

## Diez años de preservación audiovisual en el Archivo General de la Universidad de la República. Viejas preguntas para nuevos documentos

En el año 2007 las autoridades universitarias identificaron una colección de varios centenares de películas que se encontraban depositadas en un sótano de la Facultad de Derecho, donde había funcionado durante la última dictadura militar (1973-1985) el Departamento de Medios Técnicos de Comunicación (DMTC). Tras la inspección de aquellos materiales por un equipo del Archivo General de la Universidad (AGU)<sup>1</sup> se identificó que constituían el archivo fílmico casi íntegro del ex Instituto de Cinematografía de la Universidad de la República (ICUR), que había funcionado desde el año 1950 hasta la intervención de la casa mayor de estudios en 1973, así como numerosas producciones del DMTC conformado luego de la instalación del régimen militar.

Además de los filmes propiamente dichos, en aquel depósito también se ubicó una colección de más de diez mil fotografías, toda la biblioteca especializada en cine científico y documental perteneciente al ICUR, así como fragmentos del archivo administrativo de aquellos organismos.

Tras la mudanza del archivo a un nuevo local en 2010, se estableció un programa específico de preservación de los materiales en cuestión, a partir de la conformación del Laboratorio de Preservación Audiovisual (LAPA). Además del acervo documental propiamente dicho, se trasladaron diversos dispositivos para la reproducción y transferencia de películas.

La creación del LAPA permitió generar un espacio de reflexión sobre la preservación de documentos audiovisuales. Uno de los aspectos centrales era la necesidad de transferir los archivos de origen tanto para el acceso a las películas como para la conservación de sus contenidos en caso de deterioro irreversible de los originales. Hasta ese momento, el AGU había priorizado siempre el acceso a los documentos, pese a que no tuviesen un tratamiento específico, buscando que los procedimientos técnicos sobre la documentación no fueran un factor de restricción en materia de disponibilidad. Sin embargo, los archivos audiovisuales presentaron nuevos desafíos, dado que en la mayoría de los casos se trataba de formatos obsoletos para cuya reproducción era necesario llevar a cabo procedimientos técnicos específicos.

A modo de contexto, señalamos que en el último cuarto del siglo XIX la invención del cine así como la aparición de tecnologías que permitieran el registro analógico u óptico del sonido constituyó una ruptura sin precedentes en la historia de los documentos. Hasta aquel momento, la información escrita o iconográfica se había inscripto principalmente en soportes como piedra,

1 El equipo inicial de inspección del fondo documental encontrado estuvo integrado por las archivólogas Ana Laura Cirio y Margarita Fernández y por la historiadora Isabel Wschebor.

cuero, materiales textiles, papel, metal, vidrio o plástico y desde el punto de vista de su conservación material e intelectual había sido posible —de manera más o menos compleja en función de su estado de conservación— verificar su contenido a través de la simple observación ocular.<sup>2</sup>

La aparición del cine o los registros de sonido implicaron un cambio significativo en esta materia que, *a posteriori*, se vería acentuado con el nacimiento de la informática. Al igual que para los documentos digitales, no es posible abrir una caja y ver una película o escuchar un casete. Se trata de documentación cuya lectura solo es posible a través de dispositivos tecnológicos que permitan reproducirlos.

Por otra parte, la historia del cine y el audiovisual ha estado signada por la competencia del mercado. Tanto las películas como los registros sonoros fueron principalmente creados bajo lógicas contingentes y geográficas de competencia industrial y de mercado para productos de consumo efímero en el tiempo, sin atender a su valor patrimonial en el largo plazo. En ese contexto, las compañías fueron creando *hardware* y *software* interdependiente en materia de reproducción, cuestión que ha dificultado aún más la lectura de ciertos formatos obsoletos, para los cuales es necesario un reproductor específico. A las dificultades de orden tecnológico se sumaron aspectos asociados a los conflictos de derecho público y privado de exhibición y explotación de los materiales.

Si bien en este caso se trataba de un archivo institucional, la posible explotación comercial de los archivos digitalizados sin una reglamentación u autorización específica también constituía un aspecto de escasos antecedentes para el AGU hasta el momento.<sup>3</sup>

Dado que el AGU tuvo desde sus inicios una política de acceso abierto e irrestricto a la documentación que preserva, disponibilizar las películas, sorteando las limitaciones técnicas y de conservación que presentan los materiales filmicos, constituyó desde el inicio un desafío central y el eje de nuestras hipótesis de trabajo.

