

Cronología de los Procesos Fotográficos.

Tomado de la Web del Centro de Fotografía – Uruguay.

1816 - 1827. Heliografía



Vista desde la ventana en Le Gras. La primera fotografía creada por Nicéphore Niépce en 1826. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833)

Positivo directo. Monocromo

Soporte: Papel/Vidrio/Metal

Procedimiento

El deseo de mejorar el procedimiento de la litografía (que había sido inventado en 1798 por Aloys Senefelder), llevó a J.N. Niépce a experimentar con el betún de Judea (sustancia fotosensible) disuelto en aceite de espliego y extendido sobre papel, placas de vidrio y metal. La imagen resultante se fijaba con una mezcla de aceite de espliego y trementina. En 1826 (a pesar de que se conocen resultados desde 1816) tomó con este procedimiento, la ayuda de una cámara oscura y un tiempo de exposición de más de ocho horas el conocido Punto de vista desde la ventana del Gras. Niépce dejó constancia escrita de su descubrimiento en el texto *La notice heliographique*, escrita en 1829.

Aspecto externo

Las distintas zonas del soporte (en el caso de la imagen mencionada se trataba de peltre, una aleación de estaño con otros metales) se blanqueaban en mayor o menor grado en función de la intensidad de la luz solar recibida.

1834 - 1839. Dibujos fotogénicos



Astrantia Major - the melancholy gentleman, 13 de Noviembre de 1838, por William Henry Fox Talbot, pertenece a la colección de la Science & Society Picture Library. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

William Henry Fox Talbot (1800-1877)

Positivo directo. Monocromo

Soporte: Papel

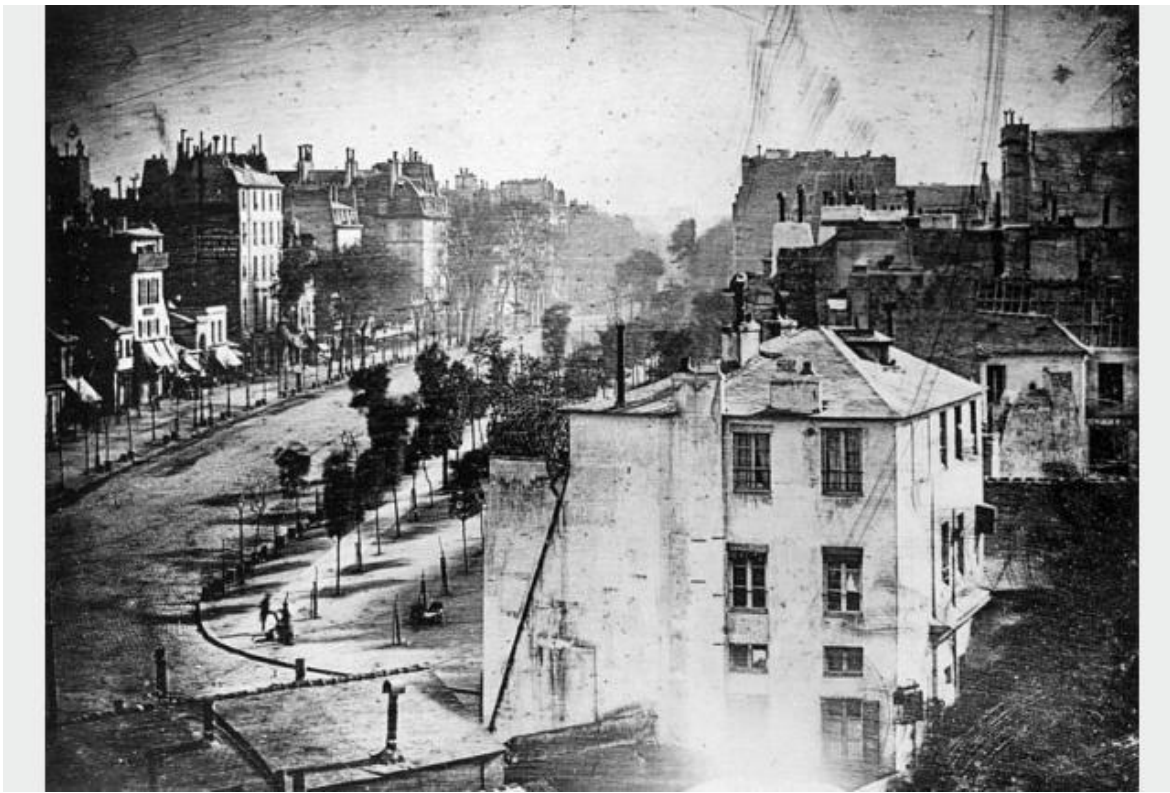
Procedimiento

Se basaba en la sensibilidad a la luz del nitrato de plata. Una vez impregnado el papel, se colocaban algunos objetos encima de él (hojas de árboles, encajes, etc.) y se exponía a la luz solar. La imagen que se formaba se fijaba (para evitar su posterior ennegrecimiento por acción de la luz) sumergiendo el papel en una solución de sal común que disolvía las sales de plata residuales que no habían sido afectadas por la luz. Cuando se utilizaba el procedimiento en una cámara oscura, se requería un largo tiempo de exposición (más de diez minutos) y el resultado eran unas imágenes muy tenues.

