

**" Los Hermanos Faci. Fotografías"**

Varios Autores. Diputación Provincial de Zaragoza. 1999.

**NOTAS SOBRE LA FOTOGRAFÍA ESTEREOSCÓPICA**

*“Otra renuncia dolorosa: no he conseguido satisfacer el sueño de toda mi vida: la visita a Grecia y Egipto, países exclusivamente conocidos por fotografías estereoscópicas” Don Santiago Ramón y Cajal. (El mundo visto a los ochenta años)*

Universalmente hemos asumido la fecha de 1839 como la del nacimiento de la fotografía. El 3 de julio de ese año, la daguerrotipia fue ofrecida a la ciencia y a las artes por el gobierno francés. No es este el marco adecuado para proponer discusiones legítimas sobre autorías y fechas. Sea como fuere, resulta innegable que a partir de este año, la fotografía, la industria fotográfica, producirán cambios cualitativos de una importancia social que aún está por ser medida.

Para nosotros, nacidos en la llamada era de la imagen, registrados icónicamente desde nuestro nacimiento y en cada etapa de nuestras vidas, puede resultar sorprendente someternos al fácil experimento de arqueología emotiva de tratar de situarnos en el marco del primer cuarto del siglo XIX. Con la excepción hecha de la gente adinerada, el patrimonio icónico de la mayoría del abanico social era inexistente. Pocos podían afrontar el gasto que ocasionaban los honorarios de pintores y miniaturistas y quienes a lo largo de la historia habían podido detener el tiempo en un momento de sus vidas, ha sido esa minoría cuyas representaciones pictóricas, escultóricas etc., nos han permitido componer las historias del arte.

La primera forma fotográfica utilizable comercialmente fue la daguerrotipia y, pese a que tampoco fue accesible a todas las economías, amplió notablemente la nómina de aquellos que pudieron también vencer al tiempo y que, además, lo hicieron de una forma más natural, menos subjetiva, más científica: por la acción directa de la luz en la no objetividad de una cámara oscura, un encuadre preciso, un escenario seleccionado, y a través de una óptica que determinaba un marco físico artístico concreto y cambiante. El supuesto talón de Aquiles de los positivos directos de cámara es la unicidad de estos registros. Al carecer de una matriz negativa que permita múltiples copias, éstos son originales únicos. W.H.F. Talbot inició, con sus procedimientos fotográficos de la calotipia y las copias al papel salado, el camino de la fotografía masivamente difundible y editable. Los números de su publicación "*El Lápiz de la Naturaleza*" llevan implícito un potencial filosófico y sociológico inabarcables, y su impacto ha redefinido los últimos ciento cincuenta años del milenio de Miguel Ángel. Ambas raíces fotográficas, capaces de transformar momentos volátiles en registros permanentes, sufrían los límites de su incapacidad para obtener registros de los colores de la naturaleza y de su bidimensionalidad. La monocromía fue resuelta provisionalmente con la iluminación de los originales mediante la aplicación manual de color; pigmentos y tintes englobados en goma arábica o en otros aglutinantes, permitieron positivos directos y copias en papel coloreadas de manera casi siempre exquisita y que, hasta la formulación de los primeros autocromos (extensamente tratados por Don Angel Carrera en esta publicación) cubrieron el hueco dejado por los hillotipos. El otro gran límite, no solo de la fotografía sino de las formas de representación bidimensionales, fue resuelto mediante la utilización de la técnica estereoscópica. Esta descansa en la relación óptica entre un original compuesto por un par de registros con una disfunción de campo representado seleccionado durante la toma, y un visor o estereoscopio, a través del cual el original aparece como una imagen tridimensional.

## Notas sobre la visión binocular

Las leyes ópticas que rigen la estereoscopía fueron formuladas por el físico inglés Charles Wheatstone (1802-1875) en 1832. Ese año, construyó un aparato que permitía la visión en relieve de una imagen formada por un par de dibujos observados mediante un visor compuesto de lentes y espejos. En 1833, describió la visión estereoscópica en *Outlines of Human Phisiology*, y poco antes de que J.M. Daguerre anunciase los fundamentos técnicos de la daguerrotipia, Wheatstone presentó en 1838 a la Royal Society su opúsculo “*Contributions to the Physiology of Vision- Part the First: On Some Remarkable and Hitherto Unobserved Phenomena of Binocular Vision*”, donde proponía la teoría de que el cerebro humano combina las imágenes que aportan separadamente cada uno de los ojos para formar la ilusión de un mundo tridimensional. Para demostrar su teoría aportó al mundo de las ciencias el estereoscopio reflectante, ingenio óptico que funde dos registros obtenidos con una disfunción similar a la distancia que separa los dos órganos visuales y que, a través de un juego de visores, permite la fusión de ambos registros en una visión única y tridimensional.