Entre las dificultades y desafíos que se presentaron desde el inicio se destaca, en primer lugar, la ausencia de políticas institucionales e instrumentos legales para la preservación del cine y los conflictos de derecho existentes en relación con su utilización en el dominio cultural y comercial. En segundo término, su extrema fragilidad fisicoquímica, magnética u óptica y la obsolescencia de los medios tecnológicos para su reproducción y transferencia a nuevos formatos. Por último, muchos de los problemas señalados anteriormente ya eran objeto de preocupación en el conglomerado de instituciones existentes y con competencias en esta materia a nivel público y privado.

## El camino para volver a ver

Este conjunto de particularidades a la hora de establecer planes sistemáticos de puesta en acceso de los archivos cinematográficos no ha sido exclusivo de la realidad uruguaya. Las dificultades enunciadas anteriormente han constituido el centro de los debates en torno a la preservación audiovisual en la región y el mundo y las soluciones parciales o globales en esta materia han contado con diferentes marcos de actuación. En lo que respecta exclusivamente a la transferencia o digitalización de los archivos filmicos para su acceso libre o restringido, podríamos resumir dos grandes tendencias en materia de preservación audiovisual en las dos últimas décadas.

2 Para el caso de la fotografía, principal antecedente del cine, es claro que la formación de la imagen latente en las cámaras fotográficas requiere de un procedimiento técnico de revelado para el conocimiento de su contenido. Sin embargo, el resultado final del documento se puede ver mediante simple observación ocular.

3 En la actualidad el LAPA tiene un reglamento de funcionamiento y acceso, pero en la medida en que la discusión sobre estos asuntos contaba con muy escasos antecedentes a nivel universitario, los estudios de jurídica para su adecuada elaboración requirieron de varios meses de análisis y estudio.

La primera ha estado pautaada por la reproducción de un escenario de competencia empresarial, en muchos casos de antiguos fabricantes de películas, cuya reconversión ha tenido como campo fértil la oferta de sistemas de recuperación de películas históricas y transferencia a nuevos formatos. Dichos desarrollos en materia de *hardware* y *software* de preservación de cine han permitido llevar a cabo planes masivos de digitalización de películas y registros audiovisuales tanto en Europa como en varios países de América Latina.<sup>4</sup>

La segunda ha estado protagonizada por diversos centros de investigación en conservación o ámbitos universitarios (principalmente de Estados Unidos, Inglaterra y Alemania), que han desarrollado un campo de trabajo en materia de preservación audiovisual, cuyo centro de interés está orientado en conocer las tecnologías audiovisuales, así como sus medios de reproducción, para crear métodos de transferencia basados en el conocimiento de la mecánica constitutiva y su reconversión. Se trata de una línea de investigación orientada a sustituir las importantes inversiones iniciales y de sostenibilidad que requiere la adquisición de las tecnologías que se ofrecen en el mercado, a los efectos de brindar soluciones a países o instituciones con acervos pequeños en escala o de bajo presupuesto.

A la luz de las corrientes en materia de investigación en conservación cinematográfica, el LAPA ha buscado analizar las características constitutivas de los procesos cinematográficos y audiovisuales e investigar en torno a soluciones de conservación y digitalización basadas en la restauración de las tecnologías de reproducción de las imágenes en movimiento para su adecuada transferencia, intentando mantenerse al margen del avance comercial en el ámbito de la preservación.

Desde 2010 hasta el presente, en el LAPA hemos desarrollado diversas experiencias donde tecnología, investigación y patrimonio cultural buscaron combinarse para dar soluciones de acceso y conservación de estos archivos en el largo plazo. Si bien se trata de procesos de investigación en materia de preservación, tecnología y patrimonio cultural, en todos los casos se basaron en la premisa de recuperar las películas existentes en el acervo y contribuir con soluciones para la preservación del patrimonio fílmico, buscando dar herramientas posibles para visitar las películas que se han producido en Uruguay.

