

Restauración de un daguerrotipo español de 1844

Raquel Esteban Vega

Resumen: Los daguerrotipos son objetos fotográficos de alto valor patrimonial y sus eficaces sistemas de montaje favorecen enormemente su conservación, uno de los motivos por los que debemos mantener estos sistemas en las mejores condiciones. Las piezas que contienen son, por naturaleza, vulnerables a la exposición medioambiental, a la contaminación, a la alta humedad y al contacto físico directo. La intervención restauradora del vidrio y sellado del daguerrotipo con número de inventario SB-9996 de la Colección de Adquisiciones y Subastas del Instituto del Patrimonio Cultural de España supone una puesta en valor de la obra y aporta nueva información sobre la producción de fotografía nacional de primera época.

Palabras clave: daguerrotipo, retrato, conservación, restauración, fotografía

Restoration of a spanish daguerreotype of 1844

Abstract: Daguerreotypes are photographic objects of great heritage value and their effective housing systems favour conservation significantly; this is one of the reasons why we should keep these systems in the best condition. The pieces inside are by nature vulnerable to environmental exposure, pollution, high humidity and physical contact. Glass restoration and resealing of daguerreotype, with inventory number SB-9996 of the Acquisitions and Auctions Collection property of the Spanish Cultural Heritage Institute, represents an enhancement of the work and provides new information on the production of the beginning of Spanish photography.

Keyword: daguerreotype, portrait, conservation, restoration, photography

Restauração de um daguerreótipo espanhol de 1844

Resumo: Os daguerreótipos são objetos fotográficos de alto valor patrimonial e os seus sistemas eficazes de montagem favorecem em grande medida a sua conservação, este é um dos motivos pelos quais devemos manter estes sistemas nas melhores condições. As peças que contêm são, por natureza, vulneráveis à exposição ao meio ambiente, à poluição, a altos níveis de humidade e ao contacto físico direto. A intervenção de restauração do vidro e do selo do daguerreótipo com o número de inventário SB-9996 da Coleção de aquisições e de leilões do Instituto de Património Cultural de Espanha supõe uma valorização da obra e fornece novas informações sobre a produção fotográfica nacional do período inicial da fotografia espanhola.

Palavras-chave: daguerreótipo, retrato, conservação, restauração, fotografia

Introducción

Una de las fotografías de primera época de producción nacional que se conservan en España es el daguerrotipo objeto de este artículo, que forma parte de la Colección de Adquisiciones y Subastas del Instituto del Patrimonio Cultural de España. Con motivo de la reciente restauración de su sistema de montaje [figuras 1 y 2], se analizarán algunos aspectos de esta pieza que reúne condiciones como para considerarla estimable dentro del patrimonio fotográfico nacional.

Los daguerrotipos que, como este, se identifican como producción española, deben ser objeto de especial atención, tanto por su valor documental para la construcción de la crónica gráfica de personalidades y gentes del ámbito social, como por su aportación a la historia de nuestra fotografía desde un punto de vista técnico y estético.

La intervención restauradora de cualquier pieza requiere de un amplio conocimiento de la materia que integra el objeto para favorecer una toma de decisiones correcta y disminuir los riesgos durante su manipulación y tratamiento. Por ello, en este trabajo, se ha realizado un especial esfuerzo para comprender mejor la morfología y la química implicada en el proceso de creación de los daguerrotipos, acotando esta información a la cronología y ámbito geográfico de la obra a intervenir.

Debido a la imposibilidad de llegar a este conocimiento a partir de análisis directos sobre la obra, dada la protección de la misma y los riesgos potenciales derivados de su manipulación, se aborda el tema desde el estudio de fuentes primarias como los tratados de época y secundarias como las monografías de carácter científico, entre las que cabe destacar aquella que firman Susan Barger y William B. White (1991).

Tecnología del daguerrotipo: proceso y materia.

Morfología

El daguerrotipo es un proceso sin emulsión, es decir, la imagen no se encuentra embebida en un aglutinante como ocurre en la mayoría de los procedimientos fotográficos; en este caso, forma parte integrante del soporte. El aspecto más llamativo del daguerrotipo y clave para su identificación, es su capacidad para mostrarse positivo o negativo, en función de cómo incida la luz sobre su superficie especular.

Materialmente, esta tipología fotográfica está formada por una lámina de cobre plateada donde se forma la imagen, compuesta a su vez de plata metálica y amalgama de plata y mercurio con presencia de oro en muchos de los casos¹.



Figuras 1 y 2.- Daguerrotipo antes y después de la restauración. Foto: José Luis Municio

El formato de esta lámina se estandarizó desde los inicios de la técnica, partiendo del primer tamaño utilizado que se denomina placa entera correspondiente a las medidas de 6,5 x 8,5 pulgadas (162 x 216 mm). A partir de este formato se fueron reduciendo los tamaños y denominando en función del número de piezas en que se podía dividir una placa entera. Así surgieron los formatos más pequeños como $\frac{1}{2}$ placa, $\frac{1}{4}$ de placa... Además, se debe tener en cuenta que, a veces, las piezas se cortaban después de procesarse, para adaptarlas al montaje o variar el encuadre de la toma.

Para comprender mejor el sistema de producción de un daguerrotipo, se realizará un análisis más detallado.

Preparación de la placa

El soporte de la imagen, como ya se ha mencionado, es de cobre plateado, al menos, por la cara en la que se va a formar la fotografía. El grosor de la placa de cobre (Lavedrine 2010: 37) solía ser de 0,4 mm y 0,01 mm el de la lámina de plata, pero esto también podía variar ya que algunas placas se vendían con mayor proporción de plata, lo que permitía reutilizarlas puliéndolas de nuevo, en caso de producirse tomas fallidas.