La estereoscopía es la culminación de una larga cadena de observaciones científicas que se inician en la antigüedad. Muchas son las Historias de la Fotografía compuestas en los últimos cien años y aún hoy, en las que se ofrecen a los lectores una vasta nómina de operadores y artistas encorsetados en las fáciles clasificaciones de temas, épocas y geografías, sin, casi nunca, resolver la evidente relación entre los resultados artísticos y/o comerciales y la evolución de las tecnologías. Una feliz excepción a esta fácil tendencia historiográfica fue Josef María Eder; en su *History of Photography* el autor desarrolla la línea de investigaciones que a lo largo de los siglos

fueron llevadas a cabo por quienes contribuyeron a asentar las bases ópticas de la estereografía. Así, en las páginas 45-46 (Stereoscopic Vision), podemos leer:

*“Hace dos mil años Euclides estudió el fenómeno de la visión binocular y enunció los principios pertinentes. Demostró que cada ojo, al mirar a un objeto, ve de una manera ligeramente diferente y que mediante la unión o fusión de estas dos imágenes los dos ojos perciben el objeto como un todo, con la apariencia de relieve y solidez que percibimos en la visión ordinaria. Quinientos años más tarde el célebre físico y médico Galeno trató el tema de la visión binocular más exhaustivamente que Euclides.*

*Leonardo da Vinci, en su tratado sobre pintura, publicado en Milán en 158, a partir de sus manuscritos póstumo,s indicó de forma bastante simple la disimilaridad que cada ojo contempla, y cita esto como la razón por la cual las pinturas acabadas nunca producen el efecto del relieve natural de los objetos que percibimos mediante la visión binocular.*

*Jacopo Chimenti, pintor florentino del siglo XVI, se interesó también en los experimentos para producir imágenes estereoscópicas por medio del dibujo. Noticia que Eder amplía en la página 381 del mismo libro:*

*En el Museo Wicar de Lille se hallan dos dibujos a tinta que representan a un joven sentado en un banco haciendo dibujos con compases. Estos dibujos son de Jacopo Chimenti, pintor de la Escuela Florentina, de 1554 a 1640. Estos dos dibujos representan al mismo sujeto desde dos posiciones diferentes; una de ellas un poco a la derecha, la otra más hacia la izquierda. Ambas imágenes son de dimensiones tan idénticas que se pueden unir como una visión del todo en el estereoscopio., lo cual nos llevaría a pensar que fueron diseñadas para este particular modo de ver.*

*Porta repite en su Magiae Naturalis las proposiciones de Euclides y las opiniones de Galeno, e ilustra tan detalladamente las dos teorías que podemos reconocer no solamente los principios fundamentales sino también su anticipación del moderno estereoscopio. Después de Porta, el tema de la visión binocular no produjo mucho interés, y no fue retomado hasta la primera mitad del siglo XIX.”*

El estereoscopio de Wheatstone fue recibido como un artefacto de carácter científico y sus usos potenciales fueron reducidos a los de la juguetería óptica hasta la llegada de la fotografía, donde pasará a ser una de las más prósperas actividades de esta industria y, sin lugar a dudas, el primer fenómeno visual de masas en la historia del entretenimiento.

En la página 155 del libro *Cameras*, de Brian Coe, el autor describe cómo la fotografía llegará a llenar de contenido las posibilidades de la estereoscopía:

*“ Talbot produjo algunos pares de fotografías estereoscópicas para Wheatstone moviendo la cámara a una distancia apropiada entre exposiciones sucesivas. El primer retrato estereoscópico fue tomado en 1841 por el primer calotipista profesional, Henry Collen, y el modelo fue el matemático Charles Babbage. Thomas Malone, empleado por Talbot en el último establecimiento fotográfico en Reading, hizo también fotografías para el estereoscopio reflectante a mediados de los años cuarenta. En 1849, Sir David Brewster describió una forma de estereoscopio utilizando lentes en lugar de espejos. Una versión del estereoscopio de Brewster, fabricada por el óptico parisino Louis Jules Duboscq, fue expuesta en la*

*Gran Exposición de 1851 y atrajo tanto la atención que provocó una auténtica locura por la fotografía estereoscópica.”*

J.M.Eder completa esta información

*Por supuesto era más difícil obtener imágenes estereoscópicas de figuras humanas o paisajes, pero la invención de la fotografía lo hizo posible. La producción de imágenes estereoscópicas tomando dos visiones del mismo objeto, del que los focos equidistaban de la línea media, fue anunciado en 1844 por el Prof. Ludwig Moser, de Königsberg. No fue descubierto por J. Duboscq, como Moigno había afirmado antes.*

*David Brewster (1781-1868) sustituyó los espejos por prismas curvos en forma de lente; esto produjo un estereoscopio más manejable, que Helholtz mejoró más tarde.*

*En The Times, de Octubre de 1856, aparecieron unas cartas de Wheatstone a Brewster sobre la historia del invento del estereoscopio provocada por una afirmación hecha en el periódico de que James Elliot había inventado el estereoscopio en 1834, pero que no se había construido ninguno hasta 1839. Esto tomó la forma de dos pequeñas aberturas en un cartón. Wheatstone reclamaba el crédito del invento y señalaba a su publicación en Philosophical Transactions de 1838. Brewster mantenía que Euclides, Galeno, Porta y Aguilonius habían afirmado que las imágenes diferentes de un objeto creadas en los dos ojos se unen para producir un efecto relieve. Wheatstone sin embargo insistía en su reclamación de prioridad.*