Aspecto externo

La imagen obtenida se presentaba en negativo. La parte protegida por el objeto, que aparece bajo la forma de silueta, permanece clara, mientras que el resto del papel ennegrece.

1839 - 1860. Daguerrotipo



París, Boulevard du Temple, en abril o mayo de 1838. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Luis-Jacques Mandé Daguerre (1787-1851)

Positivo directo de cámara. Monocromo.

Soporte: Metal (plata de cobre plateado; plata)

Procedimiento

A partir de la aplicación de vapores de yodo sobre una placa de cobre a la que previamente se le haya amalgamado en una de sus caras una fina lámina de plata pulida, se obtiene en esta superficie yoduro de plata. Al exponer este material fotosensible a la luz en el interior de la cámara se producían una serie de reacciones químicas en el lugar donde incidía la luz. Cuando había terminado la exposición (de 15 a 30 minutos al principio hasta los 10 segundos en 1855) a la placa se le aplicaban vapores de mercurio (de alta toxicidad) para hacer aparecer la imagen (revelado) y posteriormente se fijaba, inicialmente con una solución caliente de sal común y más tarde con hiposulfito de sodio. La imagen que se obtenía era única

Aspecto externo

En general acostumbraban a ir encapsulados en un estuche. La imagen se ve en positivo o negativo según el ángulo de visión y la incidencia de la luz. Cuando se observa la imagen en

negativo, la superficie produce el efecto de espejo. La imagen resultante está invertida lateralmente.

1841 - 1850. Calotipo / Talbotipo



Trees reflected in water, likely at Lacock Abbey realizado por Talbot hacia 1840.

William Henry Fox Talbot (1800-1870)

Negativo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

A partir de la sensibilización de un papel con yoduro de plata (a menudo encerado o aceitado para aumentar su transparencia), éste se introduce en el interior de la cámara. Después de una exposición de 5-10 minutos, se obtiene una imagen muy poco visible (imagen latente), que será perceptible después de su revelado con galonitrato de plata.

Aspecto externo

Se trata de una imagen negativa sobre papel. Las copias obtenidas por contacto sobre otro papel sensible, es decir copias que provienen de positivizar un calotipo negativo, también reciben el nombre de calotipos. La imagen obtenida es un positivo por ennegrecimiento directo (POP-Printing-Out-Paper).

En relación al daguerrotipo se puede destacar su reproductibilidad y su rapidez de realización. Por el contrario, tiene una menor sensibilidad (circunstancia que en sus inicios limitó su uso en los retratos) y un cierto desenfoque a causa de la textura de la pasta de papel.

1841 - 1850. Papel a la sal



Ávila. Basílica de San Vicente. André Adolphe Eugène Disdéri / Fondo Fotográfico de la Universidad de Navarra.

William Henry Fox Talbot (1800-1877)

Positivo. Monocromo.

Soporte: Papel.

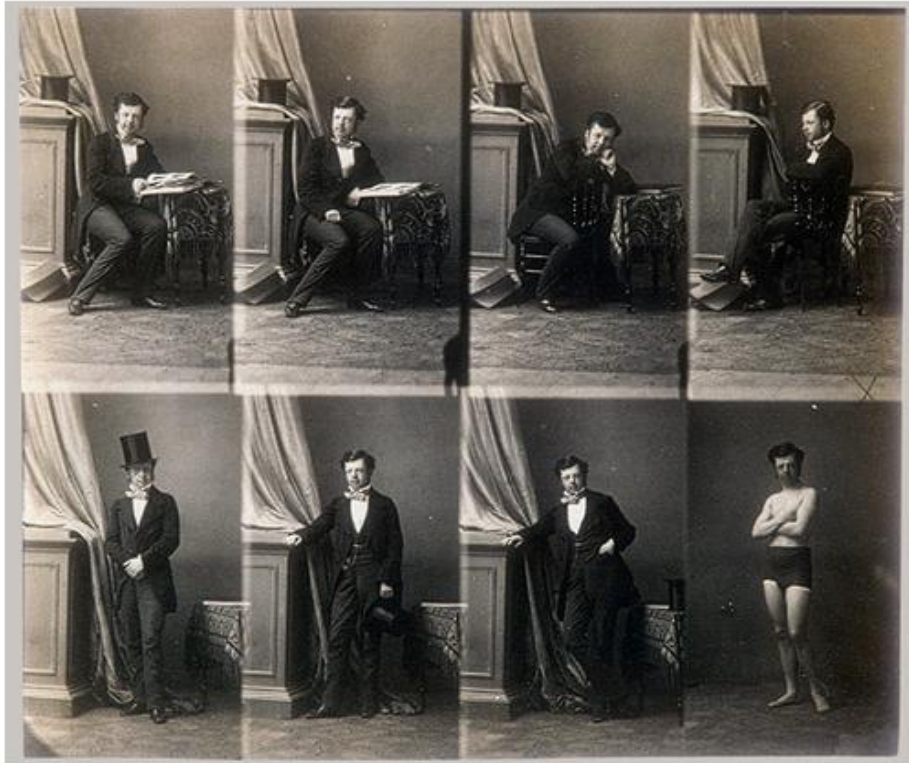
Procedimiento

Al igual que los calotipos, se sumerge una hoja de papel en una solución diluida de cloruro de sodio (sal común) y, después de secarla, se le extiende para sensibilizarla una solución de nitrato de plata. En la superficie del papel se forma cloruro de plata, sal muy sensible a la luz. Una vez seco era colocado bajo un negativo en una prensa de contacto y se exponía a la luz solar, con lo que se obtenía una imagen positiva de ennegrecimiento directo (POP-Printing-Out-Paper) a medida que los rayos UV atravesaban el negativo. Para procesar la imagen, ésta se lavaba con agua y se fijaba con una solución de cloruro sódico.

