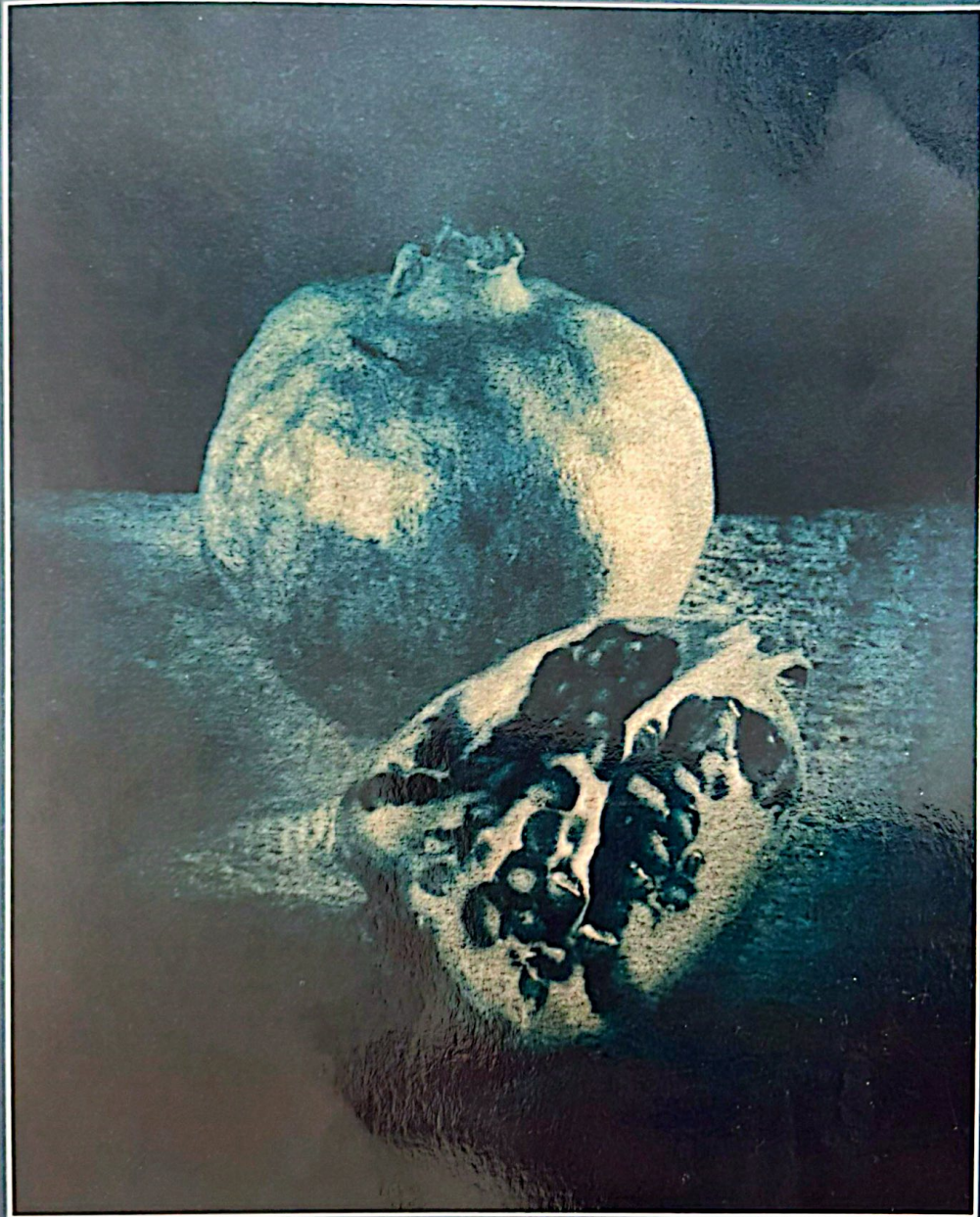


Cianotipia

Fotografía antigua y alternativa



Peter Mrhar

Índice

Prólogo	5
Apuntes sobre la cianotipia, productos químicos, equipos y materiales	7
Breve historia de la cianotipia	8
Emulsión casera	10
Preparación de fórmulas modernas	12
Tipos de papel	14
Sobre negativos digitales	16
Creación de negativos	18
Ajuste con curvas personalizadas	20
Aplicación de curvas estandarizadas	22
Prensa para copias por contacto	24
Exposición y revelado de cianotipias	27
¿Qué necesitamos?	28
Proceso	29
Aplicación de la emulsión	32
Preparación del papel o soporte	36
Tiempo de exposición de fotogramas	38
Tiempo de exposición de negativos	40
Revelado y lavado	42
Procedimientos avanzados	43
Procedimiento de Herschel	44
Aclarado con blanqueadores	46
Obtención de fotografías más luminosas	48
Creación de fotografías más oscuras	50
Coloración de cianotipias	53
Coloración de cianotipias	54
Blanqueadores y otras fórmulas	58
Colorante negro de café	60