*Brewster describió primero su estereoscopio lenticular en Abril de 1844, ante la Real Sociedad en Edimburgo, y había construido una “cámara de dos ojos, binocular, para tomar retratos y copiar estatuas”, en Edimburgo (1844). Esto no atrajo mucho interés durante la época. Sólo cuando Brewster, en 1850, trajo a París un modelo del instrumento hecho en Escocia y se lo demostró al Abad Moigno, el distinguido autor de la obra Antique Moderne, y a los ópticos Soleil y su cuñado Duboscq, se reconoció el valor del instrumento, como el mismo Brewster relata. Duboscq comenzó enseguida a fabricar el estereoscopio para el mercado, y produjo una serie de bellísimos daguerrotipos estereoscópicos de personas, estatuas, ramos de flores, y objetos de historia natural, que miles de personas corrían a ver.*

### **Pares estereoscópicos sobre positivos directos de cámara y papeles a la sal**

Como hemos podido comprobar, los primeros registros estereoscópicos fotográficos positivos fueron producidos desde negativos calotípicos y copiados a la técnica del papel salado. Las copias positivas realizadas con este procedimiento fotográfico de ennegrecimiento directo se caracterizan por ser llevadas a cabo en un soporte primario de papel sobre el que está embebida una imagen final de plata fotolítica, frecuentemente virada al oro. La ausencia de emulsión implica, además del aspecto mate característico de los procedimientos de una sola capa, un alto riesgo de degradación del original que, carente de la protección que la emulsión o aglutinante brinda a esta forma la plata, es fácilmente atacado por los agentes físico-químicos que puedan producir las formas múltiples del deterioro. La necesidad de ser adheridas a un segundo soporte secundario para aumentar la rigidez que su manejo requiere, aumenta la nómina de posibles agentes de degradación; la cualidad de las masas adhesivas y la calidad de los cartones empleados no siempre contribuyeron a su ya

crítica conservación. Aquellos primeros pares estereoscópicos realizados al papel salado son sumamente infrecuentes; la mayoría se perdieron por la falta de estabilidad de los registros o por un almacenamiento y uso inadecuados, otros, debido a que su rareza hace que sean comercialmente muy rentables, han sido cortados y puestos en el mercado del coleccionismo de forma individual por marchantes que anteponen los intereses pecuniarios a la deontología profesional.

En 1848, los primeros daguerrotipos estereoscópicos fueron llevados a cabo en Francia. Los originales expuestos la Exposición del Palacio de Cristal, en Londres, en 1851, atrajeron vivamente la atención de la Reina. La demanda de estereoscopios aumentó de forma considerable.

La daguerrotipia es una técnica que permite la obtención de registros fotográficos por la acción directa de la luz sobre una lámina de plata pura, exquisitamente pulida y que, tras ser sensibilizada por vapores de yodo y revelada por vapores de mercurio, genera un positivo directo de cámara con un riquísimo detalle y una escala tonal casi completa. El artefacto resultante es un registro único que carece de emulsión; el área que corresponde a las sombras representadas se obtiene por la luz reflejada en la plata pulida y la zona que contiene los tonos medios y altos es obtenida por la luz que se refracta en la amalgama de mercurio y plata que componen la imagen final. La morfología de los daguerrotipos es compleja; la amalgama es extraordinariamente sensible a cualquier daño de carácter mecánico, cuya actividad es de todo punto irreversible y la acción de los gases oxidantes sobre el soporte de plata puede degradar rápidamente el original, por lo que ya en la primera descripción del proceso, publicada en París en 1839, Daguerre constataba la necesidad de que las pruebas fuesen protegidas bajo vidrio y selladas con papel engomado. Ya desde los inicios de esta técnica, lo que llamamos daguerrotipo describe de modo inseparable tanto al registro como a sus múltiples formas de protección. La evolución plástica de

estos elementos, la capacidad narrativa del procedimiento y el amplio abanico de temas fotografiados convirtieron a los daguerrotipos estereoscópicos en la primera forma de coleccionismo fotográfico. La aplicación del color, mediante la iluminación manual de los originales, completó el potencial estético del procedimiento.

La lista de piezas maestras y de operadores, cuya contribución enriqueció el arte de la luz, es inabarcable. Los retratos producidos por Warren Thompson, Antonie Claudet, Trudpert Schneider, Hermann Krone; los bodegones de Jules Duboscq o T.R. Williams; los desnudos (eróticos o pornográficos) de Auguste Belloc, Bruno Branquehais, Eugene Durieu, Louis-Camille D'olivier; los paisajes de Wilhelm Schneider, constituyen un verdadero tesoro para cuantos museos, sociedades y colecciones tienen el honor y la responsabilidad de contarlos entre sus fondos.

La daguerrotipia, especialmente la estereoscópica, era una técnica cara. A la dificultad de su proceso de producción, hay que sumar la baja productividad que conllevan los positivos directos de cámara, que solo generan un único registro posible por toma.

El 8 de marzo de 1853, J.F. Mascher patenta en Filadelfia una pequeña caja (93mm x 118mm) que permitía la visión estereoscópica de un par de daguerrotipos protegidos en las tradicionales cajas-libro. En el interior de la caja se incluía una lámina de cuero provista de dos lentes-visor que reproducían la tridimensionalidad a una distancia de foco fija. El 12 de enero del mismo año, William Kilburn había patentado un sistema de caja-visor plegable de similares características. Daguerrotipos provistos de este tipo de visores fueron producidos hasta finales de la década de los cincuenta.

