases de datos ligadas a bancos de imágenes para consulta en línea y consulta remota, investigación curatorial, entre otras tareas]

### ***La reacción de los aglutinantes.***

Los aglutinantes que contienen a los elementos que forman la imagen y que presentan retos de conservación importantes son tres:

la albúmina

el colodiò

y la gelatina

Los dos primeros fueron desarrollos tecnológicos simultáneos y prevalecieron por más de cuarenta años en la fotografía fija del siglo XIX. Sin embargo, la gelatina apareció para quedarse desde 1888 tanto en la fotografía como en el cine. Todos los aglutinantes arriba citados presentan un reto:

se reticulan en presencia de vapor de agua y esta reticulación provoca estrías y grietas en la superficie de las imágenes. Éstos deterioros son rendijas para la inestabilidad de las imágenes, pues a través ellas son captadas infinidad de impurezas. Por otro lado, y a excepción del colodiòn, los aglutinantes son enérgicos absorbentes de humedad, son materiales altamente higroscópicos. Por lo tanto su estabilidad se mantiene en 40% de humedad relativa por lo menos con una variante de 5 puntos porcentuales. Para el caso del colodiòn, en soportes de vidrio y de papel, no es tanto la humedad lo que lo desestabiliza sino los cambios de ésta y la temperatura alta, más de 18 grados centígrados. Una desventaja del colodiòn es su gran

sensibilidad a la abrasión, por lo que el exceso de manipulación o un almacenamiento descuidado rayará notoriamente a la imagen.

De allí que la tendencia se enfoca a implantar procesos indispensables de guarda de primer nivel fabricados con sobres de papel libre de ácido y no papel desacidificado [ lo que se conoce como papel *bufferd* o con cargas alcalinas incorporadas ] para todos los casos de aglutinantes.

Los materiales cinematográficos han sido guardados en latas metálicas o en contenedores plásticos de polietileno de alta densidad. Pero los cuarenta kilos que pesa una copia de 10 rollos de material de 35mm fílmico, puede perder su estabilidad en forma igual sin importar si el contenedor es de plástico y de metal.

### ***Los elementos formadores de la imagen***

Desde hace más de 150 años la fotografía y el cine dependen de la plata para formar una imagen. Las imágenes en blanco y negro están formadas por plata metálica. Los daguerrotipos poseían una capa de plata sobre un soporte de cobre y la imagen se formaba por la *amalgama* [termino aún no aceptado por todos los especialistas] de plata y mercurio. Los negativos subexpuestos de soporte de vidrio y con aglutinante de colodión se llamaron ambrotípos, al montarse sobre un fondo negro la imagen negativa y débil se revertía leyéndose como un positivo. En el ferrotipo [tintype] sucedía el mismo fenómeno óptico pero aquí sobre una placa de lamina delgada negra laqueada y emulsionada al colodión húmedo. Todas estas imágenes están formadas por plata metálica.

La plata metálica se oxida en contacto con el vapor de agua y es susceptible de iniciar un proceso de oxidación constante. Esto quiere decir que, de la molécula de plata metálica que está formando la densidad en la imagen, la cadena de metal puede fragmentarse en plata iónica, estas partículas se desprenden de la cadena, dejan su lugar y de manera azarosa suben hacia la superficie del aglutinante. En ese camino pueden sufrir cambios. Los más predecibles son las combinaciones de estos iones de plata con compuestos de azufre que se encuentran en el vapor de agua y producto de contaminantes externos macro y micro ambientales. Este proceso se puede

generalizar y la fuente de plata ser la cadena metálica que forma la densidad de la imagen, es decir, la información que radica en los tonos de grises, altas luces y sombras.

La fotografía a color utiliza haluros de plata para orientar el proceso cromogénico de formación de color por acoplamiento [copplers] de tintes orgánicos. Pero una vez que se acoplan los tintes cromogénicos [y se forma el color] entonces la plata se elimina de la gelatina y deja como elemento final de formación de la imagen a los tintes orgánicos que son susceptibles de ser disueltos con vapor de agua.