Colorante negro-marrón de té	62
Colorante marrón de corteza de roble	64
Colorante violeta de tanino	66
Colorante azul verde	68
Colorante verde de desinfectante	70
Coloración con vinagre	72
Procesos de coloración creativos	74
Técnicas creativas populares	77
La cianotipia y sus múltiples usos	78
El uso de papel de color	79
Fotogramas	80
Impresión sobre tela	82
Cianotipia sobre vidrio	84
Cianotipia sobre piedra	90
Fotografía con doble exposición	92
Impresión a dos colores	94
Blanqueador para escribir	98
Utilidad práctica de la cianotipia	101
Tarjeta postal y tarjeta de felicitación	102
Tarjeta de visita y marcador de libros	104
Camisetas	106
Bibliografía / referencias bibliográficas	108

Prólogo

La serie de libros bajo el mismo subtítulo *Fotografía antigua y alternativa* está dedicada a los entusiastas de la fotografía que desean aprender o mejorar sus conocimientos sobre los antiguos, pero cada vez más populares procesos fotográficos.

De hecho, estas son mis anotaciones sobre las técnicas fotográficas que he ido descubriendo a lo largo de los años de investigación en viejos manuales fotográficos y en Internet. Los procedimientos han sido verificados en la práctica, adecuadamente adaptados a los tiempos actuales e intencionadamente presentados con un gran número de fotografías tomadas por el autor. De este modo, se presenta al lector el proceso de trabajo y el resultado final. Hasta donde ha sido posible, he utilizado los productos químicos de menor toxicidad en vez de los tradicionales que, a menudo, son altamente venenosos. *me voy a morir*

En cada libro de la serie he descrito, paso a paso, una o más variantes de los procedimientos fotográficos incluyendo en las descripciones las técnicas "secretas", a menudo desconocidas. En la colección de *Fotografía antigua y alternativa* serán descritas: la cianotipia, el papel salado, el calotipo de imagen marrón, la platinotipia y paladiotipia, la oleotipia, goma bicromatada y, por supuesto, la creación de negativos desde un archivo digital. *todo lo aprendido*

Para trabajar con un procedimiento particular es suficiente que el lector lea un sólo libro, mientras que los lectores más exigentes probablemente necesitarán consultar el libro del negativo digital, que es fundamental para el uso de los procedimientos antiguos en la era de la fotografía digital. *mas libritos*

El subtítulo *Fotografía antigua y alternativa* puede resultar difícil de entender a muchos lectores, ya que con mucha frecuencia se usa el término *procedimiento alternativo* para todos aquellos procesos usados a lo largo del siglo XIX y principios del XX. En esta colección utilizo el término *técnicas fotográficas antiguas* para todos los procedimientos del siglo XIX y principios del siglo XX (cianotipia, papel salado, platinotipia, paladiotipia, oleotipia y tintas pigmentadas, goma...), mientras que uso *fotografía alternativa* para nombrar procesos creativos no convencionales (transferencia de emulsiones Polaroid, emulsión líquida, etc.) *1 2 (cam)*

Peter Mrhar

Atención

El uso y manejo de productos químicos representa un riesgo potencial para la salud y el medio ambiente. A causa de ello cada usuario debe, antes de comenzar el trabajo, conocer los riesgos, advertencias, métodos de protección y actuación en caso de accidentes. La citada información se puede encontrar en internet en forma de documentos MSDS (Material de Hoja de Seguridad) y en los libros destinados a este área.

El autor no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño, perjuicio o accidente como resultado del uso de la información contenida en este libro.

Apuntes sobre la cianotipia, productos químicos, equipos y materiales

Breve historia de la cianotipia

La cianotipia fue descubierta en 1842 por el científico inglés John Frederick William Herschel (1792-1871). El procedimiento fue bastante impopular entre los primeros fotógrafos, a causa de las típicas imágenes de color azul. Sin embargo, el procedimiento fue al mismo tiempo muy utilizado para otros fines, como por ejemplo, la realización de copias de planos de proyectos técnicos y construcciones.