Los operadores no siempre obtuvieron sus ingresos mediante la venta de los originales; el legendario estudio de Southworth y Hawes ofreció, a quienes no podían costearse la adquisición de sus retratos, la posibilidad de observar sus registros estereoscópicos a través del Gran Parlor, ingenio que permitía acceder a la belleza de la estereoscopia mediante un visor que presentaba la tridimensionalidad de daguerrotipos obtenidos en el formato de placa completa (21,5 x 16,5 cm).

Durante un breve periodo de tiempo (1854-1858), la ambrotipia pasa a ser el procedimiento dominante en los positivos directos de cámara estereoscópica. Los ambrotipos se obtenían sobre una placa de vidrio emulsionada manualmente con un depósito de colodión húmedo; la imagen final estaba compuesta de plata de revelado físico. El sistema de protección era similar al de los daguerrotipos. Una variante de los positivos directos con emulsión de colodión húmedo fue la ferrotipia, donde la placa de vidrio era substituida por una lámina de hojalata recubierta de un barniz negro. Pese a que la ferrotipia fue un procedimiento mucho más barato y, por tanto, de uso masivo, fueron muy pocos los ferrotipos estereoscópicos llevados a cabo.

Los operadores y los estudios fotográficos alternaron el uso de los distintos procesos según fueron evolucionando las tecnologías y la incorporación de nuevos segmentos sociales a la floreciente industria fotográfica. En los billetes de temporada (abril de 1854) que permitían el acceso al Gran Parlor del estudio de Southworth y Hawes podemos encontrar un buen ejemplo de esta práctica, en ellos puede leerse:

*Gran Parlor y Galería Estereoscópica. Admítase al portador. Billeto de temporada. Salas de daguerrotipos artísticos. .... Daguerrotipos en cualquier variedad de estilos, ambrotipos, cristalotipos, talbotipos, etc.*

*Miniaturas con fondos iluminados con crayones, nubes, etc. Todos ellos de nuestra invención original.*

Los daguerrotipos y los ambrotipos cayeron, injustamente, en desuso hacia 1860. El abaratamiento de los costes que supuso la ferrotipia y, sobre todo, el auge del binomio protagonizado por los negativos de vidrio y las copias a la albúmina, relegaron a estos procedimientos al limbo de la arqueología fotográfica.

### **Pares estereoscópicos sobre papeles a la albúmina**

La década de 1860 va a suponer el verdadero auge de la fotografía estereoscópica. Distintos factores asociados provocarán la decidida popularización del medio que, pese a distintos altibajos, harán de esta especialidad una floreciente industria hasta después de la Segunda Guerra Mundial. En 1859, Oliver W. Holmes inventa el visor estereoscópico de mano que, de forma casi instantánea, ganó el fervor popular y que fue utilizado, sin apenas modificaciones, durante más de ochenta años. Holmes no patentó su visor por lo que, en pocos meses, el mercado se vio literalmente inundado de instrumento similares fabricados por otras compañías. La batalla comercial librada en este mercado abarató los precios y atrajo a este divertimento una gran cantidad de público. En 1850, las cámaras estereoscópicas eran realizadas a mano y, solo por encargo, en 1854 se inició la comercialización de este tipo de aparatos, pero no es hasta 1860 cuando encontramos uno de los avances que más contribuyeron a la expansión del medio: la cámara de Disderi de cuatro lentes que permitía la toma de dos registros estereoscópicos o de cuatro cartas de visita con el mismo chasis. Inmediatas mejoras, como el soporte para ocho objetivos o los chasis de repetición, permitieron duplicar la productividad de los operadores. Como ya ha sido mencionado, la combinación placas de vidrio y albúmina supuso un binomio

operativo hasta 1920 (placas húmedas-albúmina de 1855 a 1880 y placas secas-albúmina de 1880 a 1920).

Las copias a la albúmina fueron formuladas por Louis Desiré Blanquart-Evrard, que anunció su descubrimiento el 27 de mayo de 1850. Las primeras copias requerían que el operador preparara la albúmina y procediera al emulsionado individual de cada papel. En 1860, distintas compañías pusieron en el mercado papeles ya emulsionados, por lo que el operador solo tenía que llevar a cabo su sensibilización. Los papeles a la albúmina corresponden al grupo de los materiales fotográficos de ennegrecimiento directo de dos capas; su soporte primario es de papel y su emulsión de albúmina contiene una imagen final compuesta por plata fotolítica. Las copias obtenidas por este procedimiento ofrecen una superficie brillante, una buena reproducción del detalle y una escala tonal completa, por lo que su formulación supuso la, también injusta, extinción de las copias al papel salado.

Existe la creencia generalizada de que el color amarillento de las copias a la albúmina y la frecuente falta de densidad eran un resultado del proceso, craso error, un original a la albúmina correctamente preservado sorprende por su delicado y profundo tono añil y la proximidad a los negros casi neutros, característicos de la plata fotolítica virada al oro. La pérdida de densidad que el borrado fotoquímico produce es común en los procedimientos argénteos. La albúmina es una compleja mezcla de proteínas; las reacciones llevadas a cabo por los múltiples agentes de deterioro químico producen cambios cualitativos en este tipo de emulsión, los cuales se reflejan frecuentemente en un amarilleamiento generalizado. Esta tendencia, propia de la albúmina, fue salvada mediante la aplicación manual de color en unos casos y en otros mediante el tintado de las emulsiones. Los primeros tintes artificiales fueron formulados en la década de 1860 y fueron masivamente utilizados por la industria fotográfica.