A este respecto el propio Daguerre (1839) escribe:

<<[...] el cobre ha de tener el grueso que baste para mantener la planimetría de la plancha, a fin de que no se vicié la forma de las imágenes; pero es preciso irse con cuidado en darle más de lo que convenga, para obtener este resultado, por razón del peso que se produciría>>.

La lámina de plata podía aplicarse de varias formas: por plateado mecánico, mediante la superposición de una lámina de plata fina, o por medio de un procedimiento químico o electroquímico, que podía darse a su vez de dos formas².

— Se puede considerar en primer lugar el plateado por baño, que se puede producir de forma espontánea al introducir la lámina en una solución acuosa de un compuesto de plata. En estos casos, el baño podía ser de nitrato de plata (soluble en agua) o sales no solubles como cloruro o cianuro de plata que se estabilizan en la disolución gracias a la adición de cianuro potásico (Pfanhauser 1926: 114), por formación de un complejo de coordinación soluble³.

— En el caso segundo, que parece el más probable, el plateado se haría por electrólisis, mediante el uso de una corriente eléctrica que se hacía pasar a través del baño (un electrolito) en el que se introduce la placa de cobre que se conecta al polo negativo para que funcione como cátodo captando electrones y un ánodo de otro metal que preferiblemente no se

oxide en baño acuoso para evitar la contaminación del electrolito⁴. Este sistema se conoce como procedimiento americano (Barger y White 1991: 45)

En ambos casos se deposita plata metálica de forma más o menos uniforme sobre la placa de cobre hasta que la superficie queda cubierta del todo. Se produce un proceso de reducción por el que el catión de plata gana un electrón y se convierte en plata metálica.

El objetivo era obtener una fina capa de plata sobre el cobre de forma que no se viera comprometida la estabilidad física de la lámina pero tampoco añadiera excesivo peso al ya pesado equipo fotográfico, unos cincuenta kilogramos, según afirma Sougez (2001: 72).

— El plateado mecánico⁵ más frecuente se realizaba depositando sobre la lámina de cobre otra finísima de plata que se calentaba en un horno hasta alcanzar una temperatura mínimamente inferior a la de fusión de la plata (962°C), momento en el que se aplicaba presión mediante el uso de una laminadora de rodillos⁶. La pieza resultante se cortaba en partes, a las medidas deseadas, y cada pieza se enderezaba con peso o a martillo para eliminar cualquier deformación (Barger y White 1991: 49). El resultado ofrecía una superficie algo más blanda que las de sistema electrolítico y, por tanto, las piezas así obtenidas pueden ser más sensibles a daños mecánicos por abrasión así como a delaminaciones por falta de adherencia entre las capas (Barger y White 1991: 161). En la superficie por plateado mecánico se forman cristales de mayor tamaño que en las placas plateadas por electrólisis, en las que se crea una estructura microcristalina.

También se podía dar un plateado mecánico inicial para luego proceder al plateado electroquímico mediante pila galvánica, llevado a cabo en ocasiones por los más exigentes operadores (Newhall 1961: 35)

Descrito el proceso de plateado no es difícil suponer que los fotógrafos encargaran esta tarea a la incipiente industria artesana surgida rápidamente para abastecer el novedoso y lucrativo mercado de la daguerrotipia que, en sus inicios, fue asumida por los talleres de orfebrería tradicionales, familiarizados con las técnicas.

Obtenida la placa, el proceso continuaba con un pulido de la superficie, lo que suponía una meticulosa labor cuyo objetivo era conseguir un exquisito reflejo especular en la plata con las mínimas líneas de abrasión visibles. La calidad del pulido revertía en un mayor contraste de la imagen, para lo que era más conveniente trabajar sobre una placa plateada por electrólisis que por aplicación mecánica (Barger y White 1991: 161). El pulido se realizaba minuciosamente con diferentes abrasivos como trípoli (sílice) y rojo de joyero o rojo inglés (óxido de hierro) (Gallego 1851: 6), ayudado de un alcohol⁷ y algodón en rama para su aplicación. La última fase de este proceso

requería de un pulidor fabricado en madera, acolchado con paño o tela y cubierto con una piel de gamuza, lo que proporcionaba una superficie uniforme y perfecta. El uso exclusivo de rojo inglés para este paso final parecía dar los mejores resultados (León 1846: 11).

Formación de la imagen latente

Una vez preparado el soporte, las imágenes en origen se formaban a partir de yoduro de plata que se generaba en la superficie plateada exponiéndola a vapores de cristales de yodo⁸. La elección del yodo en primer lugar frente a otros halógenos se debió a su estado sólido a temperatura ambiente, lo que favorecía su manejo frente al bromo o el cloro, también conocidos por entonces (Barger y White 1991: 31-32).

La reacción del yodo con el metal noble generaba sales o haluros de plata que se caracterizan por su sensibilidad a la luz. Pese a obtenerse imágenes con el uso del yodo, su sensibilidad era lenta y las tomas requerían largos periodos de exposición, motivo por el cual, desde 1841 se combinaron con sales de cloro y bromo reduciendo así los tiempos de cada toma.

Estas sales argénteas al reaccionar con la luz que penetra dentro de la cámara, generan una imagen latente que no es perceptible a simple vista, por lo que requiere un proceso de revelado⁹ para su intensificación.