Aspecto externo

El papel presenta la superficie mate y su grosor es variable. Mediante el uso de una lupa de 30x se observa que la imagen está integrada (embebida) en las fibras del papel. Los tonos de la imagen son marrones o rojizos.

1847 - 1857. Albúmina sobre vidrio



Prince Lobkowitz, 1858 André-Adolphe-Eugène Disdéri (French, 1819–1889) <http://www.metmuseum.org/>

Abel Niépce de Saint-Victor (1808-1870)

Negativo. Monocromo

Soporte: Vidrio.

Procedimiento

El uso generalizado del vidrio como negativo fue introducido por Abel Niépce (primo de Nicéphore Niépce) que publicó sus experiencias el mes de Octubre de 1847 en Comptes Rendus. Después de batir la clara de huevo, de donde procedía la albúmina, ésta se extendía sobre la superficie de la placa de vidrio y se dejaba secar. El procedimiento permitía preparar la placa con una quincena de días de anticipación a su uso. Cuando debía ser utilizada se sensibilizaba con una solución de nitrato de plata. Fue utilizado durante pocos años a causa del elevado tiempo de exposición que requería, de 10 a 20 minutos, lo que explica su uso muy centrado en fotografía arquitectural.

Aspecto externo

La imagen presenta una alta resolución de detalles. Los negativos de albúmina son muy infrecuentes y sin la realización de complejas pruebas químicas es imposible distinguirlos de los negativos de colodión.

1850 - 1900. Papel a la albúmina



Retrato de Lucio del Valle, hacia 1860. Copia en papel a la albúmina. Formato tarjeta de visita. / Autor: Desconocido. Colección Archivo Lucio del Valle, Madrid. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Abel Niépce de Saint-Victor (1808-1870) y Louis Desiré Blanquart-Évrard (1802-1872).

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

La albúmina se obtenía a partir de batir claras de huevo con sal, dejándola reposar hasta que se volvía nuevamente líquida. A continuación, utilizando un papel extremadamente fino se empapaba de albúmina, se dejaba secar y se sensibilizaba con un baño de plata, que reacciona con el cloruro formando cloruro de plata. La exposición se realizaba por contacto directo del negativo con el papel expuesto a la luz solar, con lo cual se obtenía una imagen positiva de ennegrecimiento directo (POP). Para procesar la imagen esta se lavaba con agua, se fijaba (tiosulfato) y generalmente se viraba.

Aspecto externo

La capa independiente que producía la albúmina sobre la superficie del papel, le permitía un mayor contraste y densidad de la imagen y una superficie brillante. En general, y debido a su

extrema finura, los positivos a la albúmina se presentan montados en soporte secundario, de cartulina o cartón. Si no es así están completamente enrollados debido a la contracción de la albúmina al secarse. Este comportamiento de la albúmina explica el frecuente craquelado de la emulsión en las montadas. Las reacciones de la albúmina provocan su amarillamiento general (a pesar de que el tono original era púrpura o marrón/marrón rojizo) y un cierto desvanecimiento de la imagen. Mediante lupa de 30x las fibras del papel son visibles a través de la impresión de la imagen. A partir de 1860 se comercializó papel albuminado, con lo cual el fotógrafo solo debía sensibilizarlo. A partir de 1854, André-Adolphe Disderi (1819-1890) patentó y popularizó la carte de visite, retratos positivados a la albúmina de un formato de imagen aproximado, ya en soporte secundario, de 6,3 x 10,2 cm. , a pesar de las distintas variaciones que presentan los diversos modelos aparecidos (Cabinet, 1866-67, 11 x 17 cm.; Victoria, 1860, 8,3 x 12,2 cm.; Promenade, 1875, 10,8 x 21 cm. ; Boudoir, 1875, 13,4 x 21,5 cm; Imperial, 1875, 17,5 x 25 cm.).

1851 - 1880. Colodión húmedo



La gran ola, Sète, 1857. / Autor: Gustave Le Gray. Fuente: The metropolitan Museum of Art / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Frederick Scott Archer (1813-1857)

Negativo. Monocromo

Soporte: Vidrio

Procedimiento

El colodión (nitrato de celulosa disuelto en alcohol y éter) es una sustancia pegajosa que se adhiere bien al vidrio y absorbe las sales de plata. Se extendía sobre una placa de vidrio y mientras se mantenía húmedo (momento en el cual tiene la peculiaridad de ser sensible a la luz) se sensibilizaba con un baño de nitrato de plata y mediante un chasis especial se exponía la placa en el interior de la cámara. El revelado era muy tóxico a causa del uso de cianuro potásico para fijarlo y de la existencia de ácido acético en uno de los productos del revelador. Si se mezclan el cianuro y el ácido acético el resultado es ácido nítrico. El colodión requería una gran agilidad en la preparación de las placas, puesto que la volatilidad del éter reducía a menos de 15 minutos todas las fases del proceso.

