

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONTAJE Y PRESENTACIÓN PARA EXHIBIR LA FOTOGRAFÍA

Mireya Arenas Patiño (mireya.arenas@ucm.es)

Facultad de Bellas Artes. Universidad Complutense de Madrid

Jorge Rivas López

Facultad de Bellas Artes. Universidad Complutense de Madrid

Resumen: La fotografía es una de las disciplinas que podemos considerar aún «jóvenes» dentro del panorama artístico. Su evolución, tanto material como técnica, se ha producido de manera vertiginosa desde el momento de su invención y, consecuentemente, de su mano se han desarrollado y sucedido diferentes sistemas de montaje fotográfico.

En el trabajo que presentamos se exponen diversos sistemas destinados a la protección y exhibición de la fotografía que se han sucedido a lo largo de la historia hasta el momento presente. A través de él estaremos en disposición de contemplar una visión global que abarque desde las primeras formas de presentación y montaje de la fotografía hasta las últimas opciones presentes en el mercado con que pueden contar los artistas fotógrafos contemporáneos para exhibir sus obras. Consideramos que todo este conjunto de conocimientos contribuirá, junto con los aportes de otras disciplinas afines, a la adopción de las estrategias más adecuadas frente a los problemas de conservación que presentan los sistemas de montaje fotográfico.

Palabras clave: Montajes fotográficos, fotografía artística, evolución material, conservación.

Introducción

La evolución de los sistemas de montaje y presentación para exhibir la fotografía artística se ha verificado en un intervalo temporal relativamente corto, hasta el punto que, a día de hoy, continúa siendo un ámbito en plena expansión. La percepción de la utilidad otorgada a los diferentes soportes y montajes fotográficos ha cambiado también con el paso del tiempo, en consonancia con la evolución de la consideración de que ha sido objeto la fotografía.

Como tendremos ocasión de tratar a lo largo de este trabajo, hoy en día la evolución técnica y material ligada al mercado del arte fotográfico ofrece una amplia variedad de sistemas de montaje y posibles acabados estéticos para la fotografía. El formato comercial, hegemónico durante el primer siglo de vida de la fotografía, ha dado paso al gran formato, lo que condiciona que estos sistemas de montaje novedosos sean absolutamente necesarios para poder exhibir con propiedad la fotografía artística actual, conforme a los intereses expresados por sus autores en este sentido. A continuación se realizará un recorrido histórico por los montajes fotográficos precedentes, a fin de estar en situación de comprender mejor la evolución experimentada en este ámbito hasta el día de

hoy. Se contemplan también las cuestiones asociadas a la problemática de conservación de los montajes artísticos actuales.

Objetivos y metodología

Los objetivos que se plantearon fueron, por un lado, exponer la secuencia de avances tecnológicos que se ha verificado en el campo de la fotografía artística a lo largo de la historia y también de sus sistemas de montaje y exposición. Y, por otro lado, analizar las similitudes y las diferencias entre los diversos sistemas de montaje fotográfico, así como la problemática de conservación asociada.

Para ello la metodología de investigación que se ha llevado a cabo ha sido la recopilación pormenorizada de las fuentes de información disponibles, tratando de realizar una puesta al día de la documentación accesible a día de hoy, tanto bibliográfica como a partir de las patentes registradas y de la información comercial que aportaron los fabricantes y proveedores de materiales involucrados en la realización de los diversos sistemas de montaje fotográfico. La información proporcionada por las publicaciones científicas sobre conservación y restauración de la fotografía y sus sistemas de montaje ha sido, asimismo, relevante para este trabajo.

Antecedentes: primeros sistemas de montaje fotográfico

La evolución que han experimentado los soportes y montajes fotográficos desde los orígenes de la fotografía hasta la actualidad ha sido rápida y muy variada en cuanto a materiales y a formatos. Así, los primeros montajes fotográficos a los que podemos hacer referencia como verdaderos sistemas estratificados capaces de contribuir a la conservación de la obra fotográfica son, por un lado, los estuches plegables que protegían y guardaban los daguerrotipos¹ (modelo denominado anglosajón o americano) y, por otro lado, aquellos que sin constituir propiamente un estuche, sino más bien un sistema de enmarcación relativamente estanco, proponían la exhibición continua de las imágenes en sobremesa o suspendidas en las paredes (modelo europeo, también denominado francés). Un tercer modelo de montaje muy difundido posibilitaba la visión estereoscópica del daguerrotipo.

El estuche modelo anglosajón —o americano— estaba constituido mayoritariamente por madera y piel, o bien por gutapercha², un material de origen natural con propiedades termoplásticas. El interior de este estuche estaba recubierto, en su tapa frontal, por un almohadillado textil de terciopelo liso o repujado, dispuesto a modo de protección; por su parte, en el interior de la contratapa se acoplaba la placa daguerrotípica, incluida a su vez en un subestuche que preservaba a la placa metálica de la oxidación y que estaba conformado por los siguientes elementos: un vidrio protector; una cartulina o cartón recortado, llamada «espaciador», cuya función principal era la de separar el vidrio de protección de la placa del daguerrotipo y, por último, un marco metálico, denominado «preservador», que unía y sellaba todo el conjunto de materiales. Las dos tapas que conformaban el estuche se articulaban mediante una cinta engomada o bien mediante bisagras.

¹ Daguerrotipo. Procedimiento fotográfico presentado por Louis-Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) en la Academia de Ciencias de París en 1839, y desarrollado a partir de los experimentos de heliografía de Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833) (Naranjo, 2015). El daguerrotipo es un positivo directo de cámara que proporciona una imagen fotográfica única realizada sobre metal (cobre). Esta plancha metálica está recubierta por una capa de plata pulida, y según el ángulo de observación la imagen puede verse en negativo o en positivo (Lavédrine, 2010: 36).

² Gutapercha. Material polimérico introducido en Europa en torno al año 1822 y empleado, entre otras aplicaciones, para la confección de estuches destinados a la protección de daguerrotipos y ambrotipos.