Una de las más bellas especialidades de los pares estereoscópicos a la albúmina fueron los tissues que gozaron, durante décadas, del fervor de coleccionistas y curiosos. En 1853, J. L. Tardieu utilizó copias positivadas en papeles muy finos para iluminarlas manualmente por el dorso y, tras montarlas entre dos láminas de vidrio, exhibirlas mediante luz transmitida; el resultado plástico de esta propuesta era exquisito. La aplicación práctica a la estereoscopía requirió ciertas mejoras comerciales; el soporte secundario formado por dos láminas de cartón, donde habían sido troqueladas las ventanas, recibía el par de tissues a la albúmina y otro par de papeles blancos traslúcidos ( utilizados tanto para compensar la falta de estabilidad dimensional provocada por la finura de los tissues cuanto para recibir la estructura de color, bien mediante la aplicación de anilinas, acuarelas o bien mediante tiras de celofán); tras estas operaciones, ambas láminas de cartón eran adheridas con pastas vegetales. Hacia 1855 la oferta de tissues era ya parte del mercado fotográfico. Este tipo de pares estereoscópicos ofrecían dos visiones diferentes según fueran examinados mediante luz reflejada (monocroma) o luz transmitida (pleno color). Para incrementar su espectacularidad en los puntos correspondientes a las luces más altas (llamas, reflejos,) se procedía, frecuentemente, a practicar perforaciones en los tissues, ejercicio que ha limitado el número de registros superviviente al incrementar los deterioros de carácter mecánico. Los tissues a la albúmina fueron realizados de manera masiva entre 1856 y 1880. En Francia, cuna de esta especialidad, fueron producidos hasta la primera Gran Guerra. Los temas dominantes fueron las vistas de ciudades, paisajes y monumentos. También tuvieron gran éxito los motivos erótico-pornográficos y parodias de la danza de la muerte en la que se representaban escenas protagonizadas por esqueletos.

Hasta la llegada de la fotografía de aficionados, la estereoscopia fue un negocio eminentemente editorial. Los pares estereoscópicos sobre papel fueron comercializados hacia 1853, en ciudades como Londres, París o Roma y las tiendas especializadas permitían adquirir vistas pintorescas y monumentales a precio razonable. Antecesores de la mundialmente utilizada tarjeta postal, los pares estereoscópicos concitaron la atención de un público ávido de conocer los usos y las costumbres de otros pueblos, en un mundo que la fotografía iba haciendo más pequeño. William Darrah, en su libro *The World of Stereographs*, recoge datos significativos a cerca de este fenómeno. Así, anota que la London Stereoscopic Company, fundada por George Swann Nottage en 1854, consiguió en menos de dos años, gracias a su capacidad de producción masiva y su estrategia publicitaria, vender más de medio millón de estereoscopios Brewster, en ese año la lista de títulos (vistas) de la compañía ascendía a más de 10.000 pares estereoscópicos. En 1858 el catálogo de vistas diferentes superaba el número de 100.000. Darrah afirma que, en la década de 1860, todo país perteneciente al ámbito cultural occidental tenía su propio fotógrafo especializado en la obtención y comercialización de vistas estereoscópicas o era asiduamente visitado por operadores de otras compañías extranjeras, que posteriormente comercializarían los registros a través de agentes oficiales. Cálculos realistas permiten afirmar que, tan solo de temas europeos, fueron producidas entre uno y dos millones de vistas diferentes. Numerosos expertos cifran la producción mundial en más de cinco millones de originales diversos.

W. Darrah aporta datos importantes sobre la capacidad de producción y caracteriza la secuencia de trabajo necesaria para manufacturar un par estereoscópico en cinco pasos:

1. Hacer la copia positiva desde el negativo individual, lo que debe incluir el lavado y el secado del original.

2. Recortar a tijera las dos copias para dejarlas al formato del soporte secundario.
3. Pegar las dos copias sobre el soporte secundario de cartón.
4. Secar la masa adhesiva bajo una suave presión.
5. Aplicar las etiquetas y posibles ornatos.

La operación completa venía a durar tres días y dos noches, algunos establecimientos lograban abreviar el tiempo del proceso usando hornos de secado o mesas calefactadas. Un operario cualificado podía montar entre cincuenta y sesenta pares por día e incluso más de trescientos cincuenta por semana. Si el proceso se realizaba en cadena, cinco operarios podían producir más de tres mil pares estereoscópicos por semana. Las necesidades de espacio y equipamiento requeridas para este tipo de producción masiva dio origen a una industria que habría de ser capital en el mercado de la estereoscopia: las empresas de fotoacabado. Estas permitían a los estudios fotográficos atender sólo a las labores de toma y copiado, las empresas de fotoacabado se encargaban del resto del proceso.

### **El nacimiento de la fotografía estereoscópica de aficionado**

La década de 1880 va producir cambios cualitativos en el mercado fotográfico que tendrán un rápido reflejo en la sociedad: el nacimiento de la fotografía de aficionados al arte de la luz.