Procesado

Para hacer visible la imagen, en principio, se exponía la placa a vapores de mercurio mediante el uso de una llama que provocaba el cambio de estado del azogue. Al alcanzar la temperatura de ebullición el mercurio desprendía vapor que en contacto con la plata creaba una amalgama con esta. La función de los vapores de mercurio sería, por tanto, intensificar la acción de la luz actuando sobre los cationes de plata próximos a los que ya se han reducido en la toma, convirtiéndolos también en plata metálica y haciendo crecer los cúmulos metálicos.

Las partículas de amalgama de plata y mercurio adquieren un color blanquecino, color que correspondería a las zonas de luces, aquellas del sujeto fotografiado que han reflejado luz sobre la placa.

Posteriormente era necesario realizar el fijado de la imagen, ya que, de no hacerse, se mantendría la naturaleza fotosensible de los haluros de plata restantes y la imagen acabaría perdiéndose. Para ello se realizaba una inmersión de la placa en disoluciones acuosas de tiosulfato sódico o amónico para eliminar las sales de plata que no se habían reducido y eran aun fotosensibles.

Obtenida y fijada la imagen, que está invertida lateralmente¹⁰, presentaba una gran vulnerabilidad al más mínimo contacto directo, pudiendo llegar a borrarse con el dedo. Daguerre y otros tempranos operadores enseguida fueron conscientes de este problema, aportando soluciones de carácter físico, primero con el uso de barnices¹¹, para acabar llegando a los sofisticados sistemas de protección que acompañaron a las piezas durante todos sus años de producción.

La solución de naturaleza química llegó en 1840 de la mano del estudiante de ciencias, Hippolyte-Louis Fizeau que, inducido por el propio Arago, descubrió que los daguerrotipos tratados con una solución de cloruro de oro con tiosulfato de sodio, calentada levemente, presentaban una mejora del contraste y mayor resistencia física frente a la manipulación (Barger y White 1991: 38). Tan pronto como se hace público el proceso conocido como virado al oro, se incluye en el procesado y pasa a formar parte del sistema de producción inmediatamente¹².

La alternativa al sistema de revelado con vapores de mercurio surgió gracias al joven físico Edmond Becquerel¹³, el segundo de una saga familiar de físicos franceses, cuyas investigaciones se centraron durante años en los efectos de la radiación espectral sobre placas de daguerrotipos. En el transcurso de su concienzudo estudio descubrió que un daguerrotipo ya expuesto y sometido a la radiación de haces de luz amarillos o rojos, bajo un vidrio coloreado a modo de filtro, revelaba la imagen latente sin necesidad de usar el vapor de mercurio, tan solo gracias a la acción de los rayos continuos de luz amarilla (Barger y White 1991: 40). El proceso, conocido como *sistema Becquerel* requería además la inmersión en solución caliente de cloruro sódico¹⁴ a distintas concentraciones (Lavedrine 2010: 37). La toxicidad del mercurio motivó su sustitución entre los operadores.

En el sistema Becquerel se da una reacción fotoquímica donde las radiaciones del haz luminoso comprendidas entre los 550 nm y 700 nm aproximadamente, harían el efecto de revelado que provocaba el mercurio, reduciendo los cationes de plata a plata metálica.

Teniendo en cuenta la introducción y éxito del sistema Becquerel, publicado en 1840 pero extendido tiempo después, debemos esperar que las imágenes en daguerrotipos puedan estar formadas tanto por plata y mercurio, como por plata metálica fijada con sal común, posiblemente con presencia de oro¹⁵.

El color en los daguerrotipos

El tono de los daguerrotipos es monocromo para decepción de muchos de los asistentes a las demostraciones públicas que hacía Daguerre en su propia casa los jueves desde septiembre de 1839 (Sougez 2001: 59). Aun así es posible encontrar color en el daguerrotipo que puede tener orígenes y naturalezas bien distintas.

Uno de los tonos más frecuentes en algunas imágenes es un azul tenue que se origina sobre la plata fruto de la sobreexposición, quedando visible solo en las zonas de altas luces. Esto podía ser un error de la exposición o tener una intencionalidad y, aunque caben ambas posibilidades, parece más razonable inclinarse por la primera ya que desde 1844 se introduce un método de sensibilización en tres pasos (yodo/bromo/yodo) para evitar el tono azul de las altas luces.

En algunos daguerrotipos puede además encontrarse una sutil coloración fruto de la iluminación manual, que se podía realizar principalmente de dos maneras distintas:

—Aplicando un barniz o adhesivo sobre la imagen y depositando los pigmentos molidos mientras el barniz se encuentra mordiente.

—Mediante el uso de una goma arábiga que permitía aglutinar el pigmento en medio acuoso para aplicarlo diluido.

Esta aportación de color era bastante corriente cuando se quería dotar al retrato de mayor naturalidad y, más aún, teniendo en cuenta que algunos de los daguerrotipistas venían del mundo de la pintura en miniatura y eran diestros en las artes de la iluminación y el uso del color.

Es frecuente, además, encontrar dorados y plateados para resaltar algunos detalles de la indumentaria de los sujetos como botones o joyas. Podían hacerse de forma sencilla, mediante la aplicación de pintura, o incluso haciendo pequeñas incisiones en forma de puntos que producían un efecto brillante al recibir luz.