LA ÚNICA

Anna Atkins (1799-1871) fue la primera y casi la única usuaria conocida de cianotipia que ya en 1843 utilizó los fotogramas de cianotipia para decorar un libro. El libro se llamaba *British Algae: Cyanotype Impressions* (Las algas británicas: impresiones cianotípicas). Poco después la cianotipia cayó en el olvido.

OLVIDO

Hoy en día la cianotipia, debido al interés en todas las técnicas antiguas de impresión fotográfica, ha entrado en una fase de renacimiento. Es una técnica extremadamente simple y versátil. Las cianotipias pueden realizarse sobre papel, tejido, piedra, metal e incluso vidrio.

VERSÁTIL

Para la reproducción de imágenes necesitamos dos productos químicos: hierro y amonio (III) citrato ($C_6H_8O_7 \cdot xFe_3 + \cdot yNH_3$) y ferricianuro potásico ($K_3Fe(CN)_6$), el papel (o cualquier otro soporte), el negativo (o algunos objetos para hacer fotogramas), un marco de impresión fotográfica por contacto (o placa de vidrio), un hermoso día soleado o una fuente de luz ultravioleta y varios litros de agua para el revelado de las imágenes.

El procedimiento se realiza en varios pasos: aplicamos la solución sobre cualquier material, dejamos secar en la oscuridad y después colocamos el negativo u otro objeto sobre el papel o soporte fotosensible. Las distintas partes de los objetos o del negativo dejan pasar cantidades variables de luz en función de su grado de transparencia. Cuando exponemos el papel bajo una fuente de luz ultravioleta (la luz solar o una fuente de luz ultravioleta artificial), las características químicas de la emulsión fotosensible varían. A continuación, revelamos la fotografía con agua. De este modo, los compuestos de hierro no expuestos se disuelven, mientras que el recién formado ferricianuro ferroso de color azul Prusia, que es insoluble en agua, permanece en el soporte de imagen. Durante este proceso, aparece el color azul característico de la cianotipia.

La técnica de la cianotipia puede parecer bastante complicada, pero es solo a primera vista. A las fotografías se les puede aumentar la gama tonal, mientras que la copia final puede ser blanqueada, teñida o coloreada, etc. Pero este tema se tratará posteriormente.

La fotografía de la siguiente página es un ejemplo típico de fotograma. En el papel seco, previamente impregnado con la emulsión fotosensible, hemos puesto las flores y después lo hemos expuesto a la fuente de luz ultravioleta. Al revelar el papel en agua hemos lavado partes no expuestas de la imagen. Al final hemos conseguido una imagen con la silueta blanca de las flores.



Emulsión casera

Los soluciones para cianotipia se pueden adquirir en establecimientos de procedimientos fotográficos alternativos, pero muchas veces es más barato si las preparamos nosotros mismos. El procedimiento es bastante sencillo y siguiendo las instrucciones no presentan problemas de toxicidad.

Los productos químicos básicos que necesitamos para la cianotipia son citrato férrico amónico - $C_6H_8O_7 \cdot x Fe_3 +$ y NH_3 (el mejor es aquel de color verde que contiene entre el 14,5 y 16 % de hierro, siendo más sensible a la luz) y ferricianuro potásico - $K_3Fe(CN)_6$.

Preparamos los productos químicos por separado como dos soluciones, ya que desde el momento en que se mezclan, son utilizables sólo unos pocos días. A la solución de citrato férrico amónico la llamaremos solución A, mientras que la solución de ferricianuro potásico será la solución B. Mezclamos ambas soluciones (en la proporción 1:1) justo antes de usarlas, pudiendo hacerse a la luz del día.

Para preparar las soluciones A y B se disuelven los productos químicos en agua destilada y las guardamos en dos pequeñas botellas opacas o de color marrón. En seguida etiquetamos las botellas con los nombres de los compuestos, su concentración porcentual, la fecha de preparación y las letras A y B. Mantenemos las soluciones en botellas bien cerradas, en un lugar oscuro y lejos del alcance de los niños.

Al igual que en otros procesos fotográficos, también en este podemos utilizar diferentes fórmulas. El presente manual presentará sólo la fórmula moderna, ya que es muy popular entre los usuarios debido a su fácil preparación y sus buenos resultados. Podemos encontrar varias fórmulas en la siguiente página web: <http://unblinkingeye.com/Articles/cyano/cyano.html>.