A mediados de los años setenta la adición de ácido cítrico permitió prolongar la vida de los papeles a la albúmina, ya sensibilizados, durante algunos meses. Los papeles listos al uso que los fabricantes ofrecían fueron desestimados por la mayoría de los operadores: eran más caros y reducían los beneficios que ellos obtenían cuando la sensibilización era llevada a cabo en los estudios. Fueron los aficionados quienes aprovecharon de manera decidida la posibilidad de obtener sus

propias copias sin necesidad de tener grandes conocimientos químicos. A mediados de los ochenta la oferta de materiales de ennegrecimiento directo listos al uso se incrementó con la llegada de los papeles a la gelatina y al colodión. Esta ampliación de materiales de copia fáciles de usar se completó eficazmente con la venta de placas secas, el resultado fué inmediato: la burguesía más ilustrada se entregó decididamente a la práctica fotográfica, siendo recibida con entusiasmo por una industria que empezaba a sospechar que el verdadero mercado no era acaso el de los profesionales. El auge de la denominada fotografía amateur coincidió con la puesta en circulación de los papeles de revelado químico (cobran auge a partir de 1885), de los colodiones mate de ennegrecimiento deirecto virados al oro y al oroplatino (1894), de las copias al platino (1880) y la vuelta al uso de las cianotipias empleadas como copiado barato de selección previa a la ejecución de copias definitivas en otros procesos argénteos de ennegrecimiento directo (con la intención de evitar los ineludibles virados a materiales nobles como el oro o el oroplatino). Todos estos cambios llevados a cabo en el mercado del material sensible fueron acompañados por importantes innovaciones en el campo de la óptica, de los obturadores y de los desarrollos en la industria de las cámaras fotográficas que habrán de producir nuevos modelos cada vez más compactos, cada vez más precisos y sobretodo cada vez más fáciles de usar. Esta revolución, forjada en la década de los ochenta y consolidada a lo largo de los noventa, va a producir cambios notables en el mercado de la fotografía estereoscópica. Cada vez son más los aficionados que se deciden a documentar viajes o reuniones familiares mediante la utilización de la estereoscopía, lo cual produce registros de mayor espontaneidad y menor academicismo. La posibilidad de copiar por contacto las placas estereoscópicas negativas en otro negativo y obtener por lo tanto una transparencia sobre cristal va a generar modificaciones en los formatos tanto de copias positivas cuanto de visores e instrumentos ópticos . Las transparencias positivas evolucionan del formato 18 x 9 cm, característicos de las gelatinas o colodiones anteriores, a formatos más pequeños como el 4,5 x 10,7 cm, que va cobrando cada vez más importancia entre los aficionados ilustrados. Este formato llegó a ser utilizado

con profusión ; sirva como ejemplo el hecho de que según el texto publicado por el Dr. Alfredo Romero Santamaría, sobre la obra de D. Santiago Ramón y Cajal. (Fotografía Aragonesa 1), entre las preciadas pertenencias del ilustre médico y fotógrafo estaba una cámara Verascope de bolsillo para vistas estereoscópicas de 4.5 x 10.7 cm, de fabricación francesa. Para la observación tridimensional de las transparencias sobre cristal realizadas en este formato surgieron multitud de ingenios ópticos, algunos como el taxiscopio disponían de elaborados mecanismos de tracción que permitían ver consecutivamente hasta veinte pares estereoscópicos. La mayoría de las placas negativas y transparencias sobre vidrio presentes en el archivo de los hermanos Faci fueron registradas en este formato

### **Estereoscopías fotomecánicas**

La mayor obsesión de toda industria es incorporar el más amplio segmento de público al consumo de sus productos. La industria de la fotografía estereoscópica no fue ajena a esta necesidad. El aumento creciente de la demanda de pares estereoscópicos a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX se vio acompañada de estudios de mercado tendentes a abaratar los costos de producción y llegar así a un mayor número de potenciales clientes. Algunas compañías, que llegaron a las más altas cotas de la producción masiva, pudieron ofrecer juegos de pares estereoscópicos sobre soporte fotográfico a precios asequibles. Los estudios y las pequeñas compañías editoriales se vieron obligados a buscar alternativas. El desarrollo de los medios fotomecánicos fue contemplado como una buena solución. Entre los años 1856 y 1859, Appleton vendió xilografías coloreadas a un precio muy barato; el resultado distaba mucho de la calidad de una fotografía, por lo que nunca fueron muy populares. Entre finales de los cincuenta y principios de los ochenta, fueron publicados una gran variedad de pares estereoscópicos producidos por medios fotomecánicos. En la década de los ochenta, el desarrollo del procedimiento fotográfico del medio tono permitirá ofrecer una gran cantidad de registros

“fotográficos” accesibles a la mayoría de las economías. Como es sabido, la capacidad de narrar el detalle a través del procedimiento fotomecánico del tono medio depende fundamentalmente de la finura de las pantallas de impresión. La mayoría de estos pares estereoscópicos estaban producidos con pantallas de entre ochenta y cinco y cien líneas, el resultado eran copias estereográficas de poca definición. Algunos impresores mejoraron notablemente los resultados al utilizar para sus productos pantallas de entre ciento veinte y ciento treinta y tres líneas; una cuidada elección del color de la tinta aumentaba la veracidad de este tipo de registros. A partir de 1870, algunos editores utilizaron procesos fotomecánicos capaces de transmitir una mejor narratividad. Pares estereoscópicos realizados por la técnica de la fototipia fueron frecuentemente producidos en Europa y Estados Unidos. Vistas estereoscópicas a color e impresas con la técnica del tono medio fueron producidas a partir de 1900. En la mayoría de los casos presentan una pobre definición y no constituyen una gran aportación al universo de la estereoscopía.