También se usaron métodos más elaborados basados en sistemas electrolíticos que requerían el uso de metales, no solo el oro, sino también plata y cobre, según el color deseado, aplicados de forma local. Esto se podía hacer confiando en la habilidad y destreza del operador o mediante inmersión, para lo que previamente se protegían las reservas con goma arábiga y alguna sustancia grasa. Una vez concluido el tratamiento, el daguerrotipo se hervía en lejía. El proceso se podía repetir para aplicar varios colores. A pesar de los sistemas que se patentaron¹⁶ para este tipo de coloración electrolítica, fueron más corrientes las aplicaciones a pincel (Barger y White 1991: 39).

Una mención aparte merecen los `daguerrotipos´ a color bautizados como hillotipos que dieron notoriedad al ministro baptista neyorquino Levi L. Hill y de los cuales se conservan sesenta y dos ejemplos en el Museo de Historia de América. Fueron y son aun controvertidos, aunque llegaron a contar con los avales de personalidades de la comunidad fotográfica americana como Samuel F. B. Morse, entre otros. Pese a todo, al señor Hill se le consideró un farsante y hoy en día se desconoce su procedimiento para obtener color, aunque parece haber

cierto consenso en que, a pesar de que se hicieron sobre placas de daguerrotipo, no son consideradas como tal.

Este recorrido por la tecnología de daguerrotipos pretende ser una aproximación a los procesos físico-químicos implicados en el procedimiento, prestando mayor atención a sus vertientes más populares y extendidas de los primeros años de producción. Cabe mencionar que, tras el descubrimiento de la daguerrotipia, fueron varios los experimentos y variantes que se introducen, así que, aunque en grandes líneas hemos mostrado el sistema mayoritario de producción, lo cierto es que como en todos los procesos artesanales, siempre hay que contar con unos amplios márgenes de desconocimiento e incertidumbre.

Los aspectos relativos a las cámaras fotográficas han sido omitidos ya que es, en sí mismo, un tema amplio y complejo y su estudio no queda claramente justificado en este trabajo.

Montajes y sistemas de preservación de época

La vulnerabilidad del daguerrotipo está vinculada especialmente a su exposición al ambiente, que cataliza procesos químicos en los metales que componen la placa y a daños mecánicos por manipulación directa. Ambos factores de deterioro eran ya conocidos por los fotógrafos desde sus inicios, ya que los daños asociados se hacen visibles con cierta facilidad. Por este motivo, las placas daguerrianas se desarrollan conjuntamente con eficientes sistemas de sellado y montajes de protección.

Estos sistemas responden a dos funciones principales: la ya mencionada preservación y la función estética.

Encontramos mayoritariamente dos tipologías: el estuchado, vinculado con el mundo americano y anglosajón, y el enmarcado, también conocido como montaje francés, más propio de la Europa continental. Además, se pueden encontrar, con una menor incidencia en las colecciones, un tipo de estuchado que podríamos considerar mixto ya que, pese a tener un formato de caja cerrada, su apertura frontal permite su exposición tipo atril. Este montaje es más propio de la Europa central y del este.

Esta distribución geográfica puede venir determinada por cuestiones socioculturales, ya que parece razonable vincular el modo de vida estable de la sociedad acomodada de la vieja Europa y sus sistemas de enmarcado para colgar, frente a la movilidad de la población de la emergente clase burguesa americana y sus sistemas de estuchado transportables.

Se analizan a continuación la morfología y estructura del montaje tipo europeo ya que es la tipología presente en el daguerrotipo objeto de este artículo.

El montaje para enmarcado consta básicamente de un vidrio de protección y un *passe-partout* o espaciador, ambos de formato superior a la placa daguerriana, la propia placa con la imagen y un soporte de cartón que cierra el conjunto por el reverso. Todo ello se une por uno o varios papeles engomados. Las intervenciones restauradoras sobre obras de características similares consultadas muestran esta morfología, con pequeñas variantes en cuanto a la adhesión del daguerrotipo al espaciador que podía ser con tiras de papel adhesivas o mediante el uso de cera, como refiere la publicación de Caroline Barcella (2009). La misma publicación hace referencia a la presencia de una 'puerta' en el cartón del reverso para insertar la pieza.

La elección de los vidrios en este periodo responde principalmente a cuestiones de transparencia y coloración, obviando valores relativos a su estabilidad química. Los análisis sobre vidrios de principios y mediados del XIX han demostrado que su composición era muy variada. Algunos de estos vidrios presentan una intrínseca inestabilidad química en presencia de humedad.

El espaciador comenzó siendo de papel con alguna sencilla decoración que era visible a través del vidrio, para ir desarrollándose a lo largo de la década de 1840 con la introducción de vidrios lacados por la cara interna del montaje y combinados, frecuentemente, con espaciadores gruesos y biselados que aportaban profundidad al montaje.

A través de la ventana del espaciador queda visible el daguerrotipo que podía ir sujeto al *passe-partout* por tiras de papel engomado, material de adhesión similar al utilizado para realizar un sellado perimetral que incluía una trasera de cartón. Frecuentemente el anverso quedaba cubierto por un papel adherido. Los daguerrotipistas podían encontrar en los manuales de daguerrotipia los sistemas y recomendaciones para preparar este papel engomado que consistían, básicamente, en aplicar sobre el papel que iba a servir de sellado, cola de pescado, goma arábica o de tragacanto junto con un conservante. Cuando se requería su uso, estaba ya preparado y tan solo era necesario cortar el papel en tiras o piezas a la medida deseada.

El marco completaba el conjunto con una amplia y variada morfología, con materiales como la madera que podía quedar vista o cubierto con piel o textil, decorarse con incrustaciones de madreperla u otros elementos decorativos, o, desde 1954 podían fabricarse por medio de moldes con un material termoplástico, sistema que dio lugar a marcos con profusa decoración en relieve.