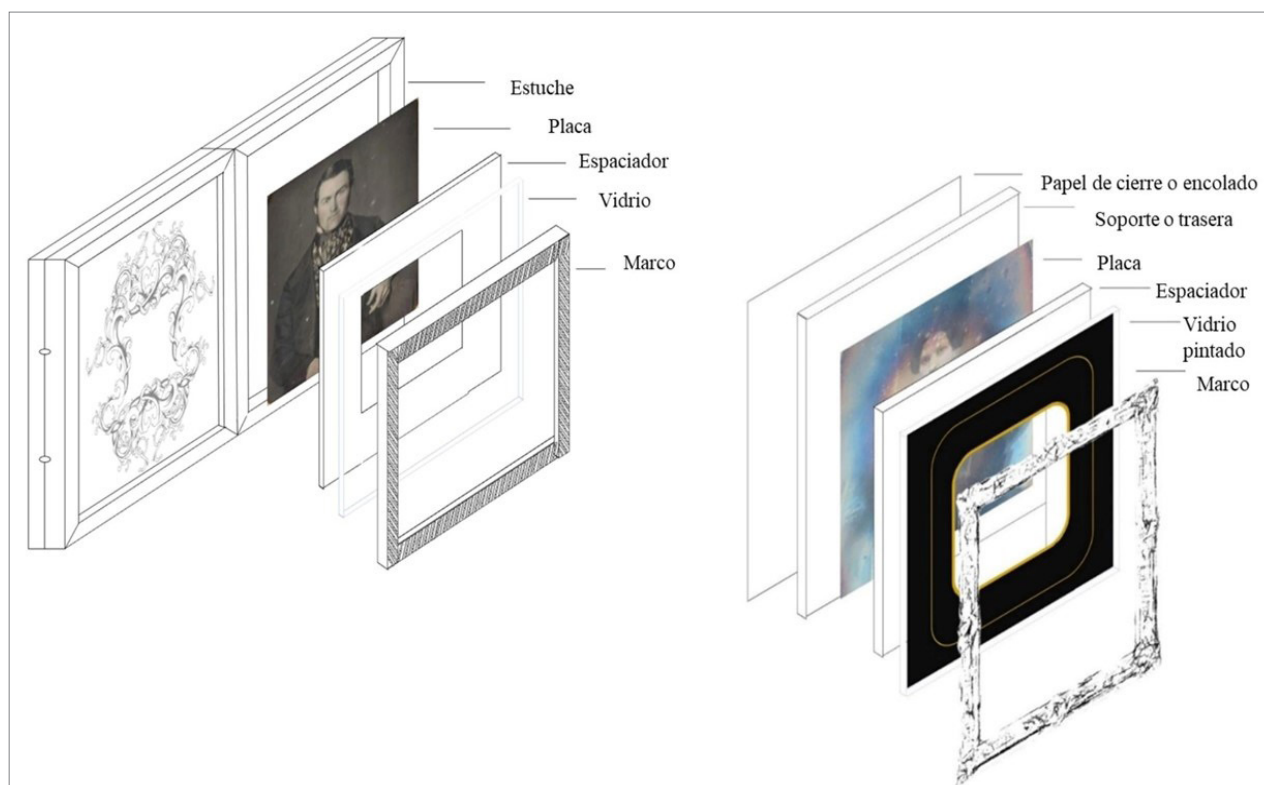


Figura 1. Esquema de la secuencia estratigráfica de los materiales que componen el montaje de un daguerrotipo modelo americano y modelo francés. Fotografía: Mireya Arenas.

El modelo europeo —o francés— tenía una configuración muy diferente al anterior y disponía, generalmente, de los elementos siguientes: un marco decorativo, realizado en muchos casos en madera ebonizada o dorada; el vidrio protector —generalmente pintado por el reverso en negro con ribetes dorados—, que se situaba sobre el «espaciador», constituido generalmente por cartón y, por último, la placa daguerrotípica, que a su vez podía reposar sobre un cartón. Al reverso del marco, se disponía un cierre para el conjunto, que podía estar constituido por una plancha de madera ceñida al marco mediante clavos y/o por un papel barrera [fig. 1].

Los daguerrotipos estereoscópicos, por su parte, estaban constituidos por dos placas daguerrotípicas, dispuestas para su visionado mediante dos posibles tipos de sistema de montaje diferentes: los estuches denominados *Cased Style*, similares al modelo americano, pero con una solapa de visión unida al estuche y, por otro lado, el sistema denominado *Passe-partout Style*, semejante al modelo francés. En este último, las placas daguerrotípicas se situaban sobre un soporte generalmente de cartón; sobre ellas se añadía un paspartú o «espaciador» y a continuación el vidrio de protección, que solía estar pintado por el reverso; este conjunto era posteriormente sellado mediante una cinta adhesiva [fig. 2]. No obstante, de ambos montajes se podían encontrar variaciones en cuanto a materiales y formatos (Grinde, 2005: 6-21).

Por su parte, el ambrotipo³ se montaba también en un estuche pretendidamente hermético, o se podía enmarcar para su exhibición en la pared o en sobremesa, al igual que los daguerrotipos del modelo francés. La diferencia entre el montaje de los daguerrotipos y los

³ Ambrotipo. James Ambrose Cutting (1814-1867) patenta el ambrotipo en 1854. En apariencia era similar al daguerrotipo, pero el ambrotipo contaba con un coste sensiblemente menor. Este procedimiento fotográfico al colodión húmedo sobre placa de vidrio proporciona una imagen que, por la transparencia de esta, se aprecia en negativo; pero si la placa se coloca sobre un fondo negro la imagen se verá en positivo (Lavédrine, 2010: 62).

ambrotipos radica en que la placa impresionada —de vidrio— de estos últimos se disponía sobre un papel, cartón o terciopelo de color negro capaces de convertir visualmente la imagen negativa del cristal en positiva; en otros casos y con el mismo fin se aplicaba en su reverso un barniz, también de color negro (Lavédrine, 2010: 62; Ramírez y Valero, 2011: 231) [fig. 3]. Tal y como destaca Lavédrine, debido a la fragilidad del vidrio el ambrotipo comenzó a realizarse sobre otros soportes, como el metal o la tela, dando así origen al ferrotipo⁴ y al panotipo⁵ (Lavédrine, 2010: 60). El panotipo en ocasiones se presentaba enmarcado al igual que el ambrotipo, pero lo más habitual era encontrarlo montado en álbumes o incluso en medallones.