Aspecto externo

La imagen presenta un color crema que puede tener una tonalidad desde el amarillo al marrón. Los grosores de los vidrios y sus bordes pueden ser irregulares a causa de que el soporte no estaba estandarizado ni se comercializaba. Atendiendo a que el positivo era por contacto (POP) las placas pueden ser de gran formato.

1854 - 1860. Ambrotipo



Young woman in hat. Probablemente por Davis & Co. / Donación de Miss Eve Kasiska, 1947. The Metropolitan Museum of Art: <http://www.metmuseum.org>

Descubridor: Gustave Le Gray (1820-1882)

Frederick Scott Archer (1813-1857)

Patentado por: James Ambrose Cutting (1814-1867)

Positivo directo de cámara (Negativo subexpuesto). Monocromo

Soporte: Vidrio

Procedimiento

De hecho, son placas negativas al colodión subexpuestas que montadas sobre una superficie oscura o negra (tela o papel) aparecen en positivo. Son imágenes directas de cámara y a causa de su subexposición no permiten la realización de copias, es decir son piezas únicas.

Aspecto externo

En general se acostumbran a presentar en cajas y marcos y presentan cierta similitud con los daguerrotipos. A diferencia de estos, su imagen se ve siempre en positivo independientemente de su ángulo de iluminación, no presenta inversión lateral ni su superficie produce el efecto de espejo. La imagen (mayoritariamente retratos) presenta poco

contraste y un color cremoso o gris. Muchos de ellos fueron coloreados y al final de su procesado frecuentemente se barnizaban.

1856 - 1920. Ferrotipo



Autor: Desconocido / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Descubridor: Adolphe Alexandre Martin (1826-1892).

Patentado por: Hamilton Smith.

Positivo directo de cámara. Monocromo.

Soporte: Metal (latón o hierro).

Procedimiento

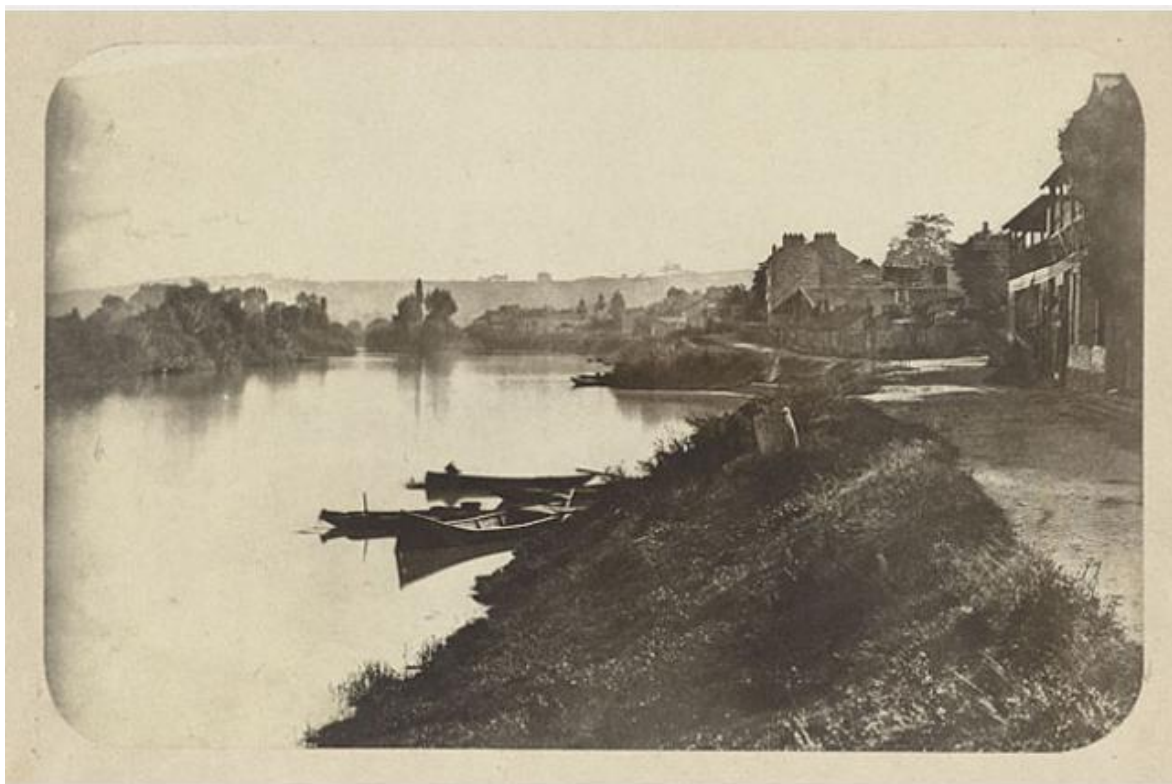
Es una variante del proceso de colodión húmedo, el cual se extendía sobre una plancha de hierro barnizada o lacada en negro por ambos lados.