Caracterización de la obra

Una vez descrita la morfología y procesos técnicos necesarios para la obtención de un daguerrotipo, se analizan los aspectos relativos a la pieza que no ocupa.

Se trata de un daguerrotipo de formato correspondiente a un cuarto de placa que, como se ha mencionado con anterioridad, se realiza en España en la década de 1840. Es un retrato en tres cuartos de una mujer identificada en el reverso del montaje como María Fernández de Juez Sarmiento. Dicha inscripción junto con la datación del retrato, 13 de agosto de 1844, está realizada en tinta negra y de forma manuscrita directamente sobre el papel que sella el conjunto por el verso.

La fotografía carece de un decorado pintado o atrezo de estudio, lo que podría indicar cierto arcaísmo en la construcción de la escena o, por el contrario, tratarse de una decisión de tipo estética o técnica, puesto que el fondo blanco favorece la obtención de un mayor contraste entre el sujeto retratado y el fondo. Se incluye a este respecto la publicación de un anuncio del daguerrotipista Manuel Herrero en fechas cercanas a la toma de esta fotografía, quien, como mencionaremos más adelante, podría ser el autor de la imagen. En este anuncio se demuestra la intencionalidad en el uso de un fondo blanco [figura 3].

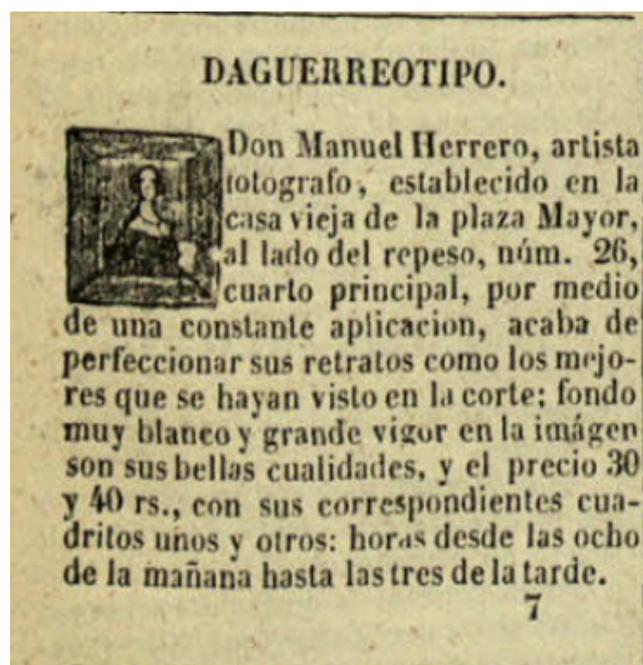


Figura 3.- El Nuevo avisador 19 de agosto de 1844. BNE

Morfológicamente la obra presenta una complejidad inherente a su naturaleza y rigores propios de su conservación ya conocidos desde los inicios de su descubrimiento y a los que eran claramente sensibles los propios daguerrotipistas, como demuestran los sistemas de preservación que acompañan a este tipo de objetos.

Como ya se ha mencionado en el apartado anterior, la vulnerabilidad de los daguerrotipos motivaba su montaje y, en concreto, la fotografía que nos ocupa está inserta en

un sistema tipo europeo que, básicamente, se compone de un vidrio, un espaciador o *passe-partout* y una trasera de cartón, todo ello unido por dos papeles de sellado.

El vidrio de protección es de formato superior a la fotografía (125 x 148 mm), con 2 mm de grosor, aunque un tanto irregular como corresponde a la fabricación artesanal de este periodo del siglo XIX. Su función es aislar la placa del contacto ambiental y físico, dos importantes factores externos de deterioro.

El espaciador es sencillo, de papel sin teñir, con ventana octogonal y una orla decorativa hecha a mano en tinta negra a unos 26 mm de cada borde (con variaciones de 3 mm de un lado a otro). La orla la forman dos líneas, una gruesa en el interior y otra más fina en el exterior, separadas entre sí por 6 mm.

Cabe destacar que el diseño y factura de la orla es idéntico a otras dos presentes en daguerrotipos adquiridos por el IPCE en el mismo lote y que están identificados como obras realizadas por el fotógrafo conocido como C. Fischer. El hecho de que fueran comprados juntos y la similitud de los espaciadores nos hacen relacionar las piezas, aunque no hasta el punto de atribuir su autoría.

Los espaciadores de papel son propios de las primeras etapas de producción, ya que según avanza la década de 1840 se produce una sofisticación de estos elementos alcanzando gran desarrollo ornamental.

Esta parte del montaje cumple una doble función: la estética, como demuestra su tamaño cuyo fin es engrandecer el aspecto de la fotografía; y la de su conservación, ya que separa mínimamente la placa y el vidrio protector, evitando un contacto directo entre estos

elementos y, con ello, las posibles reacciones que este pueda causar por deterioro del vidrio o por procesos de condensación.