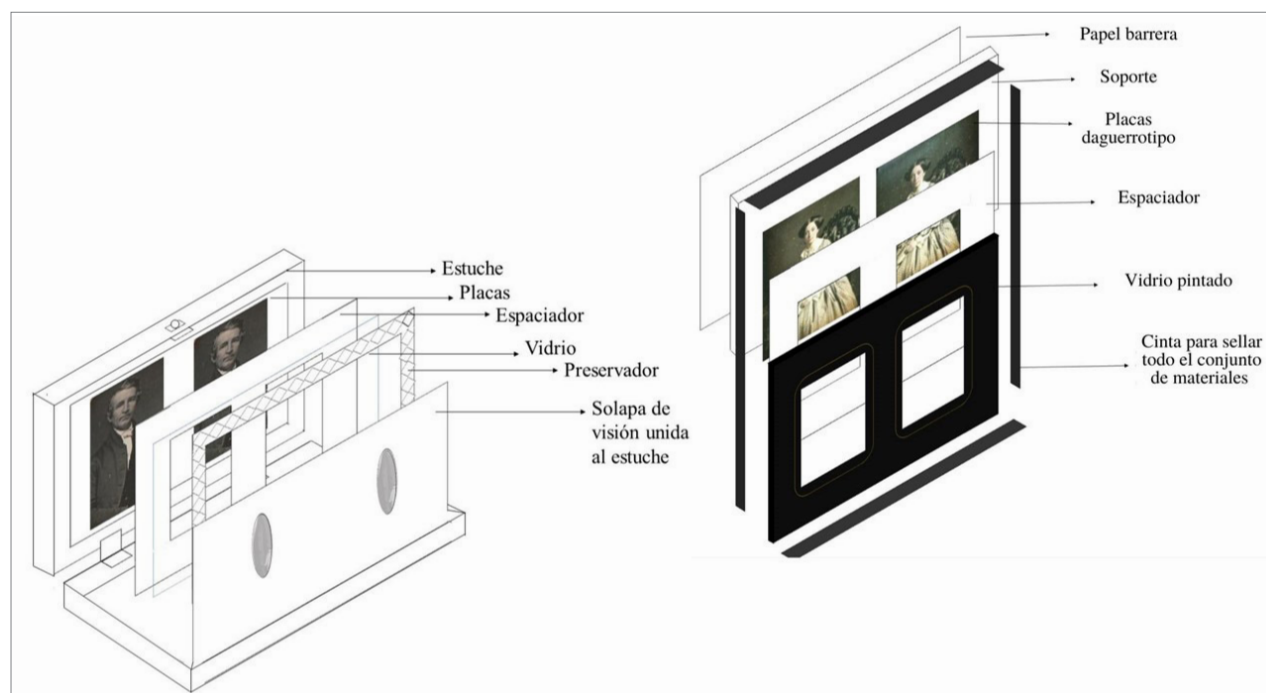


Figura 2. Esquema de la secuencia estratigráfica de los materiales que pueden componer el montaje de un daguerrotipo estereoscópico montado en un estuche y de un daguerrotipo estereoscópico montado mediante paspartú y vidrio pintado. Fotografía: Mireya Arenas.

Por lo que respecta a los álbumes fotográficos para la presentación y la protección de las fotografías debemos destacar que contaron con gran acogida, especialmente en la época de hegemonía de la fotografía sobre papeles albuminados. Estos álbumes disponían de un montaje elaborado con adornos y tapas de cuero o de madera, sofisticación que contrastaba con la calidad mediocre de los cartones interiores donde se guardaban o adherían las fotografías (Lavédrine, 2010: 134). Todo este conjunto de materiales ocasionaba —en la mayoría de los casos— problemas de conservación a las fotografías que albergaban.

⁴ Ferrotipo. El ferrotipo fue presentado en 1853 por Adolphe Alexandre Martin (1824-1896) en la Academia de Ciencias de Francia. Este procedimiento fue muy popular hasta el siglo XX, ya que el soporte de metal no era tan frágil como el vidrio del ambrotipo; además permitía producir rápidamente imágenes a un coste inferior que los daguerrotipos (Lavédrine, 2010: 44-327). En este caso la imagen fotográfica se materializaba sobre una plancha metálica —generalmente de hierro, acero o latón— ennegrecida. Se trataba de un negativo en el que la plata que compone la imagen es más clara que el fondo ennegrecido, siendo este el motivo por el que la imagen aparece positiva.

⁵ Panotipo. La firma Wülf & Co introduce en el mercado esta técnica fotográfica en torno a 1853. Se trata de una imagen positiva monocroma al colodión húmedo en soporte de vidrio transferida sobre tela encerada de color negro. Esta técnica fotográfica fue muy empleada generalmente para la producción de retratos (Lavédrine, 2010: 102).

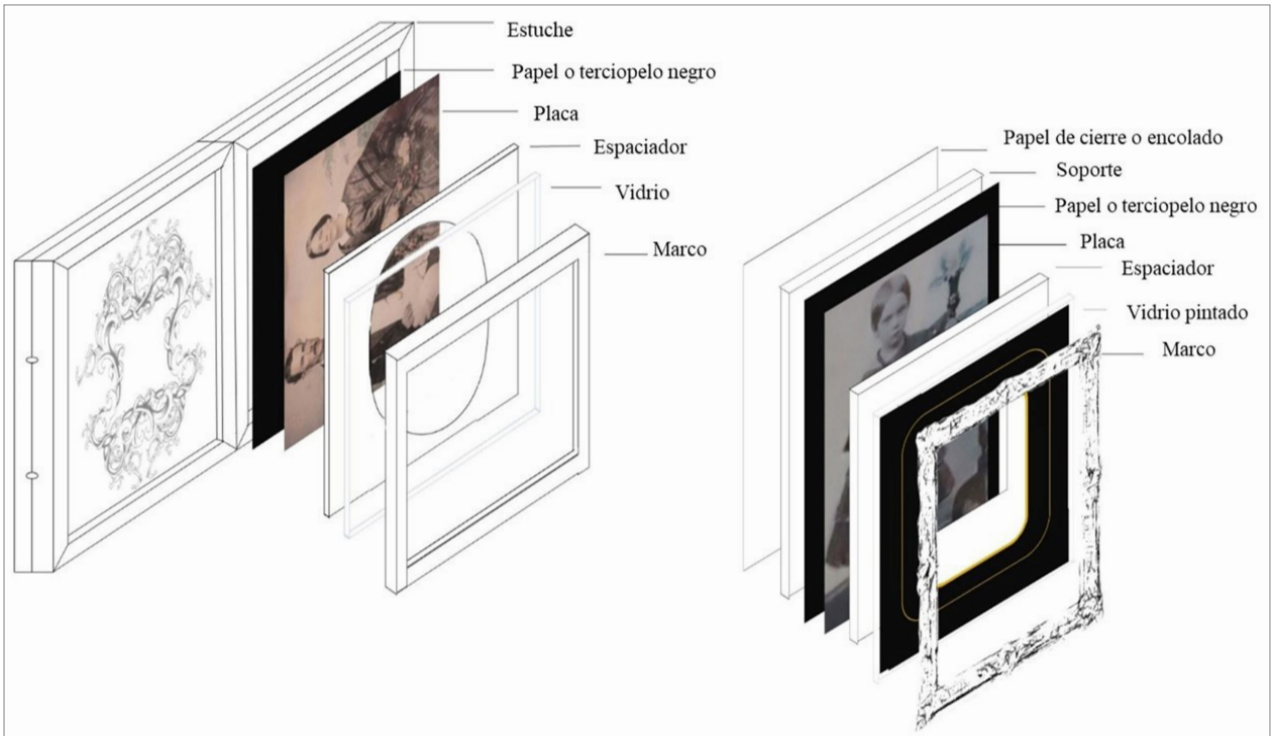


Figura 3. Esquema de la secuencia estratigráfica de los materiales que pueden componer el montaje de un ambrotipo. Fotografía: Mireya Arenas.



