VISUAL REVIEW | Vol. 18, No. 6, 2026 | ISSN 2695-9631
International Visual Culture Review / Revista Internacional de Cultura Visual
https://doi.org/10.62161/revvisual.v18.5988

EL GIRO DIGITAL EN LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO AUDIOVISUAL

JOSE ENRIQUE MONASTERIO MORALES [1]
jmonas01@ucm.es
JAIME BARAHONA MARTÍNEZ [2]
drive-shares-dm-noreply@google.com
OSCAR ESTUPIÑAN [3]
estupinan.prof@ufv.es
[1] Universidad Complutense de Madrid
[2] Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ, España
[3] Universidad Francisco de Vistoria, España

PALABRAS CLAVE

Preservación audiovisual
Filmotecas
Ontología del cine
Gestión de archivos
Convergencia tecnológica
Patrimonio cultural
Formato de datos

RESUMEN

Este artículo examina la transformación de las filmotecas ante el giro digital, desde su función histórica de conservación del cine analógico hasta los retos actuales de la preservación digital. A través de una revisión teórica y documental, se analiza cómo la ontología del cine y los estándares industriales condicionan las prácticas archivísticas. Se argumenta que el tránsito digital no reemplaza al paradigma analógico, sino que lo complementa en un proceso evolutivo. El estudio propone integrar conceptos como convergencia, remediación y simulación para repensar el papel de los archivos en la era digital y su vínculo con la teoría cinematográfica.

Recibido: 13/ 08 / 2025
Aceptado: 25/ 02 / 2026

1. Introducción

El papel desempeñado por las filmotecas en la salvaguarda del patrimonio audiovisual ha sido fundamental para la preservación histórica y cultural, garantizando la conservación y difusión de obras cinematográficas para las generaciones futuras. No obstante, la realización de esta labor ha enfrentado múltiples desafíos de diversa índole.

La creación de la primera filmoteca, la Swenska Filmsamfundet, en 1933, marcó un hito importante, pero llegó con un retraso de 38 años desde el nacimiento oficial del cine en 1895. Este desfase temporal ha tenido un impacto significativo en la pérdida de casi el 80% de la historia del cine mundial, pérdida especialmente sensible en el período comprendido entre 1900 y 1913. Esta situación derivó en la desaparición, desigual según los distintos países, de valiosas colecciones cinematográficas, particularmente antes de la introducción del cine sonoro en 1927. Significó una pérdida irrecuperable de las primeras filmografías de importantes figuras de la cinematografía mundial en un momento de la historia durante el cual se experimentó una evolución tecnológica y narrativa considerable (Prelinger, 2009).

El reconocimiento tardío del cine como una forma de arte digna de conservación fue precedido por el surgimiento de la crítica cinematográfica (Gunning, 1990), que facilitó su autoconciencia dentro de un contexto inicialmente marcado por una percepción del cine encuadrado en la baja cultura como mero entretenimiento tecnológico. Aunque desde sus inicios hubo visionarios como Matuszewski (Mazaraki, 2004) que advirtieron sobre la necesidad de preservar el patrimonio audiovisual, no fue hasta la década de 1930 cuando este legado pudo ser efectivamente protegido mediante la fundación de las primeras filmotecas.

La emergencia de una nueva generación de pioneros como Iris Barry, Henri Langlois y Lindgren, culminó en la creación de la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF). Esta organización representó un avance crucial hacia la institucionalización y universalización de la preservación del patrimonio cinematográfico, facilitando la generación de documentación y metodologías que han sido herramientas fundamentales para el conocimiento técnico e histórico hasta la fecha. Este trabajo se enmarca en el objetivo de exponer la situación de la actual transición hacía lo digital desde una perspectiva histórica sobre dichas teorías.

Además del desafío cronológico en el reconocimiento de su valor patrimonial e institucional, las filmotecas han tenido que enfrentarse a la fragilidad y deterioro de los materiales cinematográficos. Asimismo, la gran volatilidad de los soportes iniciales de nitrato, que posteriormente fueron sustituidos por el *safety films* del triacetato de celulosa, ha sido una fuente de preocupación constante. Los contextos de conflictos bélicos, la censura y accidentes como incendios han exacerbado estas amenazas, complicando aún más los esfuerzos de conservación.

El principal reto contemporáneo de las filmotecas reside en la obsolescencia tecnológica inherente a los medios audiovisuales (Casetti y Odin, 2012), un fenómeno histórico que demanda un esfuerzo continuo y adaptativo frente a cada nueva revolución industrial y cambio tecnológico. La transición de soportes analógicos a un paradigma digital plantea el reto de conservar el cine frente a la pérdida de su materialidad, siendo reemplazada por datos numéricos. Este cambio no solo representa una preocupación técnica, sino que también es conceptual. Afecta a su propia ontología al integrar el cine en un espectro más amplio de medios digitales, desafiando la preeminencia histórica del cine en la cultura del siglo XX, donde actualmente ya es un componente más. En esta época se juntan dos recorridos históricos, el cine y el ordenador, que habían sido desarrollados por separado, como afirma Manovich:

> La pretensión de los medios modernos de crear simulaciones de la realidad sensible queda igualmente cancelada; los medios se ven reducidos a su condición original de soporte de la información, nada más y nada menos. En un remake tecnológico del complejo de Edipo, el hijo mata al padre. El código icónico del cine queda descartado en favor del binario, más eficiente. El cine se vuelve un esclavo del ordenador. (Manovich, 2005, p.70)

La ontología del cine que había estado basada en la pureza de la fotografía (Esqueda-Verano, 2018), que la identificaba como objeto de su materia y molde de una realidad conectada con el espectador, pasa a otro estado digital, invisible al tacto, que pone en cuestión esta teoría tan asimilada por los archivos cinematográficos como referente y razón de ser de su actividad. Esta situación de las filmotecas con respecto a la industria audiovisual queda señalada por el ex conservador de la Filmoteca Española

Alfonso del Amo en el IV Encuentro de Filmotecas celebrado en la Filmoteca Española el 2 de marzo de 2020:

Como organismos dedicados a la preservación cultural, los archivos culturales no tienen autoridad ni para decidir sobre las características fisicoquímicas y funcionales de sus materiales, ni sobre los procedimientos de elaboración seguidos para la creación de las obras que deben preservar; además, carecen de posibilidades para imponer criterios de conservación a los realizadores de esas obras o a los fabricantes de sus materiales y sistemas (Del Amo, 2020).

La irrupción de los nuevos medios genera una convergencia de prácticas y estructuras archivísticas digitales y proponen nuevas formas de acceso. Esta situación está confrontando a las filmotecas con los criterios que se deben seguir y ya se han dado casos de algunos archivos que han renunciado a seguir conservando la imagen digital. Este nuevo rol de las filmotecas está relacionado con la modernización tecnológica de sus equipamientos, la incertidumbre de la conservación, los derechos de autor y el acceso a sus colecciones en un contexto complicado, pleno de ambigüedades terminológicas que confunden a la digitalización con la conservación.