Se presentarán cuatro métodos diferenciados y complementarios utilizados por el LAPA a lo largo del último quinquenio para la conservación y digitalización de las películas que están bajo su custodia. En el último caso, se trata de un prototipo realizado en el marco de un convenio con la Mesa Interinstitucional de Patrimonio Audiovisual (MIPA) —integrada por el Instituto del Cine y el Audiovisual, Cinemateca Uruguaya, el Archivo Nacional de la Imagen y la Universidad Católica—, a los efectos de colaborar con el rescate del patrimonio fílmico uruguayo en un sentido genérico.

## Metodologías implementadas

### Telecine tradicional

El primer método utilizado por LAPA consistió en una reconversión de un telecine utilizado en la década del noventa para la transferencia de imágenes cinematográficas a formato televisivo en

---

4 Se destacan en este sentido las empresas Arri o Black Magic, que han vendido tecnologías y servicios a diversas instituciones latinoamericanas como las Cinetecas de México, Brasil y Chile, que adquirieron dichos equipamientos para poder realizar políticas masivas de digitalización de los acervos nacionales a los efectos de actualizar su disponibilidad tras la obsolescencia tecnológica de los medios de reproducción y exhibición de película analógica.

el Departamento de Medios Técnicos de la Universidad.<sup>5</sup> En este caso, el dispositivo se modificó mediante la instalación de un proyector de 16mm —donado por Walter Tournier— cuyas condiciones de rodaje estaban optimizadas tanto para el cuidado de la película original como para la mejora de la calidad de la imagen que proyectaba. De todos modos el equipo se adaptó con la incorporación de una lámpara de menor voltaje y cambiando la conexión eléctrica para permitir enfocar antes de comenzar la transferencia. Por otra parte, se incorporó una cámara digital conectada directamente a un *hardware* y *software* de edición cinematográfica. A partir de este sistema fue posible digitalizar 106 películas del acervo del Instituto de Cinematografía, cuyo acceso hoy es posible en la sala de lectura del AGU. Entre las limitantes detectadas en este sistema se señalan en primer lugar diversas aberraciones en el resultado final de la imagen, fruto de las sucesivas traducciones de formato a lo largo del proceso y su restricción a un pase de 16mm.<sup>6</sup>

#### Telecine con imagen final en HD

El mismo dispositivo de telecinado fue utilizado *a posteriori*, proyectando películas de 8mm a una muy baja velocidad de rodaje y capturando mediante una cámara fotográfica de mayor nitidez y resolución, para luego reconstruir el movimiento digitalmente. Este sistema tiene como uno de sus principales déficits la imposibilidad de transferir sonido. A su vez, solo es posible a partir de proyectores que admitan una cierta regulación en cuanto a la velocidad de rodaje de la película. Este sistema permitió rescatar tres latas en 8 y Súper 8 mm, catalogadas en el AGU como «Películas retiradas por juez militar. 1982», cuya identificación está en curso, pero parecen ser fragmentos de las filmaciones retiradas a Alfredo Cha, docente de Bellas Artes, por la Armada Nacional en 1974 y cuya copia íntegra se encuentra perdida. A su vez, fue posible digitalizar un documental sobre la Federación Uruguaya de la Salud realizado por el Grupo Hacedor durante la transición democrática. Tras investigaciones de diverso tipo en relación con su posible uso, se ha incorporado la posibilidad de instalar una pequeña cámara digital directamente en la ventana del proyector, para evitar todas las modificaciones de formato y aberraciones del telecine.

#### Captura cuadro a cuadro manual

Se usa un dispositivo de captura cuadro a cuadro de las imágenes contenidas en la película cinematográfica, con el objetivo de reconstituir el movimiento directamente en digital. El dispositivo se fabricó a partir de una cámara fotográfica instalada sobre la película con una óptica de extrema aproximación. Este sistema tiene como principal ventaja el gran cuidado de películas con mucho deterioro y la posibilidad de reproducir las imágenes a una muy alta definición, en un contexto terminal de la película original. Sin embargo, los tiempos de recuperación de la película son muy extensos y se trata de una solución que no admite la digitalización del sonido, salvo que este sea óptico.