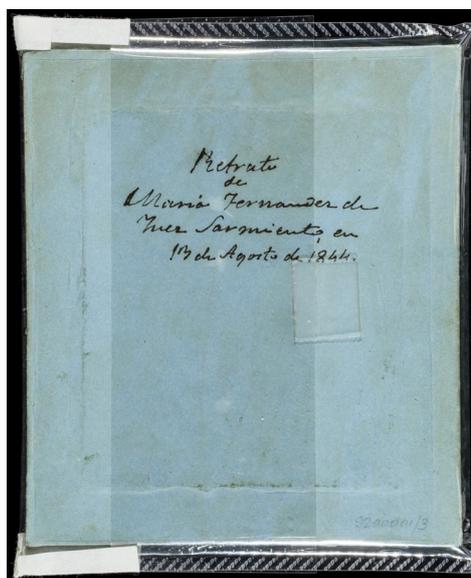
El montaje se completa con una trasera de cartón cubierta por dos capas de papel engomado azul, la interior llega hasta el vidrio por el anverso del sistema y abraza todo el conjunto solapándose sobre el vidrio con una anchura de 15 mm aproximadamente. Una segunda capa refuerza el sellado por el reverso abarcando casi la totalidad del mismo. Sobre este papel se encuentra la anotación manuscrita mencionada anteriormente [figuras 4 y 5].

Estado de conservación

El deterioro más evidente se encuentra en el vidrio de protección que está fragmentado, por lo que el daguerrotipo ha permanecido relegado dentro de la colección del IPCE desde su adquisición en 1996, ya que ofrece una desafortunada apariencia que impide la lectura de la imagen. Huelga decir que la visión de un retrato que presenta interferencias en la apreciación del rostro del sujeto representado es fuertemente perturbadora, como ejemplifica perfectamente esta fotografía [figura 1].

Además de los fragmentos de vidrio de considerable tamaño hay numerosas lascas y esquirlas pequeñas que desgraciadamente quedaron en íntimo contacto con la superficie de la placa.

El sellado perimetral también está roto en algunos puntos debido al impacto sufrido, mientras que en el reverso el papel se encuentra en muy buen estado, con una tonalidad parda provocada por la migración del adhesivo, pero sin daños mecánicos.



Figuras 4 y 5.- Reverso del daguerrotipo antes y durante la intervención. Foto: José Luis Municio

Al margen del lamentable estado del vidrio que, afortunadamente, es una parte del montaje que carece de entidad estética, la evaluación de la superficie metálica se realiza tras el desmontaje, momento en el que se hace patente la existencia de un patrón de alteración química coincidente con las líneas de fractura del vidrio. La gravedad de estas alteraciones que dotan de una coloración parda a la placa no es alta y, en parte, es gracias al sistema de adhesión y protección temporal al que se dotó a la pieza en el momento de su desafortunado accidente [figura 1]. Retirado el vidrio se aprecian incisiones y arañazos en la placa metálica localizados, mayoritariamente, en el rostro de la mujer [figura 6] y que fueron provocados por el impacto sufrido, de consecuencias irreversibles. Pese a que algunos de los arañazos son de carácter superficial, en la parte central del rostro se pueden observar incisiones de mayor consideración que han alcanzado el cobre subyacente. Afortunadamente no hay evidencias de alteración química asociada a estos daños mecánicos.

El desmontaje permite observar los bordes de la plancha metálica donde se hace patente un patrón de coloración variada muy frecuente en la zona perimetral de otros daguerrotipos, vinculado al proceso de producción de los mismos y la mayor exposición de los bordes a potenciales factores de deterioro y alteración química [figuras 8 y 9].

Proceso de intervención

El objetivo principal de la intervención es la puesta en valor de este objeto fotográfico que en la actualidad está fuera de uso y disfrute por la inviabilidad de su apreciación física así como por el alto riesgo que conlleva su manipulación. Mediante este trabajo también se persigue frenar el deterioro de la imagen asociado al mal estado del sellado, que actualmente cumple su función de preservación y aislamiento de forma deficiente. La intervención permite, por tanto, mejorar el sistema, en términos de protección física y ambiental, que exige la naturaleza material de la obra, teniendo en cuenta el uso y función de la misma dentro de la Institución que la custodia.

El último objetivo, por orden de relevancia, es mejorar la potencialidad estética de la fotografía, considerando la placa y todos los elementos de su montaje como una unidad física que cuenta con relevantes valores estéticos, históricos y documentales.

En resumen, con esta restauración pretendemos poner de nuevo en valor la pieza, mejorando sus condiciones de preservación, así como su lectura y funcionalidad documental y estética reduciendo, además, los actuales riesgos por manipulación.

La restauración de este objeto se rige por los criterios que vienen determinados por su nivel de protección y recogidos en la Ley de Patrimonio Histórico Español 16/1985, concretamente en el artículo 39.3.



Figura 6.- Detalle de la placa desmontada. Foto: José Luis Municio

Como se ha mencionado al inicio de este artículo, el conjunto material de este objeto cuenta no solo con los valores estéticos propios de su naturaleza fotográfica, sino que además contribuye a conformar el mapa técnico de los inicios del daguerrotipo en España, mapa que comparte con un número limitado de piezas. Por este motivo, ponemos en consideración cada uno de los elementos que componen este bien.

Uno de los criterios sobre los que sustentamos el trabajo es la mínima intervención que asegure la reducción de los riesgos potenciales que presenta la obra.

Para alcanzar los objetivos propuestos se procede al desmontaje del sistema y montaje con un sellado nuevo, previa limpieza de la placa. La elección del vidrio de borosilicato¹⁷ para el nuevo montaje está motivada por su estabilidad química y mayor resistencia física, así como por sus excelentes cualidades ópticas. Las dimensiones del vidrio son idénticas a las del original (125 x 148 mm) e idéntico grosor (2 mm). La cinta de sellado elegida es *Filmoplast® P90*, apta para conservación y con buena reversibilidad.

Para el desmontaje se realizan pruebas de solubilidad que muestran que el adhesivo es acuoso y la coloración del papel no es soluble. Esto permitiría el tratamiento con humedad controlada para retirar el sellado pero, la presencia de una doble capa de papel continuo cubriendo todo el verso del montaje, plantea nuevos riesgos por manipulación y alta exposición a la humedad, motivo que determina la apertura perimetral del sellado.