Se observa que la evolución del cine y de las filmotecas ha estado determinada por la dinámica constante del cambio tecnológico, entendida como un proceso intrínseco de adaptación y transformación. La historia del cine revela una continua coexistencia de técnicas y formatos que refuerzan la necesidad de preservar tanto el contenido como su soporte original. El cine se reafirma, así como un instrumento cultural e histórico esencial, más allá de su dimensión industrial.

2. Objetivos de la investigación

- Objetivo principal (0P): Analizar cómo el tránsito hacia lo digital ha transformado la ontología, las prácticas y los desafíos en la preservación del patrimonio audiovisual, evaluando el papel de las filmotecas ante este cambio tecnológico.
- Objetivo específico (OP1): Examinar la evolución histórica de los estándares de preservación analógica y su adaptación al entorno digital.
- Objetivo específico (OP2): Evaluar el impacto del paradigma digital en la práctica archivística y la teoría del cine.
- Objetivo específico (OP3): Identificar retos y oportunidades que plantea la digitalización en las políticas de conservación y acceso al patrimonio audiovisual.

3. Aspectos metodológicos

Desde una perspectiva metodológica, este estudio se inscribe en la filosofía de aproximación entre los archivos audiovisuales y la comunidad académica, cuyo antecedente histórico fue el Congreso de la FIAF en Brighton de 1978 (Fossati, 2021, p.21). Lo que entonces fue un acercamiento de los archivos a la investigación historiográfica se ha transformado hoy en una necesidad creciente de colaboración por parte de las filmotecas.

Esta investigación, de carácter ensayístico, se sustenta en una revisión bibliográfica crítica que abarca un total de 39 fuentes documentales, entre libros, artículos científicos, tesis doctorales y documentos institucionales. La selección del corpus se realizó siguiendo criterios claramente definidos. En primer lugar, se atendió a la relevancia temática de las obras, centrada en la preservación audiovisual, la teoría del cine y los procesos de digitalización cultural. En segundo lugar, se consideró la actualidad de las publicaciones, con especial énfasis en los trabajos producidos en las dos últimas décadas, periodo en el que la convergencia entre lo analógico y lo digital ha generado un renovado interés académico. Un tercer criterio, estrechamente vinculado al impacto, tuvo en cuenta la capacidad de cada fuente para ofrecer marcos teóricos sólidos y aplicables al análisis de la evolución tecnológica del medio cinematográfico.

Este estudio aborda la coexistencia y el desarrollo histórico de los estándares analógicos y digitales, entendidos como productos de un contexto productivo que ha moldeado su configuración. De ahí, radica el interés en recopilar las diferentes teorías sobre la ontología del cine, para comprender el clásico enfrentamiento de enfoques apocalípticos e integrados (Eco, 1985) que se establece cíclicamente como respuesta a todo cambio tecnológico.

El primer objetivo específico se articula mediante una revisión documental centrada en identificar las contribuciones de destacadas personalidades cuyas reflexiones han delimitado los principales discursos teóricos en torno a la ontología del cine. Su autoridad intelectual y su impacto en el ámbito

archivístico permiten situar estas teorías como referentes fundamentales para comprender los desafíos interpretativos planteados por el paradigma digital.

La aproximación metodológica se ha visto condicionada por la evolución de la literatura científica vinculada al ámbito de los archivos fílmicos en distintas etapas históricas. Desde los estudios centrados en el universo analógico (Borde, 1991), pasando por los enfoques éticos y filosóficos más influyentes (Cherchi Usai, 2005; Edmondson, 2008), hasta las aportaciones que han examinado el tránsito hacia el entorno digital (Fossati, 2021), el conjunto de fuentes refleja un panorama amplio y representativo. En este marco, se han tomado como figuras de referencia a Paolo Cherchi Usai y a Giovanna Fossati, cuyas obras encarnan de manera paradigmática las dos posturas teóricas hegemónicas que articulan la dicotomía analógico-digital. Su presencia en la literatura permite aportar rigor científico al análisis, tanto por la profundidad conceptual de sus propuestas como por la influencia que ejercen sobre la práctica archivística contemporánea.

Asimismo, se han establecido una periodización con sentido historiográfico que distingue las etapas analógica y digital, con el fin de contextualizar la evolución del estándar cinematográfico desde la perspectiva industrial. Esta estructuración temporal facilita la comprensión de los cambios tecnológicos y sus efectos en los procesos de preservación y restauración.

A partir de la revisión documental, se presentan las principales líneas investigadoras que han abordado la evolución del cine desde sus autores clásicos hasta los trabajos más recientes vinculados a la transición digital. Junto a ello, se incorporan aportaciones procedentes del ámbito archivístico que permiten establecer distinciones conceptuales útiles para valorar las prácticas actuales en las filmotecas.

4. El estándar industrial

4.1. El estándar 35mm como normalización de la industria y referente analógico del archivo

Aunque el cine es considerado arte, su producción depende de factores industriales, tecnológicos y económicos. Los estándares de la industria normalizan procesos para asegurar acceso y competencia justa entre quienes participan en la cadena de producción, distribución y exhibición, ofreciendo claras ventajas económicas.

Dentro de la historiografía del cine, se analizan diversas vicisitudes y particularidades que iluminan aspectos críticos de su evolución. Uno de estos aspectos es la cuestión de la autoría del cine, en la que la presentación pública de las películas por los hermanos Lumière es considerada decisiva en su reconocimiento como inventores del cine, en contraposición al Kinetoscopio de Edison. Aunque este último fue un invento previo, su limitación a un visionado estroboscópico individual restringía su alcance. Otro elemento crucial fue la transición del cine desde espectáculos itinerantes hasta el establecimiento de los Nickelodeons. Se trataba de unas infraestructuras estables que incentivaron la formación de redes de distribución para satisfacer la demanda de variabilidad de títulos en la programación de los cines.

La expansión de la cadena de distribución cinematográfica, motivada por un incremento en la demanda, evidenció la vulnerabilidad de los soportes fílmicos iniciales y propició la necesidad de generar nuevos tirajes de copias. Este requerimiento catalizó a su vez la investigación y el desarrollo de nuevas emulsiones fílmicas. El advenimiento de la industria cinematográfica estuvo marcado por acérrimas disputas de patentes, que resultaron en la formación de circuitos exclusivos de exhibición cautiva basados en las patentes adjudicadas a figuras como Lumière, Edison y Joly, las cuales resultaban ser incompatibles entre sí. Tal dinámica desembocó en la adopción de estrategias monopolísticas en las etapas de producción, distribución y exhibición de películas en Estados Unidos, un ejemplo notable de esto fue la creación de la Motion Picture Patents Company conocida también como el Trust de Edison (Slide, 2014). Esta entidad representaba un fideicomiso que incluía a las principales compañías cinematográficas estadounidenses, así como filiales extranjeras como *Pathé* y *Vitagraph*, el principal distribuidor de películas, George Kleine, y, el mayor proveedor de película virgen, Eastman Kodak. La estrategia subyacente pretendía limitar la influencia extranjera en el mercado cinematográfico estadounidense y promover la producción nacional, aunque subrepticiamente buscaba eliminar a competidores directos, como Biograph. Esta última respondió de manera estratégica adquiriendo la patente del bucle de Latham, lo que eventualmente llevó a un pacto con Edison para su integración en

la MPPC. Este conglomerado operó en contravención a los principios establecidos por la Ley Sherman Antimonopolio, disfrutando de un periodo de impunidad de siete años, durante el cual se benefició de la complicidad de ciertos funcionarios federales y, en algunos casos, de conexiones con organizaciones mafiosas (Academia-Lab, 2024).