5 Una de las primeras medidas tomadas por el AGU fue transferir los vhs resultantes de esta primera transferencia a DVD, a los efectos de poder visualizar las películas transferidas en la década del noventa. Es decir que a pocos meses de hallado el archivo, los usuarios ya podían ver ciertos contenidos a través de esta primera transferencia.

6 Las integrantes del LAPA Mariel Balás y Lucía Secco llevaron a cabo una pasantía en la Cineteca de la Universidad de Chile, donde lograron que —mediante un convenio— el Laboratorio Chile Films digitalizara la película *Juegos y rondas tradicionales de Uruguay*, dirigida por Mario Handler y Eugenio Hintz (1967) mediante un escáner full HD, lo que permitió mostrar en el ámbito local las importantes diferencias que existen entre ambos tipos de digitalización.

## Captura cuadro a cuadro sincronizada

En el año 2016 la MIPA<sup>7</sup> logró rescatar un viejo telecine Ursa Gold Rank Cintel, que fue trasladado a dependencias del LAPA, que tomó a su cargo buscar estrategias para ponerlo en funcionamiento. No todos los componentes originales del sistema de escaneo de la película estaban en condiciones operativas. Ante la posibilidad de repararlo y recuperar un sistema de digitalización en SD o acercarse a la digitalización de filmes, a partir de los conceptos formulados en el proyecto Kinograph, de Matthew Epler,<sup>8</sup> optamos por el segundo camino.

En nuestro caso, no fue necesario construir el sistema de arrastre ya que estaba solucionado en el Rank Cintel, faltaba ajustarlo a nuestras necesidades en materia de iluminación y sincronización. Se instaló primero una cámara Nikon D7200 que permite una captura con una resolución de 24 Mpx (6000 × 4000) y más adelante se instaló una cámara más pequeña Flir modelo Blackflight S, mediante la cual es posible capturar el cuadro de forma completa y lograr así una resolución en 4k de cada fotograma. Por otra parte, las ventanas se adaptaron a los efectos de poder capturar el cuadro completo, incluidas sus marcas y perforaciones marginales.

El sistema que regula el movimiento de la película y la sincronización con la cámara y la iluminación se implementó con una computadora de bajo costo Raspberry Pi —en la actualidad se utiliza Arduino— que nos permite procesar señales digitales. El *software* desarrollado emite los pulsos para que se disparen las tomas fotográficas y además enciende la fuente de luz. Asimismo, este *software* genera la señal para que una placa electrónica mantenga la velocidad y el sentido de avance de la película. Las imágenes capturadas se guardan directamente en los discos rígidos de una computadora salvando así las limitaciones de una tarjeta de memoria en la cámara fotográfica.

Todos los componentes usados para la adaptación son fácilmente sustituibles de acuerdo a las necesidades puntuales o la disponibilidad del mercado. El resultado es un sistema para trabajo en laboratorio muy versátil y flexible.

A partir del sistema cuadro a cuadro sincronizado se han podido desarrollar diversos planes de recuperación de archivos filmicos entre los que se destacan el Plan Nitratos —realizado en el marco de la MIPA—, que dio origen al desarrollo del equipamiento y el proyecto financiado por la Comisión de Extensión y Actividades en el Medio «El Cine y la lucha contra la impunidad», mediante el cual se han digitalizado películas del cine militante de la década del sesenta que se encontraban inaccesibles o perdidas. Nuestra intención es colaborar entonces con soluciones de transferencia de películas que se encuentran en formatos obsoletos, a los efectos de generar condiciones para que el patrimonio audiovisual producido en Uruguay pueda estar accesible a la ciudadanía.

Isabel Wschebor Pellegrino

Equipo de trabajo del Laboratorio de Preservación Audiovisual: Julio Cabrio, Mariel Balás,  
Lucía Secco, Ignacio Seimanas y Jaime Vázquez y Alana Constela

7 La MIPA es un espacio que desde 2016 cuenta con un convenio entre el Instituto del Cine y el Audiovisual, la Cinemateca Uruguaya, el Archivo Nacional de la Imagen y la Palabra del SODRE, la Universidad Católica del Uruguay y la Universidad de la República.

8 <<http://kinograph.cc/>> y <<http://www.instructables.com/id/Kinograph-vo1-DIY-Film-Scanner/>>.