Aspecto externo

Cuando van encapsulados pueden presentar una cierta confusión con los ambrotipos, aunque no con los daguerrotipos puesto que no presentan reflejo especular. La imagen, a menudo barnizada al final del proceso, es bastante plana, con tonos grisáceos y poco contraste. Los formatos pueden ser muy variables puesto que se cortaban con tijeras.

Su precio asequible y el hecho de poder ser enviados por correo debido a su poca fragilidad, le otorgaron una gran popularidad.

1860 - 1940. Papel al carbón



Sèvres, El Sena en Meudon. Meudon, Francia. Alrededor de 1853; impresión: 1855 - 1860. / Autor: Henri-Victor Regnault Impresor: Alphonse-Louis Poitevin

Henri-Victor Regnault (1810-1878).

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

Se extendía sobre el papel (denominado tissue) una emulsión compuesta por gelatina, bicromato y pigmento –inicialmente negro de humo-, y en contacto con un negativo se exponía a la luz del sol. Después de su exposición, se transfería la emulsión a otro soporte también de papel mediante su prensado y su revelado con un baño conjunto en agua caliente a partir del cual el papel (tissue) se desprendía de la emulsión y la imagen era transportada al soporte definitivo.

A partir de 1864, J. W. Swan obtuvo un tipo de papel recubierto por una cara con una solución de gelatina pigmentada (conocida como tissue al carbón), que comenzó a comercializar dos años después preparado en tres colores: negro, sepia y marrón púrpura. A partir de este momento se comercializaron distintos papeles al carbón directo: Artigue, Farinaud, Fresón, Hochheimer, etc.

Aspecto externo

La imagen, a pesar de su superficie lisa, presenta un ligero relieve (muy poco pronunciado cuando se trata de procedimiento al carbón directo). Pueden ser de distinto color, atendiendo al que presentaba el tissue de carbón. Puede observarse el craquelado de la gelatina en fotografías al carbón muy antiguas. Mediante lupa de 30 x se pueden apreciar las fibras del papel en las zonas claras de la imagen. Las imágenes son, en general, muy estables y sus problemas de conservación van ligados a los que afectan normalmente al papel.

La complejidad del proceso provocaba que las copias al carbón fueran de tres a cinco veces más caras que las obtenidas mediante otros procedimientos.

El carbón fue uno de los procedimientos adoptados por los fotógrafos del movimiento pictoralista.

1878 -. Gelatino bromuro



Foto: Centro de Fotografía

Descubridor: Richard Leach Maddox (1816-1902)

Negativo. Monocromo

Soporte

Vidrio 1871- c. 1975 Richard Leach Maddox.

Actualmente, aún se utiliza en fotografía astronómica.

Papel (rollo) 1886 -1889. George Eastman (1854- 1932)

Plástico (nitrato de celulosa en placa rígida) 1889. John Carbutt.

Plástico (rollo de nitrato de celulosa en formato superior a 100mm) 1889 - 1940. George Eastman y Henry M. Reichenbach.

Plástico (nitrato de celulosa en placa flexible) 1913 - 1939. Eastman Kodak.

Plástico (diacetato de celulosa) 1923 - c. 1950

Plástico (triacetato de celulosa) 1948 - hasta la actualidad.

Plástico (poliéster) 1965 - hasta la actualidad.

Procedimiento

Parte, inicialmente, de una emulsión hecha de bromuro de cadmio y de una solución a partes iguales de gelatina y agua. Una vez sensibilizada esta emulsión con nitrato de plata se extendía sobre el vidrio y se dejaba secar.

Las sucesivas mejoras en la emulsión, la aparición de las primeras máquinas para extenderla uniformemente sobre el vidrio, el hecho de que los negativos una vez producidos mantenían durante mucho sus propiedades fotográficas, la aparición (1888) de la cámara “Kodak 100 vistas” con rollo de papel, el uso a partir de 1889 de los soportes plásticos (a pesar de los problemas del nitrato de celulosa, inflamable, a la venta hasta 1940) y del diacetato de celulosa, “síndrome del vinagre”) y, finalmente, su revelado químico, han permitido su uso hasta nuestros días.

Aspecto externo

Las placas secas de gelatina son las más comunes. A diferencia de las de colodión húmedo (tonos marrones, cálidos) las de gelatina son oscuras (negras) y la emulsión se halla extendida en la placa de forma regular. Las placas de nitrato, aparte de pruebas como la ignición, se identifican si en el borde llevan palabra nitrate. Cuando la palabra es safety nos encontramos ante una placa de acetato de celulosa. También puede realizarse su identificación a partir de su densidad, de su conductibilidad eléctrica o de sus muescas de fabricación, fácilmente observables en el borde del soporte.

1880 - 1920. Aristotipo al colodión



Centre de Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI)

Descubridor: George Wharton Simpson (1825-1880).

Paul Eduard Liesegang (1838-1896).

Johann Baptist Obernetter (1840-1887).

Positivo. Monocromo.

Soporte: Papel.

Procedimiento

A pesar de que G. Wharton Simpson ya fabricaba desde 1865 papeles al colodión, este presentaba grandes dificultades de adherencia sobre este soporte.