**Nota final:** Razones de espacio impiden caracterizar la apasionante historia de la evolución tecnológica de las cámaras que hicieron posible la fotografía estereoscópica. En la bibliografía que acompaña a estas notas, podrán encontrar libros capitales como el de Brian Coe, “*Cameras*”, profusamente ilustrados. Tampoco ha quedado recogido en este texto el impacto social de la fotografía; autores como Manuela Alonso, Ricardo Centellas, Joan Foncuberta, Gerardo Kurtz, Publio Pérez Mondejar, Dr. Bernardo Riego, Dr. Alfredo Romero Santamaría, Marie-Loup Souget o Carmelo Vega, entre otros, han desarrollado en sus libros y artículos una cuidada línea de investigación sobre el tema de ineludible lectura.

## **CLAVES PARA LA IDENTIFICACION DE ESTEREOSCOPIAS.**

**(W. Darrah)**

### **TIPOS DE ESTEREOGRAFÍAS**

#### **I. Imágenes que son verdaderas fotografías.**

##### **A. Fotografías sobre metal.**

1. Sobre soporte de plata. Sombras intensas. Daguerrotipos. (1849-1860)
2. Soporte de hojalata. Imagen con contraste pobre. Ferrotipos. (1860-1875)

##### **B. Fotografías sobre soporte no metálico.**

##### **1. Sobre soporte vidrio.**

- 1.a. Imagen blanquecina con trasera negra. Ambrotipos (1854-1860)
- 1.b. Transparentes. Montadas entre cristales. (1850-1875)

##### **2. Sobre soporte papel.**

- 2.a. Montadas sobre cartones planos. (1852-1890)
- 2.b. Montadas sobre cartones curvos. (1879-1940)

#### **II. Imágenes fotomecánicas. No fotográficas. Sin soporte secundario.**

##### **A. Impresión de tono continuo. Litografías, offset, etc. (1853-1900)**

##### **B. Impresión medio tono. Sistema de puntos. (1898-1930)**

CLAVES PARA LA IDENTIFICACION DE ESTEREOGRAFIAS SOBRE PAPEL.  
(W. Darrah)

I. Imágenes que son verdaderas fotografías. Montadas.

A. Cartón fino, varios colores (1851-1858)

1. Superficie mate, papeles a la sal, calotipos (1851-1858)
2. Superficie lustrosa. Copias a la abúmina . (1852-1858)

B. Sobre papel grueso de varios colores.

1. Sobre cartón plano. (1857-1890)

1.a. Esquinas en ángulo recto (1857-1870)

- 1.a.1. Soportes secundarios blancos, grises o crema. (1857-1863)
- 1.a.2. Soportes secundarios amarillos. Tonos progresivamente oscuros. (1861-70)
- 1.a.3. Soportes rojos, lavanda, verdes o azules. (1866-1870)

1.b. Esquinas redondeadas. Soportes de muchos colores. (1868-1890)

- 1.b.1 Formatos normalizados. (1868-1890)
- 1.b.2. Ejemplares fuera de formato. (1873-1890)

2. Soportes secundarios troquelados con un fino tissue transparente.  
(1857-1880)

3. Soportes secundarios curvados. (1879-1940)

- 3.a. Montaje de aficionado. (1879-1910)
- 3.b. Montaje gris. (1892-1940)
- 3.c. Montaje negro. (1902-1910)

C. Fotografías sin montar. Brillantes. Papel fotográfico grueso. (1898-1935)

I. Imágenes impresas no fotográficas.

A. Imágenes impresas con tono más o menos continuo.

1. Impresión basta, frecuentemente a color. Xilografías. (1853-1859)

2. Impresión más o menos fina. Litografías, fototipia (1856-1910)

B. Imágenes impresas en tonos medios, consistentes en pequeños puntos.  
(1898- 1930)

1. Monocromas.

2. Policromas.

## BIBLIOGRAFIA

*Actes du Colloque "Conservation et Restauration du Patrimoine Photographique"*. Paris, Audiovisuel, 1985.

Beaumont Newhall, "*Latent Image*", Doubleday, New York (1967)

Brettel, Richard R. et al.: "*Paper and Light. The Calotype in France and Great Britain, 1839-1970*" David R. Godine, Publisher, Boston, 1984

Buerger, Janet E.: "*French Daguerreotypes*". The University of Chicago Press, Chicago and London, 1989

Cartier-Bresson, Anne F. "*Les Papiers Salés: Alteration et Restauration des Premières Photographies sur Papier*". Paris: Direction des Affaires Culturelles de la Ville de Paris, 1984.

Coe, Brian: "*Cameras. From Daguerreotypes to Instant Pictures*" Nordbok, Gothenburg, Sweden, 1978

Coe, B. and Haworth-Booth, M.A. "*A Guide to Early photographic Processes*". London: Victoria and Albert Museum, 1983.

Crawford, William. "*L'età del Collodio. Gli Ingredienti e la Ricetta nella Camera Oscura dell'800*". Cescio Ciapanna Editore. Roma, 1981.