Figura 4. Esquema de una *carte de visite* o *carte cabinet*. Fuente: Imágenes Archival methods. Fotografía: Mireya Arenas.

También se popularizaron otros modelos de montaje fotográfico, como las *cartes de visite* y las *cartes cabinet* relacionados más bien con una función representacional y de exhibición que con la necesidad manifiesta de proteger un original frágil. El auge de estos montajes en soportes secundarios de cartón va de la mano de la generalización de las copias en papel a la albúmina y contribuían a evitar su natural enrollamiento, ya que este tipo de fotografías se solían realizar en un papel muy fino (Herrera, 2022: 64; Reilly, 1980: 91-23) [fig. 4].

Por lo que respecta a las copias fotográficas, las podemos encontrar generalmente enmarcadas, ya sea de manera pretendidamente hermética (mediante cristal en el pasado y, más recientemente, mediante PMMA), o enmarcadas mediante paspartú, vidrio y marco de protección, al igual que se suelen montar y exhibir hoy día. Este tipo de montaje cumple una doble función: por un lado, la de proteger la copia fotográfica y, por el otro, la de exhibirla. Este montaje no solo se ha empleado tradicionalmente, sino que hoy en día es uno de los más extendidos. En algunas ocasiones el paspartú delantero es eliminado, pero se añade un espaciador para separar la copia fotográfica del vidrio [fig. 5].

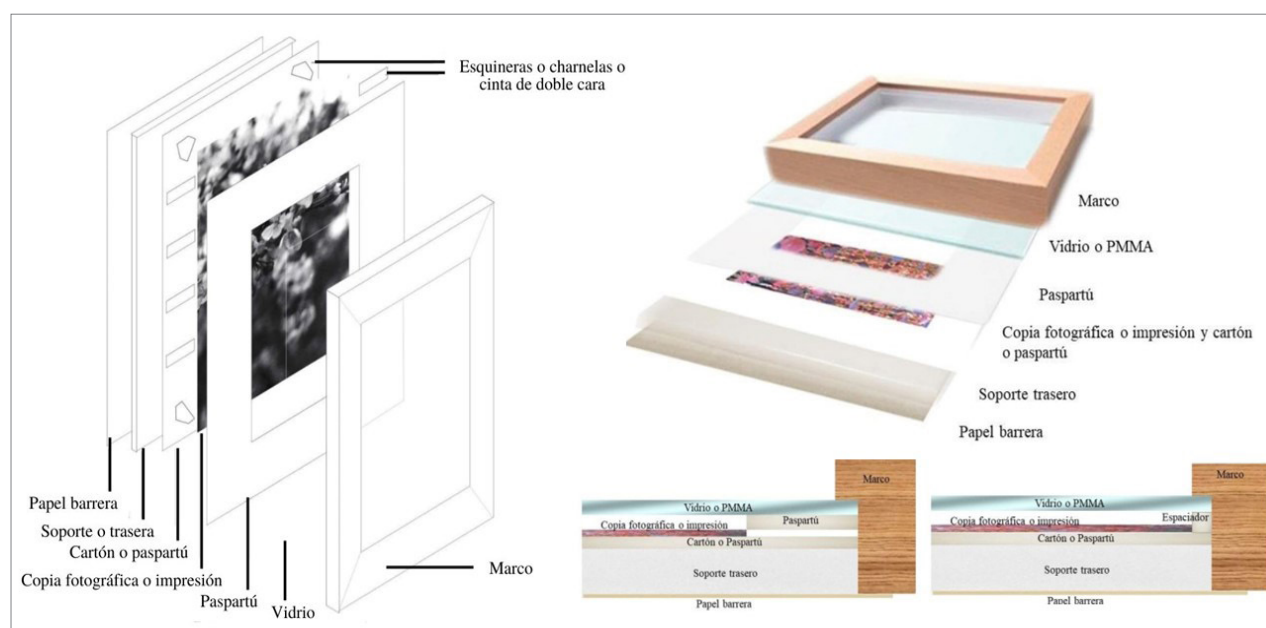


Figura 5. Esquema y detalles de un montaje tradicional mediante marco de protección, vidrio y paspartú. Fotografía: Mireya Arenas.

Sistemas de montaje fotográfico sin elemento de protección delantero

El reconocimiento generalizado de la fotografía como una forma de expresión autónoma y de carácter artístico se produjo en el siglo XX, propiciado por las vanguardias artísticas (Sougez, 2007: 216). A partir de ese momento abandona el formato comercial para abrazar paulatinamente el gran formato. Seguidamente, a finales ya del siglo XX y principios del siglo XXI, la era digital posibilitó un escenario hasta entonces inédito: nuevos sistemas de impresión y de montaje brindaron la posibilidad técnica de novedosas formas de experimentación con diferentes materiales (Gunthert, 2007: 467-501), dando un giro radical a la manera de exhibir la obra fotográfica y abriendo, así, un nuevo campo de posibilidades que años atrás era insospechado (Gómez, 1999: 6; Arenas, 2021: 63).

Actualmente vuelve a existir una tendencia general a exhibir las copias fotográficas o impresiones sin un elemento de protección delantero. Por este motivo, el mercado del arte fotográfico ofrece nuevos materiales de soporte para el montaje de copias fotográficas o impresiones, incrementando de esta manera las posibilidades estéticas y de exhibición. Dentro de la amplia variedad de materiales debemos diferenciar dos grupos: los soportes rígidos y los soportes textiles (Arenas, 2021: 65) [fig. 6].