A partir de 1885 la introducción (Liesegang y Obernetter) de una capa de barita (pigmento blanco) conseguía tapar las fibras del papel, permitía la adhesión de la emulsión de colodión y aseguraba la comercialización, por primera vez de papeles fotográficos con tres capas (papel, barita y colodión –con cloruro y nitrato de plata-), ya sensibilizados. El positivo se obtenía por ennegrecimiento directo (POP).

Aspecto externo

A diferencia del papel a la albúmina, la capa de barita impide observar mediante microscopio las fibras del papel. La superficie era lisa y brillante, pero adquiría una tonalidad mate cuando se viraba con platino y oro. En general se presentan montados en soporte secundario y es prácticamente imposible diferenciarlo del Aristotipo a la gelatina o Gelatina POP (Se indica que la no reacción, - no hinchazón – de la emulsión ante una gota de agua, presupone la existencia de un Aristotipo al colodión).

1880 - 1930. Papel al platino / Platinotipo



Pescadores de la costa este, 1886. / Autor: Peter Henry Emerson / Archivo extraído de Wikimedia Common.

William Willis (1841-1923)

Alfred Clements

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

El papel se sensibiliza aplicándole con un pincel plano una solución compuesta por oxalato férrico y cloro-platino potásico, y se expone por contacto bajo un negativo al sol. Los efectos de los rayos U.V. transforman el oxalato férrico en sal ferrosa, que a su vez descompone la sal de platino produciendo el platino metálico que forma la imagen. Este proceso de transformación recibe el nombre de revelado, mientras que para fijar la imagen (eliminación de las sales férricas no reducidas por la acción de la luz) se utiliza una solución de ácido clorhídrico y a continuación se lava.

Aspecto externo

La imagen se encuentra embebida en las fibras del papel. La imagen es de una gran calidad, presenta una gran finura de detalles y su tonalidad original en blanco y negro. Una de las características más importantes del platinotipo es su gran estabilidad, puesto que el platino

se mantiene inalterable. A los papeles que han estado en contacto con un platinotipo les queda transferida la imagen en positivo, pero de una tonalidad amarillenta. Este procedimiento tuvo una gran aceptación hasta la finalización de la Primera Guerra Mundial. A partir de esos años el gran aumento del precio del platino impidió la continuación de su uso a escala industrial.

1880 - 1939. Cianotipo



Algas, por Anna Atkins. 1843. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

John Herschel (1792-1871)

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

El papel se sensibiliza aplicándole con un pincel plano una mezcla compuesta de citrato férrico amoniacal (verde) y ferrocianuro de potasio. Una vez se haya secado el papel (en la oscuridad), se expone al sol en contacto con el negativo (proceso de ennegrecimiento directo POP) y posteriormente se lava con agua corriente para eliminar las sales que no han sido reducidas.

La ausencia de utilización de las sales de plata permite que el cianotipo requiera los productos más baratos en comparación a cualquier otra técnica fotográfica.

Aspecto externo

La imagen se encuentra embebida en las fibras del papel, perceptible mediante lupa a 30 x. La existencia de ferrocianuro ferroso en la composición de la imagen le confiere el característico color azul Prusia. Su aspecto es mate y en general se mantienen bastante inalterables al paso del tiempo.

1882 - 1930. Gelatina POP



Centre de Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI)

Aristotipo a la gelatina. Papel al citrato / Papel al gelatinocloruro de plata.

William Abney

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

Papel fotográfico con tres capas (papel, barita y gelatinocloruro de plata) comercializado por los fabricantes alemanes J. B. Obernetter y E. Liesegang. Comercializados también por la casa Lumiere, a partir de 1892, reciben el nombre de papeles Aristo, mientras que la empresa inglesa Ilford les da las siglas POP (Printing- Out Paper), atendiendo a que en sus inicios la imagen se obtenía por ennegrecimiento directo sin necesidad de revelado.

Aspecto externo

Prácticamente idéntico al descrito para el Aristotipo al colodión.

1885 -. Gelatina DOP



Zona de “El Bajo” durante las obras de construcción de la Rambla Sur. Década de 1920. (Foto: 18625FMH.CMDF.IMM.UY - Autor: S.d./IMM)

Papel al gelatinobromuro de plata

Peter Mawdsley

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel (a partir de 1968, papel RC)

Procedimiento

El aumento de la producción fotográfica y la paulatina reducción de las películas fotográficas, explica el uso y el éxito de los papeles al gelatinobromuro de plata para revelar y ampliar las fotografías. La emulsión de gelatinobromuro permite desarrollar imágenes latentes que se han obtenido por proyección de negativo, mediante revelado químico (DOP Developing-Out Paper), a partir del mismo proceso que se utiliza actualmente: la ampliadora proyecta (expone) la imagen del negativo sobre el papel fotosensible y lo impresiona. Una vez revelada, el desarrollo termina con el baño de paro, fijador y lavado. La estructura del papel es de tres capas: papel, barita y clorobromuro o bromuro de plata mezclado con la gelatina. A partir de 1968 se comercializa el papel RC (resin coated), papel plastificado de doble hoja que incorpora sobre cada una de sus caras una capa de polietileno, en sustitución de la barita. En España se introduce a partir de 1972.