Daguerre, Louis Jacques Mandé: "*An Historical and Descriptive Account of the Various Processes of the Daguerreotype and the Diorama*" McLean, 26 Haymarket; Nutt, Bookseller, Fleet Street, London, 1839

Daguerre, Louis Jacques Mandé: "*Historia y Descripción de los Procederes del Daguerrotipo y Diorama*". Edición facsímil, Miquel Font, Editor, 1991

Darrah, William C.: "*The World of Stereographs*". W.C.Darrah, Publisher. Gettysburg, Pennsylvania, 1977

Dewitz, Bodo von & Kempe, Fritz: "*Daguerreotypien. Ambrotypien und Bilder anderer Verfahren aus der Frühzeit der Photographie*" Dokumente der Photographie 2. Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg 1983.

Eastman Kodak Company. "*Preservation of Photographs*". (Kodak Publication F-30). Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1979.

Eastman Kodak Company. "*Conservation of Photographs*". (Kodak Publication F-40). Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1985

Eder, Josef Maria: "*History of Photography*", Dover Publications, Inc. 1972

Eder, Josef María y Wentzel, Fritz "*Die photographischen Kopierverfahren mit Silbersalzen*" (*Positiv-Prozess*), Wilhelm Knapp, Halle (1928)

- Hendriks, Klaus B., Thurgood Brian, Iraci Joe, Lesser Brian, Hill Greg.  
*"Fundamentals of Photograph Conservation. A Study Guide"*. Lugus Publications.  
 Toronto, Canada. 199
- Humphrey, Samuel D.: *"American Handbook of the Daguerreotype"*, Arno Press,  
 1973
- Kurtz, Gerardo F.: *"La Fotografía: Recurso Didáctico para la Historia. Desarrollo,  
 Entendimiento y Práctica"*. Cuaderno de Ciencias Sociales de Andorra, 3. Consejería  
 de Educación de la Embajada de España en el Principado de Andorra, 1994
- Lavedrine, Bertrand. *"La Conservation des Photographies."* Presses du CNRS, 1990
- Levenson, G. *"Theory of the Photographic Process"*, ed. T.H. James, MacMillan,  
 New York (1977)
- Nadeau, Luis. *"Encyclopedia of Painting, Photographic and Photomechanical  
 Processes"*. Vols.1 and 2. New Brunswick, Canada: 1989.
- Nazarieff, Serge: *"The Stereoscopic Nude, 1850-1930"*, Taco, 1987
- Niéce de Saint-Victor, Claude Marie François: *"Recherches Photographiques"*, Arno  
 press, New York, 1979
- Meidinger, Walter *"Die Theoretischen Grundlagen der Photographischen Prozesse"*,  
 Verlag von Julius Springer, Vienna (1932)
- "Pioneers of Photography. Their achievements in Science and Technology"*. Edited by  
 Eugene Ostroff. Springfield, VA: SPSE-Society for Imaging Science and Technology,  
 1987.
- Reilly, James M.: *"Albumen and Salted Paper Book. The History and Practice of  
 Photographic Printing, 1840-1895"* Light Impressions Corporation, Rochester, New  
 York, 1980
- Reilly, James M.: *"Care and Identification of 19<sup>th</sup> Century Photographic Prints"* ,  
 Eastman Kodak Company, Rochester, New York, 1986
- Riego, Bernardo: *Una Multitud de Procesos Denominados Fotografía. "La Imatge i la  
 Recerca Històrica"*, Segundas Jornadas Antoni Varés. Girona, 1992. Páginas 67-87.
- Riego, Bernardo: *"La Fotografía como Fuente de la Historia Contemporánea: Las  
 Dificultades de una Evidencia"* Actas de las Jornadas sobre "L'Imatge i la Recerca  
 Històrica", Ajuntament de Girona, 14 al 16 de Noviembre, 1990. Páginas 167-178.
- Rinhart, Floyd and Marion: *"The American Daguerreotype"*, The University of  
 Georgia Press, Athens, Georgia, 1981

Robinson, H.P. y William DeW. Abney, *The Art and Practice of Silver Printing*, E. & H.T. Anthony, New York 1881

Romer, Grant B. “*Die Erotische Daguerreotypie*” Weingarten. Freiburg, 1989.

Romero Santamaría, Alfredo: “*Ramón y Cajal*”, Colección Fotografía Aragonesa 1. Excma. Diputación provincial de Zaragoza, 1984

Schmidt, Marjen. “*Photographien in Museen, Archiven und Sammlungen*”. Museums Bausteine. München, 1994.

“*Silber und Salz. Zur Frühzeit der Photographie im Deutschen Sprachraum*”, 1839-1860”, Agfa-Fotohistorama. Edition Braus. Köln und Heidelberg, 1989

Snelling, Henry H.: “*The History and Practice of the Art of Photography*”, Morgan & Morgan Inc., Publishers, Hastings-on-Hudson, New York, 1970

Sobieszek, Robert A. And Apel, Odette M.: “*The Daguerreotypes of Southworth and Hawes*”, Dover Publications Inc., New York, 1976

Thierry, J.: “*Daguerréotypie*”, Arno Press, New York, 1979

Towler, J.: “*The Silver Sunbeam*”, Morgan & Morgan Inc., Hastings-on-Hudson, New York, 1969

Ware, Mike. “*Mechanisms of Image Deterioration in Early Photographs. The Sensitivity to Light of WHF Talbot’s Halide-Fixed Images 1834-1844*”. Science Museum & National Museum of Photography, Film & Television. London 1994.