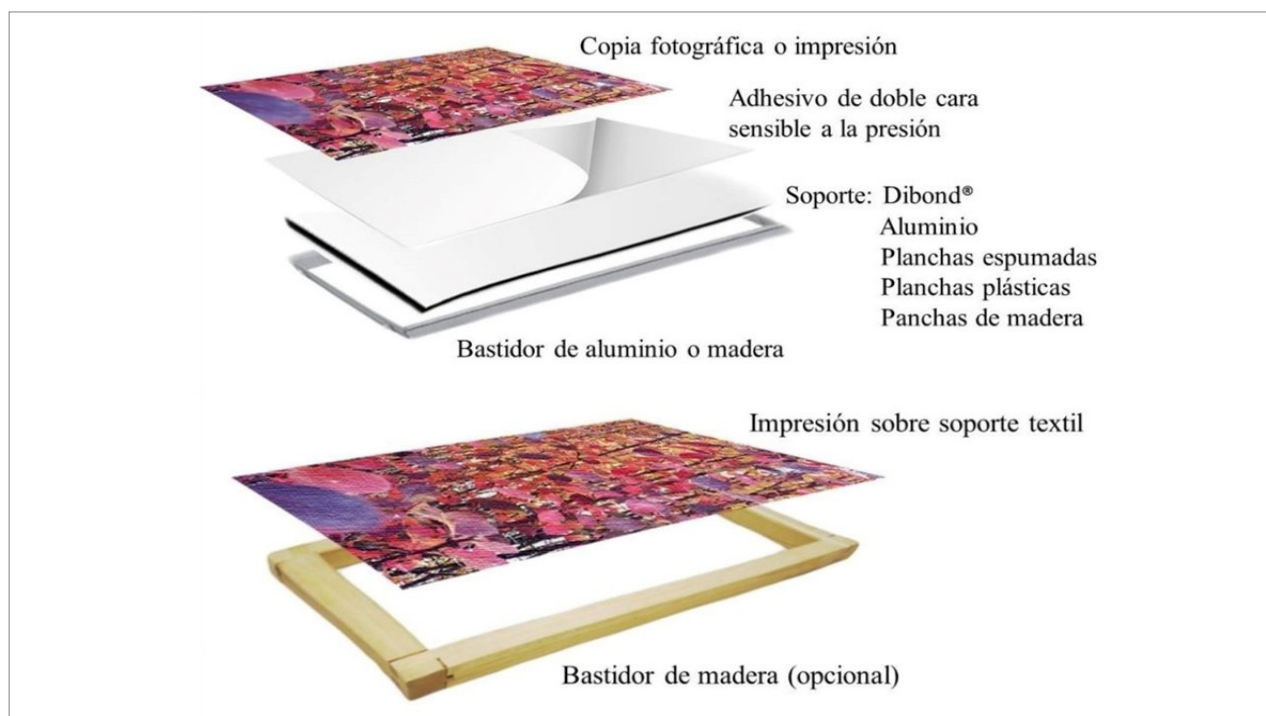


Figura 6. Esquemas de montajes fotográficos sin elemento de protección delantero. Fotografía: Mireya Arenas.

Soportes rígidos

Dentro de los soportes rígidos podemos encontrar diversas posibilidades: planchas espumadas, planchas plásticas, planchas de aluminio, materiales composite de aluminio, planchas de madera y planchas con estructura de nido de abeja o de piedra, entre otras. Todas ellas las trataremos con más detalle a continuación.

Planchas espumadas

Por lo que respecta a la plancha espumada, comúnmente denominada cartón pluma, comprobamos que es uno de los materiales que suelen emplearse como soporte para el montaje de las copias fotográficas o impresiones, debido principalmente a que se trata de un producto económico. Dentro de este grupo de planchas espumadas se puede encontrar una amplia variedad de marcas disponibles en el mercado que permitirían no solo montar la copia fotográfica o impresión — mediante un adhesivo de doble cara—, sino también la impresión directa sobre su superficie, que suele estar constituida por cartón o bien por capas superficiales de papel con revestimientos específicos, como puede ser arcilla, resina, entre otros materiales. Sin embargo, estas planchas están, en muchos casos, sujetas a experimentar procesos de degradación, en especial aquellas que contienen un núcleo interno de poliuretano (Pénichon, 2011: 11-12). Por este último motivo no se recomienda su empleo para los fines descritos.

Planchas de aluminio y materiales composite de aluminio

Las planchas de aluminio comenzaron a ser utilizadas como soporte para el montaje de copias fotográficas durante los años setenta, por parte de artistas como Irving Penn (1917- 2009) y Richard Avedon (1923-2004). Estas planchas proporcionan un soporte robusto y estable que ofrece una cierta resistencia a la abrasión, aunque cuentan con el inconveniente de aportar más

peso al conjunto de la obra que otros materiales (Pénichon, 2011: 15). En este caso podemos encontrar también tanto copias fotográficas o impresiones montadas sobre este material, mediante un adhesivo de doble cara, como obras impresas directamente sobre la superficie de la plancha de aluminio, como en el caso de muchas de las obras del artista Aitor Ortiz (1971-).

A partir de las planchas de aluminio se diseñan y comercializan materiales de soporte tales como *Alucobond*® y, posteriormente, *Dibond*®, este último muy empleado para el sector específico de la publicidad y la instalación de arte gráfico (Pénichon, 2011: 15). *Dibond*® es un producto ampliamente utilizado como soporte también en el campo de la fotografía artística contemporánea y que además se puede encontrar en una gran variedad de colores y con diferentes acabados. De hecho, son muchos los artistas que seleccionan este material para exhibir su obra y, además, también se pueden realizar impresiones directamente sobre su superficie de aluminio. Las planchas de *Dibond*® cuentan con un núcleo de polietileno, son ligeras, rígidas y poseen una buena estabilidad. Sin embargo, y como contrapartida, la resistencia que presentan puede disminuir si son sometidas a cambios bruscos de temperatura.

Planchas de madera

Las planchas de madera fueron comúnmente utilizadas desde antes de los años setenta como soporte para exhibir copias fotográficas que contaban con gran formato. Artistas como Ansel Adams (1902-1984) empleaban soportes de madera contrachapada para montar algunas de sus obras (Chen y Albright, 2005: 339-341). Hoy siguen siendo utilizadas y ofertadas por algunos laboratorios fotográficos y aunque no es la opción más habitual, es posible encontrar estas planchas de madera como soporte para el montaje de copias fotográficas o impresiones, e incluso impresiones realizadas directamente sobre la superficie de este material.

Planchas plásticas

Las planchas plásticas se han convertido también en un soporte de montaje muy popular en los últimos años, debido a su bajo precio y versatilidad. Dentro de estas podemos destacar las planchas realizadas a base de PVC espumado (policloruro de vinilo), un material termoplástico y semirrígido. Sin embargo, estas planchas presentan también algunos inconvenientes, como, por ejemplo, que no soportan bien las altas temperaturas, lo que condiciona sus propiedades mecánicas (Castellanos, 2014: 13-14). Pueden ser empleadas como soporte de las copias fotográficas o impresiones y, al igual que los demás materiales que entran en este listado, las planchas de PVC espumado pueden ser impresas directamente en su superficie. Dentro de esta clasificación de planchas plásticas podemos destacar también las constituidas por PMMA (polimetilmetacrilato) y PC (policarbonato compacto).

Planchas con estructura de nido de abeja

Otro tipo de materiales con propiedades aprovechables para constituir un soporte fotográfico son las planchas con estructura de nido de abeja, denominadas así debido a su estructura central, con forma de panal. Este núcleo central puede estar conformado tanto por cartón como por aluminio (Pénichon, 2011: 16). Sin embargo, no es habitual encontrar este tipo de planchas en laboratorios fotográficos para el montaje de obra artística, a pesar de que se trata de materiales sobre los que se puede imprimir y que además podrían ser empleados como soporte.