La postura proteccionista de Edison, manifestada a través de litigios por infracción de patentes, subraya la complejidad de las interacciones entre innovación, regulación y competencia en los albores de la industria cinematográfica. La consecuencia directa de ese proteccionismo fue la oposición por una parte importante de productores autodenominados independientes, que provenientes de Europa se establecieron en los Ángeles para fundar Hollywood, merced a sus ventajas proteccionistas sumado a condiciones geográficas y climáticas especialmente benignas para su actividad. Los litigios derivados de esa resistencia terminaron en 1915 inclinando la balanza en contra de los intereses de la MPPC, pues la Corte Federal no tuvo más remedio que admitir que había existido un abuso de posición con respecto a las patentes. Asimismo, se produjeron movimientos de independencia gremial con respecto a la producción y la economía, esta vez para idear entidades de carácter eminentemente técnico como la Motion Pictures Engineers creada por el ex ingeniero de la MPPC, Charles Francis Jenkins, lo que derivó en la creación posterior de La sociedad Cinematográfica de Ingenieros (SMPE). Estos hechos supusieron el golpe definitivo para el Trust Edison, pero también tuvo un gran impacto en la industria cinematográfica al aprobar el formato de 35 mm como el estándar universal.

El establecimiento del formato de 35 mm, aunque inicialmente fijado, se mantuvo abierto a sucesivas modificaciones para adaptarse a variables como la ubicación en la sala y la relación de aspecto de la pantalla, así como a innovaciones futuras en color y sonido. Este estándar, el único auténticamente regulado por acuerdos internacionales, se distinguió por su amplia aceptación entre creadores y fabricantes de materiales y equipos cinematográficos, lo cual facilitó su adopción generalizada y contribuyó a incrementar los inventarios disponibles al servicio del nuevo formato. La adopción del estándar de 35 mm trajo consigo significativas ventajas económicas para todos los eslabones de la cadena de valor cinematográfica, en particular en el ámbito de la exhibición, y promovió el florecimiento de un mercado internacional donde el cine fue hegemónico hasta nuestros días.

También permitió a las productoras establecidas erigir barreras competitivas frente a empresas más pequeñas, estabilizando así los mercados de manera efectiva. Sin embargo, este proceso de estandarización también ha tenido un impacto profundo en el ámbito de los archivos fílmicos, donde el 35 mm sigue siendo su gran referente a pesar de los cambios que ha significado el paradigma digital; influyendo en las políticas de preservación y permitiendo una exploración más profunda de sus características, lo que no menoscaba su responsabilidad para gestionar otros formatos obsoletos para la industria, pero esenciales para el entendimiento de su patrimonio cultural.

4.2. El DCI y la estandarización, las filmotecas ante el paradigma digital

Las subsiguientes revoluciones tecnológicas en el mundo de la imagen trajeron consigo la irrupción de la televisión y del video, inaugurando periodos de competencia a nivel de audiencia que culminaron en innovaciones técnicas sobre elementos tales como la relación de aspecto, el sonido, la luminosidad o el color. Pero, a pesar de la introducción de formatos como el sistema Todd-AO que terminó de convertirse en el estándar de la película en 70mm, la vigencia del estándar cinematográfico por excelencia continuó siendo el 35 mm, tanto para la industria como para los archivos fílmicos. En el caso de estos últimos, el 35 mm no solo es una referencia desde el punto de vista de su historia, sino que es el único estándar real a nivel global con más de 100 años sin tecnología obsoleta y de durabilidad demostrada, evidenciando una certeza de seguridad que provoca una hibridación entre innovación y tradición, más que una sustitución total de una tecnología por otra.

El fatalismo en torno al anuncio de “la muerte del cine” ha sido una constante histórica ante cada innovación tecnológica. Ya lo fue con la aparición del vídeo, cuyo fracaso evidenció que la durabilidad y conservación siguen siendo factores esenciales para la supervivencia del medio cinematográfico. Una muerte anunciada por primera vez en una serie de artículos escritos por Maurice Bessy para la revista *Cinemonde* (Borde, 1993, p. 51) y que más allá de ejemplificarse en clásicos sobrevenidos como el trabajo de Cherchi-Usai (2005). Parece referirse no solo a una preocupación persistente sino a un fino dispositivo discursivo que intenta comprender procesos complejos alrededor de sus continuas transformaciones y operaciones de animación, hasta trascender, a partir de la reflexión sobre su final, la propia teoría cinematográfica, lo que sugiere una interpretación más matizada de su evolución y su capacidad para adaptarse y reinventarse frente a los desafíos tecnológicos (Miguel y Cruz, 2014).

Esta crisis tecnológica plantea desafíos que superan el acervo de conocimientos acumulados por los archivos fílmicos hasta la fecha. La incursión de la tecnología digital en la industria cinematográfica se remonta a finales de la década de 1970, inicialmente a través del desarrollo de efectos especiales de la mano de Francis Ford Coppola (Elsaesser, 2019). Sin embargo, no fue hasta la llegada del nuevo milenio que productores como George Lucas con su nueva trilogía y James Cameron a través del 3D de *Avatar*, promovieron decisivamente la transición completa hacia el digital abarcando etapas que incluyen la producción, postproducción y exhibición (Christie, 2016).

La digitalización introduce los nuevos medios, término acuñado por Manovich (2005, p. 73), cuya esencia se ve transformada al estar fundamentada en una representación numérica binaria de ceros y unos. Este cambio implica una serie de características definitorias: automatización, donde los algoritmos operan de manera autónoma; un cambio en el codex con la introducción de formatos con nuevas capacidades; modularidad, que permite el procesamiento en paquetes con etapas independientes y reversibles; y variabilidad, que sostiene la premisa de que todo es susceptible de cambio y nunca se considera finalizado. Estas características producen una metástasis en la creación de imágenes donde su producción crece exponencialmente afectando a su localización y autoría. Particularmente relevante para el trabajo en las filmotecas es el concepto de transcodificación, que implica un cambio de soporte y en esta era, todo conocimiento cultural, incluido el material analógico, se transformará y conservará en formatos digitales. Esta práctica, aunque central en las nuevas políticas culturales como estrategia primordial de implementación, conlleva el riesgo de ser confundida con la conservación propiamente dicha. Aunque la digitalización ofrece ventajas significativas para la consulta y difusión del material, carece de garantías de estabilidad y durabilidad a largo plazo. Un riesgo inherente a este proceso es que la pérdida de cualquier fragmento de información puede resultar en la pérdida total del material, a diferencia del medio analógico, donde la pérdida de una parte no necesariamente compromete la integridad del resto. El paradigma digital implica cambios epistemológicos, donde la restauración deja de ser una práctica técnica para convertirse en una forma de mediación cultural (Verhoeven, 2023), pero su preservación también requiere comprender la materialidad de los datos y su dependencia de infraestructuras sociotécnicas (Blanchette, 2021).