Una vez separadas las distintas partes del montaje se descubre que la placa se encuentra fuertemente adherida



Figuras 7 y 8.- Proceso de limpieza de la superficie de la placa. Foto: Carlos Teixidor

al cartón de la trasera y el espaciador está suelto, pese a que se desconoce la sustancia adherente, podría ser cera, gelatina o alguna sustancia de naturaleza similar. El acceso y documentación del sistema de montaje de este daguerrotipo permite recabar la información que se recoge en este artículo sobre los métodos de protección de daguerrotipos.

En el proceso de limpieza con aire se comprueba su baja eficacia ya que no elimina la mayoría de lascas que están en íntimo contacto con la obra, por lo que se procede a una limpieza con pincel suave, con ayuda de una lupa binocular, previa evaluación de la resistencia de la imagen al contacto físico [figuras 7 y 8]. La respuesta al contacto, junto con la fecha de producción, sugiere la posibilidad del virado al oro de la imagen.

Tras una cuidada limpieza del nuevo vidrio, se unen todas las partes del conjunto realizando un doble sellado continuo (Murata 2003) que se sitúa sobre el vidrio unos 15 mm, a imitación del sellado original, cerrando el conjunto. Este tipo de sellado favorece el aislamiento ambiental de la pieza, con respecto a sistemas de sellado en cuatro tiras, en los que las esquinas podrían ser potencialmente vulnerables. El sellado posterior original se mantiene intacto evitando una intervención de mayor magnitud por los riesgos asociados a una excesiva manipulación del daguerrotipo y, teniendo en cuenta el estado del vidrio y su íntimo contacto con la placa. El sellado efectuado asegura la reversibilidad del nuevo sistema tanto por la situación del mismo como por los materiales empleados.

Gracias a la intervención de la obra se ha podido documentar la marca de platero y la de contraste presentes en las esquinas superiores de la placa que estaban cubiertas por el *passe partout*. Ambas marcas se encuentran en excelente estado de conservación y aportan relevantes datos sobre la fabricación de la placa.

Las referencias¹⁸ halladas de la marca de la derecha la sitúan dentro de la producción francesa de la década de 1840 [figura 10]. Este marco de producción concuerda con

la tipología de sello de orfebre en el siglo XIX en Francia, donde se repite con frecuencia la inicial inserta en un losange.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que la producción de daguerrotipos en España en este primer periodo está en manos de un número reducido de fotógrafos que trabajan, en su mayoría, de forma itinerante con estancias algo más largas en las ciudades donde esperan tener mayor volumen de negocio. Es de suponer que la artesanía de placas en nuestras fronteras no fuera, aun en estas fechas, muy rentable por lo que dudamos de la existencia de un amplio mercado estable y nacional.

Un anuncio en el Diario de Madrid del daguerrotipista Manuel Herrero, con fecha del 26 de julio de 1845 demuestra el uso de placas francesas incluso un año después de la toma de esta fotografía:

<<En el gabinete fotográfico de don Manuel Herrero, se acaba de recibir de París un abundante surtido de placas, marcos medallones, etc. >>



Figuras 7 y 8.- Detalle de las marcas de platero de la placa. Foto: José Luis Municio

La marca que se puede apreciar en la esquina superior izquierda de la pieza desnuda [figura 9] muestra la relación de plata de la placa en el momento de su adquisición por el fotógrafo, una parte de plata por cada treinta de cobre. Se trata de una proporción generosa teniendo en cuenta que también era habitual la proporción de una parte por cuarenta, con el consiguiente abaratamiento del coste de la placa.

El color rojo presente en ambas marcas corresponde a los restos de pulimentador que, por el color, podría tratarse de óxido de hierro. No es muy corriente hallar marcas tan bien conservadas con restos que evidencian el proceso de pulido final.

Conclusiones

Este artículo recoge, en líneas generales, las características materiales del daguerrotipo para favorecer una aproximación a los valores específicos de la pieza. El objetivo principal ha sido la restauración del montaje y la consiguiente puesta en valor de la obra que ha estado durante veinte años relegada en las instalaciones del IPCE pero, además, se ha querido abordar con mayor profundidad el conocimiento material de estos objetos fotográficos para facilitar la comprensión del valor tecnológico y material de la fotografía, más allá de su reconocido e inestimable valor documental.

El privilegiado acercamiento a la pieza durante el proceso de restauración ha contribuido a trazar nuevas líneas de estudio muy estimables y reveladoras. Una de ellas, llevada a cabo por Carlos Teixidor, conservador de la Fototeca del Instituto del Patrimonio Cultural de España, ha permitido atribuir el retrato al ya mencionado daguerrotipista Manuel Herrero, lo que sitúa a esta pieza como la más antigua que se conserva de este reconocido autor.

Notas

[1] Como veremos más adelante, hay que considerar también la imagen de plata metálica sin mercurio, aspecto que no incluimos aquí para evitar confusión.

[2] Ya que no hemos encontrado datos que especifiquen claramente el proceso de plateado químico, recogemos los dos posibles sistemas que se podían realizar en la primera mitad del siglo XIX.

[3] Pese a que estos ejemplos nos dan una idea de las disoluciones que podrían usarse, las disoluciones del baño de plata pueden ser variadas y de cierta complejidad.

[4] La composición del electrolito podía ser similar a la descrita anteriormente, en el caso del plateado por baño.