Piedra

Dentro de la clasificación de estos posibles soportes rígidos para la fotografía artística destacamos también la piedra, otro de los materiales sobre los que es posible realizar impresiones directamente.

En el caso de este soporte, uno de los métodos de impresión que se suele utilizar es aquel en el que no hay contacto directo con el soporte de la obra. En otras ocasiones, para poder realizar la impresión sobre este material, se suele preparar la superficie mediante un recubrimiento o imprimación —generalmente de color blanco— sobre el que se imprime la imagen mediante tintas UVI, secando estas por la acción de la radiación o de la exposición a la luz UV.

Soportes textiles

Los soportes textiles son materiales utilizados también en el ámbito de la fotografía artística. De hecho existe una gran variedad de tejidos sobre los que se puede imprimir, como la arpillera, el lienzo, la lona y la gasa, entre otros muchos. Para ello se pueden emplear diferentes sistemas y técnicas de impresión, entre los que destacan la impresión mediante tintas pigmento, la impresión por sublimación de tintas y la impresión con tintas UVI. Normalmente los soportes textiles se suelen montar en bastidores de madera como si de una obra pictórica se tratara; en otras ocasiones carecen de montajes y la obra se exhibe directamente en soporte textil —sin bastidor— clavada en la pared o colgada directamente de alguno de sus lados. Parte de estos soportes textiles, entre ellos la lona y algunos tejidos sintéticos, son empleados habitualmente en el ámbito de la publicidad; en algunas ocasiones son utilizados también para realizar exposiciones e instalaciones de obras fotográficas al aire libre.

Sistemas de montaje fotográfico con elemento de protección delantero

Como hemos apuntado, hubo un pasado reciente en el que se podían encontrar fotografías de gran tamaño montadas en diferentes tipos de soportes en ausencia de un elemento de protección delantero. Esta práctica se dilató en el tiempo hasta la llegada de los montajes laminados y los denominados *Face-mountings*. Actualmente la tendencia a incorporar un elemento de protección delantero a las copias fotográficas o impresiones nada tiene que ver con los montajes basados en el empleo de paspartú, vidrio y marco de protección, siendo este un montaje fácilmente dissociable de la obra. Los nuevos sistemas de montaje fotográfico que incorporan un elemento de protección delantero lo hacen adhiriendo al anverso de la copia fotográfica o impresión un material transparente (tipo film o plancha) que queda fijado mediante un adhesivo a la copia fotográfica o impresión, haciendo que todo el conjunto de materiales sea indisoluble y que ese elemento de protección delantero pase a formar parte integral de la obra.

Como anticipábamos anteriormente, dentro de estos sistemas de montaje fotográfico con elemento de protección delantero destacan, por un lado, los laminados y, por otro, los sistemas denominados *Diasec®* y *Face-mounting*. El laminado consiste en adherir un film plástico de manera permanente a la superficie de una copia fotográfica o impresión (Pénichon y Jürgens, 2011: 35); sin embargo, en el caso de los montajes *Diasec®* y *Face-mounting* el material que se adhiere a modo de elemento de protección delantero es una plancha de polimetilmetacrilato (PMMA) [fig. 7]. A continuación expondremos las características de estos montajes con más detalle.

Laminados

La técnica de laminación ofrece a la fotografía protección frente a las marcas de huellas dactilares, la suciedad, el ataque biológico, los contaminantes atmosféricos y también frente a la radiación UV en caso de que dicho film contenga inhibidores, algo que, no obstante, no exime a la pieza expuesta de la necesidad de un control riguroso de sus niveles de iluminación (Wilhelm y Brower, 1993: 154). Las obras protegidas mediante esta técnica adquieren cierta rigidez, pero aun así precisan incorporar un soporte para su exhibición. Por otro lado, este tipo de montaje presenta

ciertos inconvenientes, como ha sido comprobado por determinados laboratorios fotográficos y como mencionan S. Pénichon y M. Jürgens. Así, el procedimiento de adhesión de estos films a las fotografías es irreversible, ya que no pueden ser eliminados posteriormente en caso necesario. Por su parte, un proceso de enfriamiento inadecuado en un laminado cuyo adhesivo precise ser activado por la acción del calor puede contribuir a la formación de ondulaciones o deformaciones en la copia fotográfica o impresión. Además, debido al complejo proceso de manufactura, las partículas de polvo podrían quedar atrapadas fácilmente entre la copia fotográfica o impresión y el film. Otros posibles problemas están en relación con la eventual aparición de pequeñas burbujas de aire entre el film y la copia fotográfica o impresión; también con la estabilidad de los colores, que se pueden tornar borrosos o difusos; por último, no puede descartarse la aparición de manchas en la superficie de la imagen (Pénichon y Jürgens, 2011: 154).