La zona de confort que representaba para las filmotecas su conocimiento sobre el estándar de 35 mm las ubicaba en unas garantías de conservación no exentas de resolver otros problemas relacionados con su falta de visibilidad en la sociedad y su escaso peso específico en las políticas culturales. Ese dominio histórico de las filmotecas sobre el conocimiento práctico ha propiciado una estabilidad metodológica que se enfrenta ahora a la disrupción del paradigma digital. La política cultural no debe de olvidar las advertencias sobre la necesidad de incluir la dimensión ética del acceso y el derecho a la memoria visual colectiva (Sánchez-Biosca y Detell, 2022)

Por lo tanto, no fueron las filmotecas las que dieron la señal del cambio de paradigma, sino la propia industria la que a través de una publicación referencial (Academy of Motion Picture Arts, 2007) auguraba que el paradigma digital iba a ser una realidad imparable, diferenciando las distintas fases en las que este cambio se iría escalonando. El impacto que tuvo en los archivos esta publicación fue crucial para comprender que, si la industria lo había decidido, las filmotecas no iban a tener más remedio que readaptarse al nuevo cambio y con toda seguridad tendrían que utilizar los nuevos medios de acceso tanto para conservarlos como para relacionarlos con los analógicos (Monasterio, 2023).

En el ámbito industrial, es preciso reconocer que el informe en cuestión no fue motivado por consideraciones altruistas, si bien la industria cinematográfica comparte con los archivos culturales un interés en la conservación de sus películas, su enfoque hacia estos productos se orienta fundamentalmente hacia su viabilidad y valor como activos económicos. Por el contrario, en el contexto de las filmotecas, las películas son valoradas como obras de arte y documentos históricos. Esta distinción resalta la divergencia de prioridades entre la preservación comercial y la conservación cultural del cine, al mismo tiempo que señala la supeditación de las filmotecas a un conocimiento que es propiedad de la industria que lo genera.

Además, es evidente que el cine experimenta transformaciones significativas en su convergencia con la televisión digital, proceso que facilita la expansión de las modalidades de visualización disponibles (Echegaray y Peñafiel, 2011). Este desarrollo ha permitido al público acceder a servicios personalizados on demand, con calidad en 2K, 4K, revalorizando la ficción cinematográfica como un producto dentro de un marco global. Lo que originalmente eran canales de distribución basados en el alquiler de vídeos ha evolucionado hacia plataformas operadas por gigantes del contenido que ofrecen emisión continua, como es el caso de Netflix (Casado, 2019). Desde el punto de vista técnico los límites entre la

postproducción de cine y vídeo han desaparecido, este cambio paradigmático no solo refleja una adaptación a las demandas contemporáneas de consumo, sino que también subraya la influencia creciente de las tecnologías digitales en la reconfiguración del paisaje mediático global (Fossati, 2021).

Esta política de hechos consumados obligó a las filmotecas a afrontar una realidad de la que no podían sustraerse y aunque ya se habían dado tímidos pasos en la implantación digital, fue en el marco de la FIAF donde se desarrollaron los debates teóricos que afectaban a la ontología del cine para su reconocimiento dentro de la nueva realidad digital y su encaje dentro de las políticas de conservación de los archivos. Se consignaron tres enfoques distintos, dos extremos opuestos que representaban la resistencia a ultranza de Jose Manuel Costa de la Cinemateca Portuguesa y la aceptación plena de Mark Paul Meyer del Eye Film Institute de Amsterdam, sumado a una posición intermedia de Nicola Manzzati de la Cinémathèque Royale de Bélgica (García Casado, 2016).

La formalización de un estándar digital análogo a lo que significó en su época la estandarización del 35 mm, lo propició la constitución en 2002 de un organismo de carácter técnico como el *Digital Cinema Iniciatives*, DCI, formado por los principales estudios de Hollywood con el objetivo de crear especificaciones voluntarias para una arquitectura de cine digital abierta, con el fin de garantizar un nivel uniforme y elevado rendimiento técnico, fiabilidad y control de calidad. DCI publicó la Especificación del Sistema de Cine Digital, DCSS, en 2005. Las recomendaciones de la Comisión Técnica de la FIAF sobre el depósito y la adquisición de elementos D-Cinema para la preservación y el acceso a largo plazo (FIAF, 2010), fue un documento que no pretendía establecer una normativa de preservación a largo plazo, sino definir los formatos aceptables de los materiales digitales para su depósito en los archivos, dadas las dudas que les planteaban las nuevas obras cinematográficas. Los esfuerzos orientados hacia la preservación digital se enfocan en alcanzar un equilibrio entre la excelencia técnica y las realidades pragmáticas, reconociendo así los retos y la incertidumbre inherentes a este proceso. Los elementos fundamentales del Sistema de Cine Digital (DCSS) comprenden el Máster Fuente Digital (DSM), el Máster de Distribución de Cine Digital (DCDM) y el Paquete de Cine Digital (DCP). Todos estos elementos se comparan a continuación en la tabla 1, describiendo sus elementos DCSSS, denominación, características técnicas y equivalencias analógicas.

Tabla 1. Elementos del Digital Cinema System Specification (DCSS)

Elemento DCSS	Denominación	Características técnicas	Equivalencias analógicas
Digital Source Master (DSM)	Master Fuente Digital	Varía desde combinaciones simples de imagen y sonido hasta conjuntos complejos de archivos separados; no definido por estándares.	Varía, puede ser desde un Betacam Digital a cintas HD.
Digital Cinema Distribution Master (DCDM)	Master de Distribución de Cine Digital	Conjunto de archivos originales para producir todas las copias de proyección; formato según estándares definidos, pero flexible.	Comparable a un negativo fotoquímico.
Digital Cinema Package (DCP)	Paquete de Cine Digital	Contiene metadatos, imágenes, bandas sonoras, subtítulos, etc. Formato para proyección, rigurosamente estandarizado y a menudo encriptado.	Comparable al estándar analógico del 35 mm, aplicado al estándar digital.

Fuente: (FIAF, 2010)

El DSM no está definido por ningún estándar y puede ser cualquier cosa, puede variar desde una única fuente combinada de imagen y sonido hasta un conjunto complejo de archivos separados, no representa la obra en su formato final y no necesariamente refleja cómo se mostrará en los cines; de alguna manera podría representar los brutos de una producción. El DCDM, análogo a un negativo de película, es el conjunto de archivos maestros utilizado para producir todas las copias de proyección de D-Cinema, siguiendo estándares definidos, pero con cierta flexibilidad, por lo que puede haber variaciones de unos a otros. A pesar de ser potencialmente voluminoso, los DCDM suelen existir solo como entidades virtuales debido a las dificultades prácticas de manejar archivos de gran tamaño. El DCP, conocido como el *Digital print*, es la copia digital que contiene todo lo necesario para la proyección en cines y representa la obra tal y como se presenta a la audiencia, estando estrictamente estandarizado y, a menudo, encriptado para controlar el acceso de su distribución en los cines comerciales.