Estos retos obligan a tomar medidas urgentes para estabilizar los últimos cincuenta años de imágenes fotográficas, tanto negativos como impresiones en papeles resinado.

Todo parece indicar que son las condiciones ambientales, los macro y micro ambientes en que se almacenen los acervos de imágenes, la tendencia que deber prevalecer en las filmotecas y fototecas del mundo. Todo ello para garantizar que el compás de espera sea suficiente para realizar las tres restantes tareas de los archivos y museos de las imágenes: catalogación, reprografía y acceso.

### ***El impacto de las nuevas tecnologías de la imagen.***

A partir de 1990, el impacto de las imágenes digitales en la fotografía y el cine ha originado una presencia de las imágenes en todas las actividades profesionales y el consumo, uso y manipulación de las imágenes es indiscriminado. En este momento los archivos de imágenes presentan acervos mixtos e híbridos, es decir, cuentan ya con imágenes digitales que conviven con imágenes analógicas. O imágenes digitales que han sido producidas a partir de imágenes analógicas. Los acervos de imágenes cuentan con archivos digitales, discos compactos y DVD, cintas Betacam digital, entre otros formatos.

Sin embargo, los archivos se enfrentan hoy a la incorporación de nuevos formatos y tecnologías de la imagen sobre los cuales se han producido películas. El cine digital muy pronto incursionará en todos los géneros. Se

filmará sobre soportes digitales óptico y/o magnéticos y los originales digitales serán transferidos -hasta el momento- a soportes analógicos tradicionales para su distribución y exhibición públicas; ya que hasta el momento la definición de la imagen fílmica proyectada en formato de 35mm no tiene rival más económico y diseminado tan ampliamente. De esa manera se sostiene la característica híbrida. Esta situación obliga a los archivos a estar muy pendientes de los cambios de la tecnología audiovisual y de las industrias digitales audiovisuales. Los retos se multiplican y obligan a una constante revisión de los equipos y de la actualización del personal especializado que labora en las cinematecas.

### ***Restauración o Reconstrucción de las imágenes analógicas.***

Es muy común llamar restauración fílmica a la duplicación y obtención de una copia de gran calidad de una película antigua que ha sufrido el irremediable paso del tiempo y el deterioro de sus componentes físicos y químicos. Las cinematecas someten a una investigación rigurosa a las joyas de sus acervos. Se intenta concentrar las copias más completas posibles para compararlas, analizar tomas de descarte o censura, se investigan guiones, listas de diálogos, reseñas, programas con sinópsis, para reunir la mayor cantidad de información sobre la película y estar en la posibilidad de hacer una restauración editorial pero de su contenido. No se refiere a una restauración física o intervención física y química del original, sino a una copia hecha sobre material nuevo y con la mejor calidad posible que se obtenga a nivel de laboratorio cinematográfico. Este ha sido un proceso o serie de procesos físicos y químicos. Sin embargo, no es una restauración en sentido estricto, pues no se hace sobre el original. Este proceso es una reconstrucción analógica. Con la tecnología digital, esta misma reconstrucción puede realizarse al transferir los formatos fílmicos tradicionales en información binaria. Así los procesos de manipulación de la imagen, cuadro por cuadro, es más rápida y el trabajo de comparación y revisión entre diversos originales. La edición y las propuestas de restauración editorial es más eficiente, más inmediata y se puede abrir en un abanico de diferentes versiones. Aquí, en esta tarea, las imágenes digitales presentan una ventaja

para la reconstrucción filmica y, no hay que olvidar que nuevamente se obtendrá una copia de proyección en sistemas analógicos.

Tal parece que los archivos de imágenes están destinados a combatir incansablemente la obsolescencia tecnológica y enfrentar un constante reto garantizar la permanencia de la memoria audiovisual.