Aspecto externo

La superficie puede ser brillante o mate. La tonalidad suele ser neutra. Las fibras del papel no son visibles al microscopio. Los papeles DOP llevan mucha más plata y en agrupaciones más grandes que los de ennegrecimiento directo (POP).

1890 - 1892. Goma bicromada



Woman and children reading. Año 1900 (aprox.). Autor: Gertrude Käsebier. Colección de la Biblioteca del Congreso, división impresos y fotografías, Washington D.C.

Descubridor: Alphonse-Louis Poiteven (1819-1892)

Primeros usos: John Pouncy (1820-1894)

Positivo. Monocromo

Soporte: Papel

Procedimiento

Se extendía sobre el papel una emulsión formada por bicromato (amónico o potásico), goma arábica (obtenida a partir de la resina de una especie de acacia africana) y pigmento coloreado. Una vez que estaba seco, el papel se exponía a la luz del sol por contacto bajo un negativo. En este momento la parte de goma arábica que recibía más luz se endurecía (se volvía insoluble) y retenía el pigmento, mientras que la goma arábica continuaba siendo soluble, y, por tanto, sin retener el pigmento en las zonas no afectadas por la luz. A continuación, se sumergía el papel, con la emulsión boca abajo para su lavado en una cubeta de agua. Las zonas oscuras del negativo (que habían recibido menos exposición) se disolvían y el resultado era una imagen pigmentada en relieve.

Aspecto externo

Varía mucho en función de las técnicas que aplicaba cada fotógrafo. En general, la imagen presenta un cierto relieve, una cierta rugosidad, y pueden ser de cualquier color según el pigmento que se haya utilizado. Mediante lupa de 30 x se pueden apreciar las fibras del papel en las zonas claras de la imagen.

A pesar de que el descubrimiento de este proceso puede atribuirse a Alphonse-Louis Poitevin, quien ya hace referencia a la goma arábiga en su patente de procedimiento al carbón (1855), los primeros usos, a partir del año siguiente, corrieron a cargo de John Pouncy.

1907 - 1935. Autocromos / Placa autocromática



Placa autocroma Lumière, hacia 1916. Biplano francés de la Primera Guerra Mundial. / Archivo extraído de Wikimedia Commons.

Auguste Lumière (1862-1954) y Louis Lumière (1864-1948)

Positivo directo. Policromo

Soporte: Vidrio / Plástico (a partir de 1931, en rollo a partir de 1933)

Procedimiento

A pesar de diversos intentos anteriores, el método de los hermanos Lumière (descubierto en 1904) fue el procedimiento más popular de fotografía en color y, a pesar de sus dificultades de fabricación, permaneció con éxito en el mercado hasta el inicio de los años treinta el siglo XX. Basado en el sistema aditivo del color, consistía en recubrir una placa de vidrio con una capa coloreada producto de la mezcla de tres capas iguales de fécula de patata teñidas de rojo-naranja, violeta y verde. El conjunto se recubría de un barniz y de una emulsión al gelatinobromuro. En el interior de la cámara fotográfica, la placa se exponía al revés: la luz debía atravesar el vidrio antes de alcanzar la capa sensible.

Con la utilización del soporte plástico adoptó la denominación de Filmcolor y, posteriormente de Lumicolor cuando se comercializó en rollo.

Aspecto externo

De hecho, se trata de una diapositiva en color en soporte vidrio o plástico. El formato puede variar entre los 4.5x6 cm hasta los 13x18 cm, incluidos los estereoscópicos. Mediante una lupa a 30x se puede observar la retícula coloreada. La imagen obtenida es única.

1935 -. Revelado cromogénico



KODACHROME / AGFACOLOR.

Leopold Godowsky Jr. y Leopold Mannes, de la Eastman Kodak / AGFA (1936).

Positivo/ Negativo (a partir de 1939). Policromo.

Soporte: Plástico/ Papel (a partir de 1941 y en soporte RC desde 1968).

1946 -. Revelado por transferencia de tintes



Sin título. Fecha de la toma: 1971. Fecha de impresión: 1996. Colección privada, Oslo c/o Peder Lund. / Eggleston Artistic Trust.

Eastman Kodak

Positivo. Policromo

Soporte: Papel/ Plástico (poliéster)

Procedimiento

Basado en la formación del color mediante el sistema substractivo, es un procedimiento de copia obtenido mediante el embebecido de los colorantes incorporados en la capa de gelatina de una película de impresión matricial sobre papel baritado, no sensible a la luz, o sobre poliéster. A partir de un negativo en color o de una diapositiva, y utilizando máscaras para controlar el contraste y la sobre exposición, se obtienen tres negativos de separación de color exponiendo el original a través de filtros rojo, verde y azul, respectivamente, sobre tres negativos en blanco y negro, de los cuales se realiza una matriz capaz de absorber los colorantes. La superposición sucesiva sobre el papel o el plástico tendrá como resultado la transferencia de los colorantes a estos materiales de soporte.

Aspecto externo

Este procedimiento se caracteriza por una excelente reproducción de colores y tonalidades, por lo que es utilizado principalmente en fotografía artística. Si es preciso, su identificación puede efectuarse mediante una lupa de 30x, observando la capa característica del papel baritado y el efecto producido en las fibras del papel por el embebecido de los colorantes.