La especificación para el cifrado del DCP, usando el *Avanced Encryption Standard* (AES), garantiza que el acceso a la obra se controle completamente, a través de una *Key Delivery Message* (KDM) que permite la apertura del DCP solo en condiciones específicas. El distribuidor también puede crear una KDM especial que puede permitir acceso libre a servidores certificados, denominados *Trusted Device*, que considera seguros para que éstos puedan extraer la llave de origen AES que corresponde al DCP y desencriptarlo en cualquier momento. Sin embargo, nuevamente aparecen incompatibilidades entre los intereses comerciales de las productoras y los conservadores de los archivos, pues esta estrategia presenta riesgos para la preservación a largo plazo, como la pérdida de la llave o cambios en el hardware del servidor, que podrían hacer que el DCP encriptado pierda su valor. Por otro lado, los DCP sin encriptar, a pesar de usar un formato comprimido, representan fielmente la obra tal como se muestra a la audiencia y ofrecen una solución más accesible para los archivos, aunque con limitaciones impuestas por la tecnología actual que podrían afectar su valor de conservación para futuras versiones o ediciones de la obra.

La Comisión Técnica de la FIAF recomienda solo DCDM o DCP sin encriptar como formatos viables para la preservación cinematográfica a largo plazo, señalando que el DCDM es más grande. El DSM puede utilizarse como complemento, pero no como sustituto.

5. El nuevo marco de la preservación ante el giro digital

En la evolución del cine, desde sus manifestaciones analógicas iniciales hasta su actual convergencia digital, se ha evidenciado una transformación profunda no solo en la cadena de producción industrial sino también en los modos de conservación y presentación de los materiales cinematográficos por parte de los archivos.

Esta metamorfosis tecnológica, lejos de ser meramente técnica, ha estado acompañada, y en muchos aspectos, legitimada y guiada por el desarrollo teórico que siempre ha buscado entender y definir el cine (Bazin, 1965); algo importante para la contextualización de la preservación en los archivos. Las teorías del cine, en este contexto, a través de sus autores históricos no solo han proporcionado herramientas analíticas, sino que también han enriquecido la comprensión del medio, atribuyéndole significado y relevancia cultural y social.

Lo fue desde el nacimiento de la crítica cinematográfica y su reconocimiento del cine como arte (Canudo, 1911). Este concepto de representación visual artística tuvo su expansión con el énfasis revolucionario que le otorgaron las primeras teorías del montaje para su constitución como lenguaje; y de alguna manera indirecta su impacto en el público (Eisenstein, 1999).

La exploración de la esencia y potencialidades del cine no se detuvo allí, debates en torno al tiempo en la dialéctica entre la imagen fija e imagen en movimiento produjeron las primeras incursiones en torno a su ontología, estableciendo perspectivas divergentes, pero igualmente fundamentales sobre el arte cinematográfico (Arnheim, 1954; Bazin, 1965). Mientras que Arnheim defiende la especificidad del cine como medio basado en la percepción visual y la ilusión de movimiento que genera la exhibición cinematográfica; Bazin, propugnaba la capacidad del cine para capturar la realidad tomando como base la fotografía, seguramente influenciado por el realismo de Matuszewski, que sugiere un realismo documental donde el cine actúa como un registro verídico de eventos históricos.

De algún modo, se reproducía la misma casuística de bifurcación presente desde los orígenes del medio, ejemplificada en la narrativa primigenia del cine: por un lado, el realismo documental de los hermanos Lumière; por otro, la ficción y la fantasía desarrolladas por Alice Guy y Georges Mélies. En el plano ontológico, esta dicotomía dio lugar a dos corrientes de pensamiento: una de carácter mental-cerebral, que concede al espectador la posibilidad de reabrir un pasado vivido en el presente a través de la mediación narrativa; y otra de orientación realista, que concibe la imagen como detención temporal de una realidad pretérita sustentada en la materialidad compositiva.

La preeminencia histórica de esta última corriente, asociada al soporte físico y, por tanto, a la materialidad de la imagen cinematográfica, ha ejercido una influencia determinante como marco ontológico en los archivos fílmicos. Con la transición al entorno digital, dicha referencia material desaparece, pero lejos de restar relevancia a estos planteamientos teóricos, ha generado nuevos retos y oportunidades de reflexión. Ello ha propiciado no solo la continuidad de ambas corrientes de interpretación, sino también la incorporación de perspectivas procedentes de otros campos del conocimiento humanístico.

La investigación académica ha profundizado en la complejidad semiológica que surge de la intersección entre tecnología y texto fílmico, estableciendo una lingüística estructural arraigada en la

tradición de los signos (De Saussure, 1945). Sin embargo, la era digital plantea un desafío a las nociones de realismo, que recupera a su favor la introducción del concepto de indicialidad, que articula una conexión directa entre signos y realidad al discutir la conexión física de las imágenes con sus objetos representados (Peirce, 1931), pero también con potencial para generar significado y emociones (Mitry, 2001). Basándose en estas premisas diversos autores han explorado el desarrollo de mitos y la manera en que los signos visuales comunican significados culturales, enfocándose en la relación entre el referente y el objeto real (Barthes, 1986). Asimismo, se ha analizado la realidad de las percepciones generadas, considerando éstas como el resultado de códigos específicos (Benjamin, 1935; Metz, 1982).

El pensamiento cinematográfico se ha expandido mediante contribuciones que abordan su ontología desde la perspectiva de la capacidad intrínseca de las películas para funcionar como filosofía. Esta visión sostiene que los recuerdos evocados por las películas se entrelazan con los recuerdos personales del espectador, invitando a filosofar no sobre las obras cinematográficas, sino con ellas (Cavell, 1971). Desde el ámbito de la crítica, se ha reconocido al cine por su capacidad para influir en la percepción cultural y social (Sontag, 2005).

La esencia del cine también ha sido abordada desde perspectivas que destacan su naturaleza como medio de expresión de experiencias psicológicas (Münsterberg y Griffith, 2004), así como desde la sociología, donde se considera revelador de la realidad cotidiana y como inconsciente social (Kracauer, 1997). Estas diversas líneas del pensamiento, aunque diferenciadas, convergen en la tarea de definir el cine en términos de tiempo e imagen, la conexión que éstas tienen con los movimientos sociales termina definiendo el marco teórico (Deleuze, 1984).

La revisión de las distintas perspectivas subraya la dificultad de consolidar una definición unívoca del cine, pero, además, los cambios tecnológicos invitan a una reevaluación de lo que es el cine y cómo se relaciona con la realidad y el espectador lo que enfatiza una complejidad en la preservación de las películas al afrontar el concepto de original, destacando cómo su significado varía según el marco teórico adoptado.