[5] La producción de placas con este procedimiento en las

ciudades inglesas de Birmingham y Sheffield es muy prestigiosa en Europa y América, hecho que provoca que las placas para daguerrotipos producidas con esta técnica se denominen de forma genérica *Sheffield plates*.

[6] Existen otros procesos pero no se contemplan en este trabajo por ser minoritarios y apenas representativos dada su escasa producción.

[7] También se usaba esencia de trementina, aceite de oliva o agua de lavanda entre otros.

[8] Susan Barger en su artículo *Technological Practice of Daguerreotype* afirma que la mayoría de tratamientos con halógenos en estado de vapor no se conocían en 1840 ya que, pese a que la fotosensibilidad de los compuestos de plata se conocía con mucha anterioridad, los halógenos habían sido descubiertos hacía relativamente poco. Niépce usó yodo en combinación con plata porque para entonces se sabía que a la luz formaba un compuesto oscuro, pero lo usó junto con betún de Judea. Daguerre eliminó el uso del betún. (Barger y White, 1991:31) El cloro recibió su nombre y se incluyó como elemento de la tabla periódica en 1811. El bromo en 1826.

[9] La exposición a vapores de mercurio no siempre tiene esta consideración de revelado, pero nos parece apropiada ya que 'revela' la imagen latente no perceptible.

[10] También tiene inversión en sentido vertical, pero girando la placa se corrige.

[11] Como resina dammar, cera, copal, con las que llegan a eliminar la imagen.

[12] Susan Barger menciona además un proceso de dorado por electrólisis, pero su escaso uso y la aparición del sistema Fizeau provocan su temprana desaparición, sin apenas relevancia.

[13] Alexandre-Edmond Becquerel (1820 - 1891) fue un físico francés que desarrolló importantes estudios sobre el espectro solar, magnetismo, electricidad y óptica.

[14] Según Bertrand Lavedrine aun no se había extendido el uso de tiosulfato sódico.

[15] La espectrometría por fluorescencia de rayos X podría determinar los componentes exactos del daguerrotipo y la proporción de cada elemento.

[16] Las dos patentes que recogen ambos sistemas mencionados son la de Daniel Davis y Warren Thompsons.

[17] Este tipo de vidrio se fabrica mediante la sustitución de grandes cantidades de álcali y, con frecuencia, de toda la cal, con B_2O_3 que reacciona también con el SiO_2 , casi de la misma forma que el sodio y la cal. El uso de B_2O_3 reduce el coeficiente de dilatación, por lo que la resistencia de estos vidrios a los choques térmicos es muy superior a la de los sodocálcicos.

Además, la reducción de la cantidad de alcalinos presente reduce su reactividad. La pieza, adquirida a la empresa *Vidrasa*, cuenta con un 81% de sílice en composición.

[18] Ver estudios de Floyd y Marion Rinehart así como los más recientes de Gabriele Chiesa y Paolo Gosio.

Bibliografía

BAJAC, Q. (2011) *La invención de la fotografía. La imagen revelada*. Barcelona: Blume.

BARCELLA, C. (2009) *Conservation Project of the Manila daguerreotypes* en: http://notesonphotographs.org/index.php?title=Barcella,_Caroline._%22Conservation_Project_of_the_Manila_Daguerreotypes.%22 [consulta: 12/8/2015].

BARGER, S.; WHITE, W. B. (1991) *The Daguerreotype: Nineteenth-Century Technology and Modern Science*. Washington: Smithsonian Institution Press.

CHIESA, G.; GOSIO, P. (2012) *Dagherrotipia, ambrotipia, ferrotipia. Positivi, unici e processi antichi nel ritratto fotografico*. Youcanprint.

DAGUERRE, L.J.M. (1839) *Historia y descripción del los procederes del daguerrotipo y diorama*, Barcelona: Francisco Piferrer.

GALLEGO PANIAGUA, A. (1851) *Secretos del Daguerrotipo al alcance de todos*. Madrid.

LAVÉDRINE, B. (2010) *Reconocer y conservar las fotografías antiguas*. París: CTHS.

LEÓN, E. (1846) *El daguerrotipo. Manual para aprender por sí solo*. Madrid.

MURATA, H. (2003) *Investigation of historical and modern conservation daguerreotype housing*. Nueva York. Proyecto desarrollado en George Eastman House, Rochester.

NEWHALL, B. (1961) *The daguerreotype in America*. Nueva York: Dover Publications.

PFANHAUSER, W. (1926) *Tratado de Galvanotecnia*. Barcelona: Gustavo Gili.

RINEHART, F. Y M. (1981) *The American daguerreotype*. Athens, Ga.: University of Georgia Press

SOUGEZ, M. L. (2001) *Historia de la Fotografía*. Madrid: Cátedra.



Raquel Esteban Vega
raquelestebanvega@gmail.com

Conservadora-restauradora de fotografía y obra gráfica graduada por la Escuela Superior de Conservación-Restauración de Bienes Culturales de Madrid en la especialidad de Documento Gráfico y Técnico Superior en Fotografía por el Stevenson College de Edimburgo. Trabaja actualmente en la elaboración del censo de patrimonio fotográfico de Castilla y León desarrollando paralelamente proyectos de investigación sobre fotografía y conservación. Con anterioridad y durante cinco años ha llevado a cabo trabajos de preservación y documentación de colecciones y fondos fotográficos en el Archivo del Territorio Histórico de Álava, así como varios proyectos de conservación preventiva, comisariado y restauración.

Artículo enviado el 22/01/2016
 Artículo aceptado el 04/11/2016