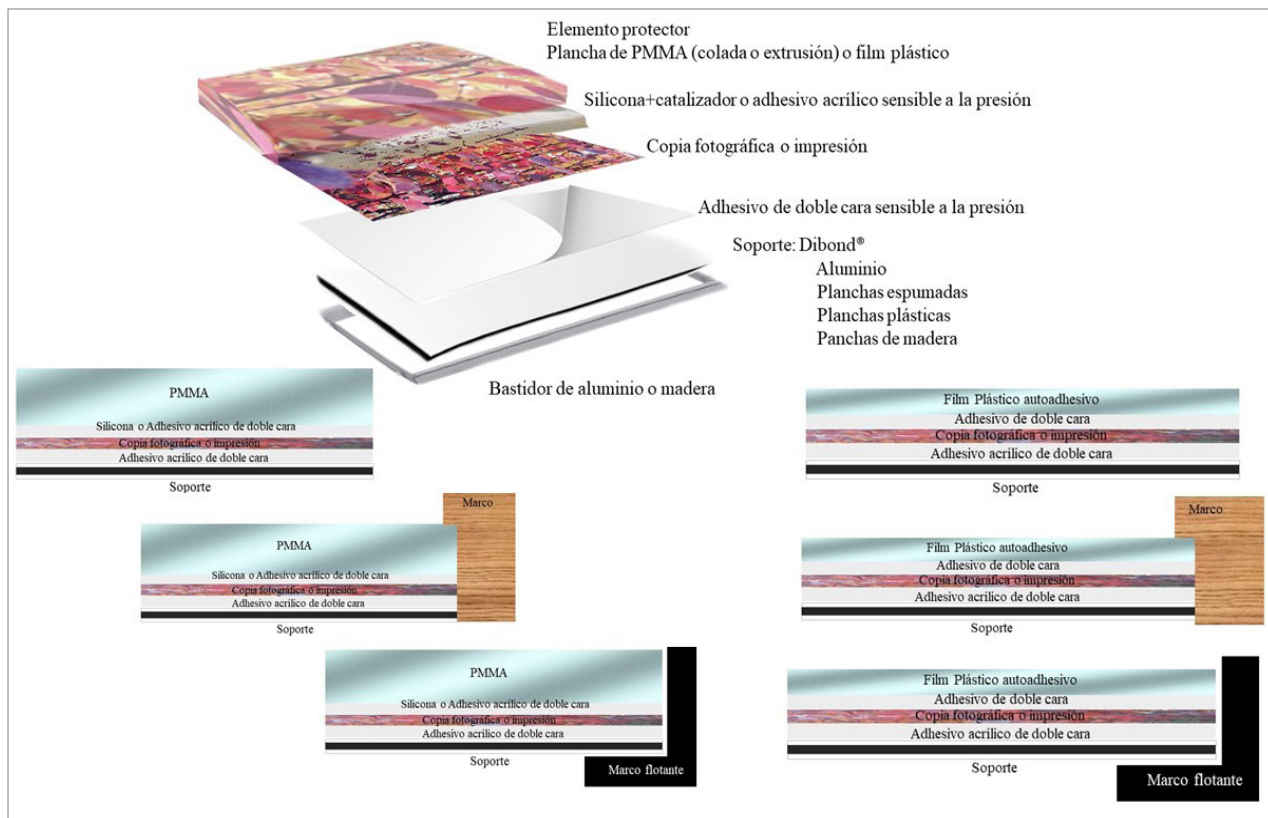


Figura 7. Esquemas de montajes fotográficos con elemento de protección delantero. Fotografía: Mireya Arenas.

Sistemas Diasec® y Face-mounting

En lo que respecta a estos montajes fotográficos, tanto Diasec® como el sistema *Face-mounting* se basan en la adhesión de una plancha de PMMA —como elemento protector delantero— a una copia fotográfica o impresión, mediante un adhesivo generalmente de tipo silicona. Por último, y para completar el conjunto, se suele fijar un material de soporte al reverso mediante un adhesivo de doble cara, siendo el Dibond® el material más empleado, formando todo ello un conjunto indisoluble. La principal diferencia entre ellos radica en el tipo de adhesivo empleado. Así, en el caso de Diasec®, el adhesivo y su catalizador son materiales patentados, mientras que en el sistema *Face-mounting* no se da esa circunstancia.

Estos sistemas pueden también llegar a presentar una importante problemática de conservación que está relacionada directamente con el envejecimiento de los distintos materiales que los

componen. Es posible, por ejemplo, la degradación de las copias fotográficas e impresiones, provocada por el envejecimiento de los adhesivos que se suelen emplear para la adhesión del elemento protector delantero de PMMA a la copia fotográfica o impresión (Zorn y Dobruskin, 2011: 257). Por otro lado, así como los montajes fotográficos tradicionales estaban constituidos por elementos totalmente dissociables entre sí (vidrio, paspartú, marco de protección, etc.), en los sistemas Diasec® y *Face-mounting* todos los materiales intervinientes forman —tal y como adelantamos anteriormente— un conjunto indisociable que puede llegar a presentar problemas de estabilidad y, consecuentemente, de conservación (Jürgens, 2011: 6). En este sentido, pueden darse diferentes tipos de daños en la superficie del elemento protector delantero de PMMA, que no podría ser reemplazado por otro, ya que, como hemos apuntado, se encuentra adherido irreversiblemente a la copia fotográfica o impresión (Smith, 2012: 2); del mismo modo, tampoco suele ser factible reemplazar el material que constituye el soporte de estos montajes de manera sencilla, ya que en muchos casos se encuentra adherido al reverso de la copia fotográfica o impresión. Por todo ello, resulta necesario minimizar los riesgos de daño mecánico, tanto del elemento protector delantero como del soporte, ya que son escasos los tratamientos de conservación-restauración que pueden aplicarse a este tipo de obras (Arenas *et al.*, 2018: 189).

Cajas de luz

Para finalizar este recorrido nos interesa destacar otro posible montaje fotográfico, como es el constituido por las cajas de luz, que pueden presentarse tanto con elemento de protección delantero como sin él. Este sistema consiste básicamente en montar una impresión de manera retroiluminada mediante luz LED o tubos fluorescentes. No obstante, existen varias modalidades de cajas de luz. De este modo, en el mercado podemos encontrar cajas de luz cuyas impresiones se pueden realizar sobre materiales o soportes textiles, así como también sobre materiales o soportes rígidos, como el cristal o el PMMA opal. Otra modalidad de cajas de luz es aquella que contiene una copia *Duratrans*⁶ o *Duraclear*⁷. Estas copias se pueden montar en las cajas de luz de diferente manera: una de ellas pasa por la realización de un *Face-mounting*, es decir, se adhiere la copia por su anverso a una plancha de PMMA transparente mediante un adhesivo de doble cara incoloro; la otra opción consiste en insertar la copia fotográfica entre dos PMMA sin adhesivos en ninguna de sus caras (Arenas, 2021: 105). [fig. 8].

Conclusiones

Es importante destacar que la fotografía cuenta actualmente con una gran presencia en colecciones de instituciones tanto públicas como privadas, siendo por tanto exhibida de manera muy activa. En este sentido, la manera de exhibir las obras fotográficas ha evolucionado vertiginosamente en las últimas décadas, debido a los avances que han propiciado la tecnología digital y las nuevas técnicas de impresión, que han facilitado en gran medida la ampliación a gran formato de las copias fotográficas o impresiones. Así, el formato XXL, que anteriormente estaba vinculado al ámbito de la pintura, fue adoptado también paulatinamente por parte de los artistas-fotógrafos, convirtiéndose prácticamente en una norma en la década de 1980. Desde entonces, el trabajo de un gran número de artistas ha contado con el gran formato para darse a conocer y, en consecuencia, sus obras precisaron de un montaje capaz de ofrecer una protección física a las fotografías y facilitar tanto la manipulación como la exhibición de las mismas (Pénichon, 2011: 9-20). Para lograr estos objetivos, en el montaje de estas copias fotográficas o impresiones se emplearon inicialmente soportes secundarios constituidos por materiales de diversa naturaleza, entre los que destacaron el aluminio,

⁶ Duratrans. Kodak lanza este material de poliéster emulsionado para ser retroiluminado. Se expone mediante láser y se revela químicamente (Duratrans, 2020).