Este debate sobre la autenticidad y la autoridad del objeto se inicia en las reflexiones sobre la pérdida del aura del arte en su reproductibilidad técnica (Benjamín, 1935). El discurso sobre la autenticidad y el realismo fotográfico, indicidad y referencialidad, recibe un nuevo impulso con la tecnología digital, planteando cuestiones sobre la continuidad o la ruptura entre las imágenes fotoquímicas y digitales, de esta forma hay autores que discuten la mediación humana en la reproducción de imágenes, difuminando las diferencias de la tecnología analógica de la digital al no poder garantizar ninguna la existencia de una realidad definitiva (Punt, 2004). Otros plantean la multiplicidad de la película hasta resultar irrelevante para la autenticidad del resultado si se trata de una duplicación en analógico o digital, abriendo el camino a la posibilidad de crear un original a partir de una copia sin importar su dirección redirección, como plantea Groys:

> Cada cambio de contexto puede interpretarse como una negación del status de una copia como una copia, como una ruptura esencial, como un nuevo comienzo que abre un nuevo futuro. En ese sentido una copia no es nunca una copia, sino más bien un nuevo original en un nuevo contexto. Cada copia es por sí misma un *flaneur*, experimenta el tiempo y nuevamente sus propias iluminaciones profanas, que la convierten en un original. (Groys, 2009)

Pero incluso, siendo naturalezas distintas, la indicidad del digital como referente de la realidad podría ser aceptada si nos remitimos a que su mandato de reproducir la realidad es el mismo que el de la representación fotográfica, aunque de una manera distinta. (Soderman, 2007). Siguiendo esa corriente de la mediación humana se apunta que, cada copia de una película adquiere autenticidad al entrar en el archivo cinematográfico, otorgando a esa mediación una autoridad institucional por sí misma, más que por el nexo indicial (Elsaesser, 2019).

Quizás, la tensión existente entre las distintas corrientes existentes para aceptar la originalidad de la obra, encuentren en el reconocimiento del cine como un arte un consenso mejor aceptado en cuanto a la contribución del autor, más centrado en el tema conceptual sobre el estilo (Benjamín, 1935; Canudo, 1911) que sobre el artefacto como medio y soporte. Justo ahí es donde surgen dilemas en cuanto al concepto de especificidad del medio, pues mientras unos autores lo atacan por ser una doctrina esencialista cuestionando su validez para definir el cine como arte (Carrol, 1996), otros defienden un enfoque no esencialista que abraza el carácter hibrido del cine en la multiplicidad de sus estilos y medios, reflejando su naturaleza transicional (Rodowick, 2009).

A pesar de esto, la especificidad del medio sigue siendo un pilar para las filmotecas, especialmente en el contexto de la preservación analógica. Desde sus inicios, este enfoque hacia el cine como arte ha sido crucial en su creación y es precisamente lo que las distingue de otras instituciones como centros de arte o museos. Pero el debate en algunas filmotecas sobre mantenerse fieles a la especificidad del medio subraya una decisión consciente de no adaptarse a la transición digital, marcando así una clara distinción entre lo analógico y digital:

> El esfuerzo de preservar una imagen en movimiento en el estado en que fue encontrada (...) tiene, por lo menos, alguna oportunidad de ser útil al promover el concepto de perdurabilidad, su potencial y sus limitaciones. Es un esfuerzo vano, pero también fértil en implicaciones. La preservación de la imagen en movimiento es un error necesario. (Cherchi Usai, 2005, p.67)

Otras, sin embargo, pueden centrarse en priorizar la fidelidad a las intenciones estilísticas o conceptuales del autor, abriendo la puerta a la aceptación de la digitalización como medio valido de preservación artística. Fossati nos invita a reconsiderar y ampliar nuestra comprensión del arte cinematográfico conectándolo a la era contemporánea:

> Desde este punto de vista, la profesión del archivista de cine se puede comparar con la del doctor que facilita al o la paciente su proceso hacía una muerte inevitable (...) Sin embargo, la naturaleza del cine según la plantea Cherchi Usai, es discutible. Desde mi punto de vista, si bien los artefactos se deterioran, las películas no tienen por qué desaparecer con ellos. (Fossati, 2021, p.192)

Otro concepto que se suma al de originalidad y cine como arte a la hora de ser abordado por los archivos, es el de *film* como dispositivo. Esto nos plantea una trascendencia para observar el cine desde una visión más amplia trascendiendo la idea de que sea meramente un objeto abstracto. Esta perspectiva, introducida por Jean-Louis Baudry, se centra en la importancia de la exhibición y cómo ésta interactúa con el espectador, de manera similar a la alegoría de la caverna de Platón:

> Siempre se trata de la escena de la cueva: efecto de lo real o impresión de realidad. Copia, simulacro, e incluso simulacro de simulacro. ¿Impresión de realidad o real, más que real? Desde Platón a Freud, la perspectiva se invierte, el enfoque se revierte —así parece. Uno sale de la cueva, considera los inteligibles, contempla su fuente, y cuando regresa, es para denunciar a los demás, los prisioneros, el dispositivo del que son víctimas; y los incita a salir de la sala oscura.[1]. (Baudry, 1975, p.56, Traducción propia)

Argumentaciones posteriores ampliarían este enfoque aduciendo que la identidad de un medio no es fija, sino que depende de cómo se presenta y experimenta en diferentes dispositivos a lo largo del tiempo, subrayando una naturaleza dinámica especialmente en la era digital, donde la multiplicidad de pantallas y formatos de visualización desafía las nociones tradicionales de autenticidad y originalidad (Kessler, 2016). El extremo de esta multiplicidad está representado en la movilidad digital que significan las consolas de videojuegos, prolongación del universo audiovisual donde el cine ya no es el único y primordial sistema, pero a la vez dispositivos que se entienden mejor como consolas teóricas, objetos que plantean preguntas teóricas sobre su estatus híbrido. (Verhoeff, 2009)

Desde la óptica del *film* como dispositivo, las filmotecas son instadas a adaptar sus prácticas de preservación y exhibición, considerando cada película como un ente que interactúa con el usuario de formas únicas dependiendo del contexto de visualización. Se destaca la intersección entre tecnología, texto fílmico y experiencia del espectador, abriendo nuevas vías para entender la evolución del cine como forma de arte en continuo diálogo con su medio.

Precisamente, este dialogo afecta a la percepción que los archivos y la propia industria tienen del *film* como innovación tecnológica, por su estrecha relación con la práctica de la realización cinematográfica y su restauración y conservación más que con el análisis teórico puro. En este espacio el cine es

[1] Versión Original: II s'agit toujours de la scène de la caverne: effet de réel ou impression de réalité. Copie, simulacre, et même simulacre de simulacre. Impression de réalité ou réel, plus-que-réel? De Platon à Freud, la perspective se renverse, la démarche s'inverse — on dirait. L'un sort de la caverne, considère les intelligibles, contemple leur source, et quand il y revient, c'est pour dénoncer aux autres, les prisonniers, le dispositif dont ils sont les victimes; et les engager à en sortir, de la salle obscure.

reconocible como un campo en constante evolución, donde los desarrollos tecnológicos juegan un papel de juez en lo que es posible en términos de producción y restauración cinematográfica. (Fossati, 2021)

Las filmotecas consideran esencial el carácter tecnológico y performativo del cine, entendiendo cada proyección como un evento único con variables externas y creativas. Este enfoque destaca tanto la preservación física del film como la recuperación de la experiencia cinematográfica original, favoreciendo una conservación de enfoque holístico.