1963 -. Procedimiento por difusión de tintes



Nick Leonard / the-impossible-project.com

Edwind Herbert Land (1909-1991)

Positivo/ Negativo (a partir de 1961). Monocromo (desde 1947) / Policromo (a partir de 1963)

Soporte: Papel/ Plástico (a partir de 1957, en blanco y negro, y de color, en 1983)

Procedimiento

Basado en la formación del color mediante el sistema substractivo, es un procedimiento de fotografía instantánea, que se obtiene incorporando tres reveladores de color (amarillo, magenta y cian) intercalados entre tres emulsiones sensibles al azul, al verde y al rojo. La difusión de los tintes en el soporte de la imagen final se realiza por compresión mediante unos rodillos que difunden los reveladores. Un minuto después de la exposición puede retirarse la hoja de transferencia. A partir de 1972, aparece el sistema integrado, por el cual la capa negativa se incorpora junto con la positiva, entre una hoja de poliéster transparente y otra de negra. Una vez efectuada la exposición, la obtención de la imagen se produce a plena luz, sin necesidad de separar ninguna capa de protección.

Aspecto externo

Este tipo de fotografías, aunque su reproducción tonal es satisfactoria, ofrece una escasa saturación del color. Son fácilmente identificables puesto que en el anverso de la copia figura un número de serie del fabricante. En los procedimientos instantáneos integrados, que presentan el reverso de color negro, el número de serie aparece con tinta fluorescente, visible bajo luz ultravioleta. Su estabilidad a la exposición a la luz es muy baja.

1963 -. Revelado por blanqueo de tintes



Un hombre cruza una calle con tráfico en el distrito de Xiangqiao de Chaozhou, en el centro de la ciudad - Chaozhou, Guangdong, China. / Mark Daniel Johnathan Hobbs.

Dstrucción de tintes.

CIBACHROME/ ILFOCHROME.

Karl Worel (1902) / Ciba-Geygi (1963)

Positivo. Policromo

Soporte: Plástico/ Papel

Procedimiento

Basado en la formación del color mediante el sistema substractivo, es un procedimiento de copia directa de positivo a positivo. A diferencia del procedimiento cromogénico, los tintes que forman los colores de la imagen final son introducidos en cada una de las capas de emulsión, que actúan de filtro a distintas partes del espectro de la luz. En su procesado, estos tintes son blanqueados de acuerdo con la proporción de plata metálica existente, produciéndose una decoloración de las partes de color no deseadas con relación a la imagen. Una vez fijados, dan como resultado una copia positiva de alta estabilidad, ya sea en soporte transparente o en soporte opaco. El principio de decoloración lo materializó Karl Worel en 1902, a partir de los trabajos de O. Wiener, publicados en 1895, y los precedentes del

Cibachrome (Ciba-Geygi), Ilfochrome a partir de 1981, se hallan en los distintos intentos de fabricación industrial y comercialización que, con mayor o menor éxito, acabaron fracasando: J.H. Smith (papel Uto, 1906; Utocolor, 1911), Bela Gaspar (Gaspacolor, 1993), Eastman Kodak (Azochrome, 1940).

Aspecto externo

Este tipo de copia positiva, por la saturación de sus colorantes, se caracteriza por una alta resolución y la intensidad de sus colores, así como por el brillo de las copias sobre papel. Las copias sobre papel incorporan tanto en el anverso como en el reverso blanqueadores ópticos que producen fluorescencia bajo una luz ultravioleta.

1981 -. Fotografía digital



Primera fotografía digital, 1981. / Steve Sasson.

SONY (presentada en 1980) / Steve Sasson

Positivo. Policromo

Soporte: Magnético / Óptico / Magnético-Óptico

Procedimiento

La imagen fotográfica se forma a partir de la variabilidad de la respuesta ante la acción de la luz de un conjunto de fotocélulas. La incidencia de la luz sobre las fotocélulas existentes en un micro sensor (un CCD), provoca que cada una de ellas (de 380000 a 6 millones en función de las distintas ofertas existentes en el mercado) genere un impulso eléctrico o señal. Esta señal es digitalizada (por medio de un conversor de analógico a digital –ADG-) y convertida tras los procesos de cuantización y muestreo en secuencias de ceros y unos.

Aspecto externo

Está directamente relacionado con el concepto de píxel (equivale a superficie de la célula fotosensible) que es la parte más pequeña de la imagen susceptible de ser manipulada en una pantalla. La resolución y la profundidad son los dos elementos que definen al píxel. La resolución de una imagen digital se refiere al número de píxeles necesarios para representar una pulgada de la imagen. La calidad de la imagen está directamente relacionada con el

tamaño del punto utilizado: a menor punto, mayor calidad. En cuanto a la profundidad del píxel, ésta viene dada por el número de bits utilizados en la conversión analógica en digital. Esto permite crear imágenes que van desde el blanco y negro (1 bit por píxel) hasta las imágenes RGB (red, green, blue), que pueden constar de 8 bits por color (rojo, verde, azul), es decir, cada píxel es definido por 24 bits lo que permite crear una imagen mediante una paleta de más de 16.7 millones de colores.