⁷ Duraclear. Se trata también de un material de poliéster emulsionado que Kodak lanza para ser retroiluminado. Es procesado igual que el de una copia Duratrans, pero, en este caso, Duraclear es transparente (Duggal ©Visual Solutinos, 2020).

la madera o el cartón, entre otros. Desde entonces, el comercio especializado ha venido incorporando nuevos materiales al campo de la fotografía artística, muchos de ellos adoptados de otros ámbitos, como el industrial. Esta adaptación ha dado lugar a diferentes sistemas de montaje que han ido evolucionando con el tiempo y se encuentran aún en continua experimentación, a la vez que han comenzado a manifestarse los primeros problemas de conservación asociados a aquellos. Por los motivos expuestos, consideramos relevante caracterizar los diferentes materiales empleados en el montaje de las obras fotográficas que podemos encontrar en el seno de las colecciones actuales, para estar así en condiciones de determinar sus agentes, mecanismos e indicadores de deterioro.

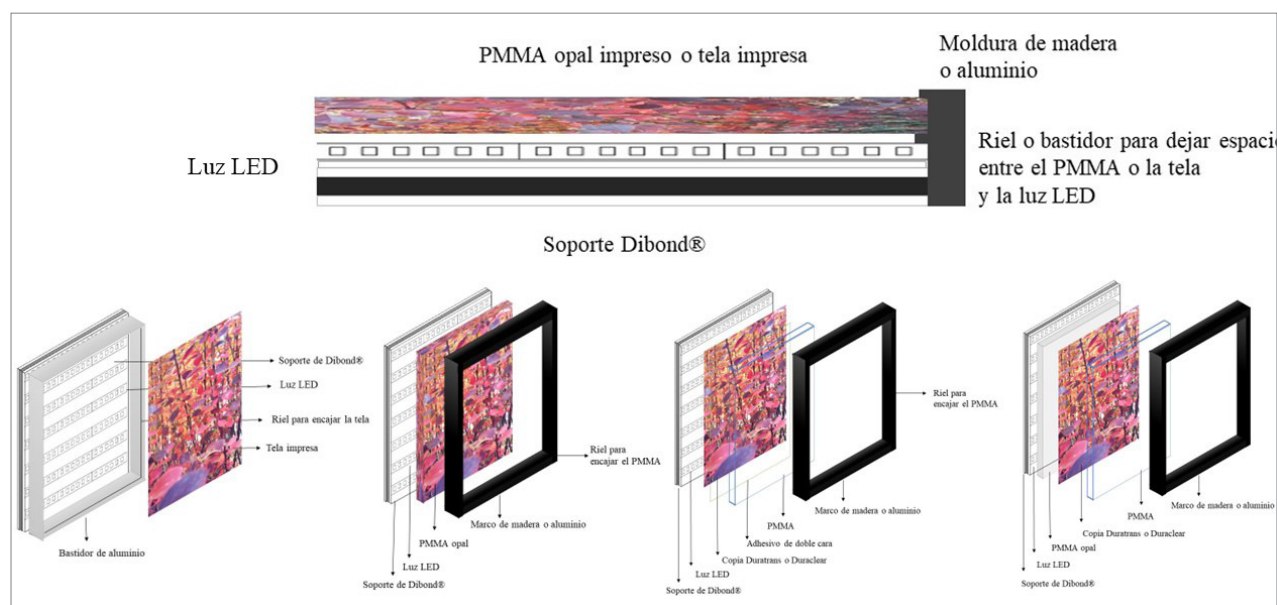


Figura 8. Esquemas de cajas de luz. Fotografía: Mireya Arenas.

Bibliografía

- Arenas Patiño, M. (2021). *Soportes y montajes fotográficos contemporáneos: El Face-mounting, características y conservación-restauración*. [Tesis doctoral] Universidad Complutense de Madrid.
- Arenas Patiño, M., García Fernández-Villa, S., Abenojar, J. y Martínez, M. A. (2018). El Face-mounting en el contexto de la fotografía artística contemporánea. *Materiales, estructura y Conservación*. En *Conservación de arte contemporáneo: 19ª Jornada*, febrero 2018 (pp. 185-194). Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.
- Castellanos, A. (2014). Estudio de la respuesta térmica de polímeros termoplásticos PVC espumado y PMMA en situaciones de incendio. Análisis de propiedades mecánicas y caracterización por combustión. [Tesis doctoral]. Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes.
- Chen, J. J. y Albright, G. E. (2005). Coatings Used on Photographs by Ansel Adams. En C. McCabe (Ed.), *Coatings on Photographs Materials, Techniques, and Conservation* (pp. 338-345). American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Photographic Materials Group.
- Gunthert, A. y Poivert, M. (2009). *El arte de la Fotografía de los orígenes a la actualidad*. Lungerg S.L.
- Herrera, R. (2022). *Conservación y restauración de fotografía*. Editorial Síntesis.
- Jürgens, M. (2001). *Silicone Rubber Face-Mounting of Photographs to Poly (methyl methacrylate): Process, Structure, Materials, and Long-Term Dark Stability*. A report submitted to the Department of Art

in conformity with the requirements for the degree of Master of Art Conservation. Queen's University, Kingston, Ontario.

- Lavédrine, B. (2010). *(re)Conocer y conservar las fotografías antiguas*. Fundación Getty.
- Naranjo Ramos, M. E. (24 de octubre de 2015). Daguerrotipos para la élite del siglo XIX en Colombia. <https://encantamiento.genealogico.blog/2015/10/24/daguerrotipos-para-la-elite-del-siglo-xix-en-colombia/>
- Pénichon, S. (2011). Substratos de soporte para fotografías contemporáneas. Prácticas de montaje de fotografías contemporáneas. *Cadernos técnicos de conservação fotográfica*, 7, 9-20.
- Pénichon, S. y Jürgens, M. (2011). Laminação plástica e montagem Frontal (face mounting) de fotografías contemporáneas. Prácticas de montaje de fotografías contemporáneas. *Cadernos técnicos de conservação fotográfica*, 7, 35-55. Funarte.
- Ramírez Menéndez, M. y Valero Loricera, Y. (2011). Proceso de restauración y conservación de un ambrotipo. *Pátina*, 16, 229-240.
- Reilly, J. M. (1980). *The Albumen & Salted Paper Book. The History and Practice of Photographic Printing, 1840-1895*. Light Impressions Corporation.
- Smith, M. (2012). Face-mounting techniques for contemporary photographs and digital images. *7th AICCM Book*, 75-81.
- Sougez, M. L. (2014). *Historia de la fotografía*. Cuadernos Arte Cátedra.
- Wilhelm, H. y Brower, C. (1993). *The Permanence and Care of Color Photographs*. Grinnell, EUA: The Preservation Publishing Company.
- Zorn, S. y Dobrusskin, S. (2011). Diasec® and Other Finishing Techniques Investigation of Accelerated Light Fading. *Studies in Conservation*, 56(4), 1.