El proyecto *Crazy Cinématographe* elaborado por la Cinémathèque de la Ville de Luxembourg junto a la Universidad de Trier, es un ejemplo de esa consideración performativa del cine de las primeras épocas, pero también puede ser aplicada a la producción vanguardista contemporánea a través de la introducción de nuevos elementos en la proyección, tal como ampliación de proyectores, aplicación de filtros o hibridaciones que hacen de las obras una utilización múltiple para distintos espacios, tanto cinematográficos como expositivos. Por lo tanto, la restauración en este marco teórico nos insta a no limitarla a la mera manipulación de imágenes, sino a documentar el universo performativo alrededor de dicha obra.

Todo este recorrido de consideraciones teóricas, especialmente importantes en esta época de la era digital, sobre si existe un cambio en la ontología con respecto al analógico o simplemente una evolución en la forma de presentación del cine son evaluadas por Fossati. Este plantea una perspectiva que considera que el cine forma parte de las cosas que cambian a lo largo del tiempo y que son inherentemente transicionales, por lo que la transición desde el analógico al digital no afecta ontológicamente su artefacto, proponiendo una fusión con nuevos conceptos:

> Basándome en este modelo que sostiene que la naturaleza del cine no se ve afectada por el cambio tecnológico, propongo retomar una serie de conceptos clave introducidos por los teóricos de los nuevos medios, y adaptarlos a la práctica de archivo. Estos conceptos son la convergencia, la remediación y la simulación. (Fossati, 2021, p.210)

Paradójicamente el concepto de convergencia no debe suponer una estabilidad o unidad absoluta, aunque opere de manera constante hacía la unificación (Pool, 1983). El problema reside más bien en anticipar cual de esa tendencia donde todos los medios convergirán será la que finalmente se imponga (Thorburn y Jenkins, 2004). El pensamiento generalizado de que todas las imágenes son ya digitales o lo serán trata de una inevitabilidad que sin embargo todavía no es, se trata de una estrategia de la predicción (Rosen, 2001). Ante este determinismo Fossati sugiere que este concepto nos ubica en un proceso y no en un punto final, para lo que le añade el concepto de divergencia. Convergencia de la tecnología hacía los estándares y divergencia en la diversificación de los medios.

La remediación se presenta como una práctica crucial en la actualización de las tecnologías de la restauración cinematográfica. Orientada a emular o incluso superar a las tecnologías precedentes con el objetivo de acercarse a lo real (Bolter y Grusin, 1996). Se trata de una relación entre los viejos y los nuevos medios donde se mejoran mutuamente en un proceso colectivo.

La teoría de Bolter y Grusin postula que la remediación opera bajo las lógicas de la inmediatez e hipermediación, dos principios aparentemente opuestos que guían la forma en que los medios buscan presentar su contenido. La inmediatez busca hacer invisible el medio para ofrecer una experiencia directa de lo representado, mientras que la hipermediación destaca la presencia del medio como parte de la experiencia del espectador. En el ámbito de la restauración cinematográfica, el restaurador actúa como un mediador que navega entre estas dos lógicas, buscando un equilibrio que respete tanto la fidelidad al material original como la claridad del proceso de restauración. La llegada de la tecnología digital ha intensificado el papel de la remediación permitiendo intervenciones más radicales, al tiempo que apela al discernimiento ético de su aplicación. Estudios de caso de esta teoría los podemos encontrar en laboratorios como el Haghefilm de Amsterdam, el Digital Film Lab de Copenhague, que, al margen de problemáticas de viabilidad económica inherentes al sector, combinan tecnologías antiguas y modernas para obtener resultados idóneos.

Finalmente, el concepto de simulación está basado en la idea de la capacidad que la tecnología digital posee para simular los medios de reproducción analógica (Manovich, 2005; Rodowick, 2009). Esta habilidad para recrear con precisión las imágenes y los modos de reproducción constituye un puente entre la producción cinematográfica y la restauración, permitiendo una recreación fidedigna de imágenes y elementos que previamente se habían deteriorado. Un proceso que no es exclusivo del mundo digital y que de alguna manera ya había existido en el mundo analógico. La simulación es una

oportunidad de reconectar con la experiencia del original del cine, atravesando fronteras entre lo analógico y digital.

Unas fronteras entre lo analógico y lo digital, entre la comunidad científica y el mundo del archivo cinematográfico, necesitados de herramientas teóricas y prácticas para abordar conjuntamente los retos presentes y futuros del mundo de la conservación audiovisual.

6. Conclusiones y discusión

La transición digital debe entenderse como un proceso de continuidad evolutiva, no de sustitución, que configura un nuevo marco epistemológico para la preservación audiovisual mediante estrategias como la remediación y la simulación. Esta investigación propone una lectura integradora entre teoría, técnica y práctica archivística, subrayando la necesidad de políticas sostenibles que articulen memoria cultural e innovación tecnológica. La historia del cine demuestra la coexistencia constante de técnicas y formatos, lo que refuerza la importancia de conservar no solo los contenidos, sino también, cuando sea posible, sus soportes originales como parte esencial de su interpretación. El estudio demuestra que lo digital no supone una ruptura ontológica, sino una evolución coherente con la naturaleza histórica del cine, y destaca el papel central de las filmotecas como mediadoras en la preservación y proyección del patrimonio cinematográfico en el entorno digital.

En relación con el primer objetivo específico (OP1), el análisis histórico de los estándares de preservación ha permitido evidenciar que la evolución del cine y de las filmotecas ha estado determinada por los continuos cambios tecnológicos de la industria. Lejos de constituir etapas cerradas, las fases analógica y digital se comprenden hoy como instancias de un mismo proceso evolutivo, donde la coexistencia de técnicas, formatos y paradigmas configura la identidad mutable del medio cinematográfico.

Respecto al segundo objetivo específico (OP2), la convergencia entre la teoría del cine, la práctica archivística y la restauración fílmica revela una tensión productiva entre las posiciones más conservadoras y las integradoras del cambio. Las posturas representadas por Cherchi Usai, que defiende la preservación de la experiencia original, y Fossati, que valora la simulación como forma legítima de reconstrucción, ilustran un debate central: la necesidad de mantener un equilibrio entre la fidelidad técnica y autenticidad conceptual en los procesos de preservación. Esta tensión reafirma que el archivo no solo conserva objetos, sino que interpreta y media la experiencia cinematográfica entre pasado y futuro.

En cuanto al tercer objetivo específico (OP3), la digitalización plantea nuevos retos y oportunidades para las políticas de conservación y acceso. La experiencia del vídeo, cuyo fracaso evidenció la importancia de la durabilidad material y estabilidad de los soportes, recuerda que la sostenibilidad tecnológica sigue siendo un principio básico en la gestión patrimonial. En el contexto actual, las filmotecas deben afrontar la obsolescencia de los sistemas digitales y, al mismo tiempo, aprovechar su potencial para garantizar un acceso más amplio, ético y democrático al patrimonio audiovisual.

Finalmente, las líneas de investigación futuras podrían orientarse hacia el desarrollo de protocolos éticos y técnicos que garanticen una preservación digital sostenible; la evaluación del impacto de la inteligencia artificial tanto en los procesos de restauración como en las formas contemporáneas de acceso; y el análisis comparativo de modelos híbridos, analógicos y digitales, implementados por distintos archivos y laboratorios a escala internacional. Estas direcciones apuntan a un horizonte de trabajo en el que la interdisciplinariedad y la reflexión crítica serán indispensables para afrontar los desafíos que plantea la preservación audiovisual en el siglo XXI.

Referencias

Academy of Motion Picture Arts, S. S. & T. C. (2007). *The Digital Dilemma: Strategic issues in archiving and accessing digital motion picture materials.*

Arnheim, R. (1954). Arte y percepción visual: una psicología del ojo creativo. Prensa de La Universidad de California.

Barthes, R. (1986). *Retórica de la imagen. Lo obvio y lo obtuso*. *Imágenes, gestos, voces,* (pp. 29–47).

Baudry, J.-L. (1975). Le dispositif. *Communications*, *23*, (pp. 56–72).

Bazin, A. (1965). Ontología de la Imagen Fotográfica. *Dialogos: Artes, Letras, Ciencias Humanas*, *1*, (pp. 3–6).

Benjamin, W. (2021). *La obra de arte en la era de la reproducción mecánica*. FLASH.

Blanchette, J. (2021). *Digital Preservation and the Materiality of Data*. MIT Press.

Bolter, J., y Grusin, R. (1996). Remediación. *Configuraciones*, (pp. 311–358).

Borde, R. (1991). *Los archivos cinematográficos*. Instituto Muñoz Suay IVAC.

Canudo, R. (1911). Manifiesto de las siete artes. *Textos y Manifiestos Del Cine. Estética. Escuelas. Movimientos. Disciplinas. Innovaciones*.

Carrol, N. (1996). *Teorizando la imagen en movimiento*. Prensa de la Universidad de Cambridge.

Cavell, S. (1971). *El mundo visto: reflexiones sobre la ontología del cine*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Cherchi Usai, P. (2005). *La muerte del cine*. Laertes. Filmoteca de Andalucía.

Christie, I. (2016). *Digital Frontiers: 2k to 4k and Beyond*. Exposing The Film Apparatus. The Film Archive as a Research Laboratory.

De Saussure, F. (1945). *Lingüistica general*. Losada.

Deleuze, G. (1984). *La imagen-movimiento*. Paidós.

Eco, U. (1985). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Editorial Lumen.

Edmondson, R. (2008). *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. Fonoteca Nacional.

Eisenstein, S. M. (1999). *La forma del cine*. Siglo XXI.

Elsaesser, T. (2019). Film history as media Archeology: tracking digital cinema. *Amsterdam University Press.* https://bit.ly/3UaH9U8

Esqueda-Verano, L. (2018). *Revista científica de cine y fotografía la ontología de la imagen híbrida: actualización de las premisas ontológicas en la teoría de André Bazin* https://doi.org/10.24310/Fotocinema.2017.v0i16

FIAF. (2010). *FIAF TECHNICAL COMMISSION RECOMMENDATION on the deposit and acquisition of D-cinema elements for long term preservation and access*. https://bit.ly/4b6d0vR

Fossati, G. (2021). *Del grano al pixel*. Filmoteca Española/ ICAA / Ministerio de Cultura.

García Casado, P. (2016). *Las filmotecas ante el paradigma digital. Retos y perspectivas de futuro de la actividad filmotecaria en la sociedad de la información*. https://bit.ly/4aJTJk3

Groys, B. (2009). *La topología del arte contemporáneo*. Esfera pública.

Kessler, F. L. S. (2016). Digital Cinema or what appens to the dispositif. *Amsterdam University Press*, (pp. 301–310).

Kracauer, S. (1997). *Teoría del cine: La redención de la realidad física*. Prensa de la Universidad de Princeton.

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital* . Paidos Ibérica.

Mazaracki, M. (2004). Boleslaw Matuszewski: photographe et opérateur de cinéma. 1895. Mille huit cent quatre-vingt-quinze. Revue de l'association française de recherche sur l'histoire du cinéma, 44, 47-65. https://bit.ly/3HU5b0J

Metz, C. (1982). *The imaginary signifier: psychoanalysis and the cinema*. *Journal of Modern Literature*, *3*(2), (pp. 292-308).

Miguel, J., & Cruz, S. (2014). Un repaso teórico (exhaustivo o no) al debate de la "muerte del cine" en el cine contemporáneo. *Aisthesis*, *55*, (pp. 155–177). https://doi.org/10.4067/S0718-71812014000100010

Mitry, J. (2001). *Esthétique et psychologie du cinéma*. Siglo XXI de España Editores.

Monasterio,J. (2023). *El patrimonio audiovisual y la difusión del cine en España. Modelos de gestión de las filmotecas desde la segunda mitad del s.XX*. [Doctoral thesis] Universidad Complutense de Madrid.

Münsterberg, H., & Griffith, R. (2004). *La película: Un estudio psicológico*. Corporación de Mensajería.

Peirce, C. S. (1931). *Semiótica.* Vol 8.
Pool, I. de S. (1983). *Technologies of freedom*. Harvard University Press.
Punt, M. (2004). d-Cinema-d Déjà vu. *Convergencia*, *10*(2), (pp. 8–14).
Rodowick, D. N. (2009). *La vida virtual del cine*. Prensa de la Universidad de Harvard.
Rosen, P. (2001). *Cambio momificado: cine, historicidad, teoría*. Prensa de la Universidad de Minnesota.
Sánchez-Biosca, V., & Deltell, L. (2022). *Ética y memoria en la preservación audiovisual contemporánea*. Comunicación y Sociedad, 35(1), 145–160.
Soderman, B. (2007). El índice y el algorritmo. *Differences*, *18*(1), (pp.153–186).
Sontag, S. (2005). *El mundo de la imagen.* Sobre la fotografía.
Thorburn, D., & Jenkins, H. (2004). Repensar el cambio de medios. La estética de la transición. *MEDIENwissenschaf: Rezensionen.Reseñas*, *21*(3), (pp. 307–3011).
Verhoeff, N. (2009). Theorietical consoles: Concepts for gadget analysis. *Journal of Visual Culture*, *8*(3), (pp. 279–298).
Verhoeven, D. (2023). *Mediating the Archive: Digital Heritage and Moving Image Preservation*. Amsterdam University Press.