Preparación de soluciones

Antes de preparar cada solución hay que leer cuidadosamente las instrucciones y advertencias acerca del trabajo con los productos químicos. Luego, nos protegeremos adecuadamente, preparamos el lugar de trabajo y reunimos el equipo necesario y los materiales:

1. Un par de guantes de protección.
2. Dos cucharillas de plástico.
3. Citrato férrico amónico.
4. Ferricianuro potásico.
5. Agua destilada.
6. Balanza de precisión o de cocina (la usaremos solamente para pesar productos químicos fotográficos).
7. Dos papeles blancos limpios de tamaño A5.
8. Embudo.
9. Dos botellas opacas o de vidrio marrón.
10. Dos etiquetas para las botellas.
11. Formalina o una solución de formaldehído ($HCHO$) al 37% disuelto en agua (opcional).



Atención

Antes de cada preparación y uso de la solución hay que leer cuidadosamente las instrucciones y advertencias. Las informaciones de seguridad, llamadas MSDS (Hojas de Datos de Seguridad de Substancias Químicas) se pueden encontrar en los manuales correspondientes o se buscan por Internet.

Preparación de fórmulas modernas

Entre los usuarios de la cianotipia, la más popular es la llamada fórmula básica o moderna. Está formada por una solución A de citrato férrico amónico al 20 %, y otra solución B, compuesta por ferricianuro potásico al 8 %. Para la preparación de 200 ml de solución necesitamos lo siguiente:

- 20 gr. de citrato férrico amónico
- 8 gr. de ferricianuro potásico
- 200 ml de agua destilada
- 2 gotitas de formalina (a criterio del usuario)

Preparación de la solución

1. En primer lugar pegamos las etiquetas con detalles de la solución sobre la botella.
2. Luego, vertemos 100 ml de agua destilada en cada una de las botellas. Para ello nos ayudamos usando la báscula de cocina de manera que colocamos en la misma una botella con embudo (1) y calibramos la balanza en 0 gr. después, agregamos 100 gr. de agua destilada en cada caso (2).



3. En la balanza ponemos el papel doblado de tamaño A5. Primero calibramos la balanza en 0 gr. y después añadimos con la cucharilla de plástico 20 gr. de citrato férrico amónico (3).



4. Con la ayuda del papel, echamos el citrato férrico amónico suavemente en el agua (4), luego cerramos la botella herméticamente con un tapón y la agitamos hasta que se disuelvan por completo los productos químicos en el agua destilada.

echamos, cerramos, agitamos

5. A veces, con el tiempo, comienza a crecer el moho en la solución de citrato férrico amónico, pero éste no afecta a la calidad de la cianotipia. Podemos eliminar el moho filtrando la solución mediante un papel de filtro de café. El moho se puede también prevenir añadiendo a la solución A 2 gotitas de formalina (5). Debido a que la formalina es extremadamente tóxica al inspirarla, es recomendable añadirla en un lugar ventilado.



6. En la balanza ponemos el otro papel doblado de tamaño A5 y añadimos 8 gr. de ferricianuro potásico (6).



7. Echamos cuidadosamente el ferricianuro potásico en la botella B (7), luego cerramos herméticamente con un tapón y agitamos hasta que se disuelvan completamente los productos químicos en el agua destilada.
8. Finalizada la preparación, tiramos tanto los papeles como las cucharillas a la bolsa de basura correspondiente y guardamos las botellas en un lugar oscuro.

Atención

La formalina es muy tóxica por inhalación, ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. Antes de cada preparación o uso tenemos que leer las instrucciones y advertencias y protegernos adecuadamente.

Tipos de papel

Para producir fotografías de alta calidad es muy importante elegir el papel adecuado.

- Tenemos que comprar un **papel resistente** para que no se rompa después de un tratamiento largo en agua. El papel más adecuado es el papel de acuarela o papel de grabado.
- Por la misma razón debemos elegir un **papel grueso**. Un papel fino se puede deshacer con facilidad.
- También es muy importante la **fórmula química del papel**, que influye en gran medida en la permanencia de la imagen. Debido a que en muchos casos no conoceremos las particularidades químicas del mismo, lo mejor será que realicemos pruebas o utilicemos solamente aquellos recomendados por otros usuarios.
- La mayoría de los papeles artísticos tienen un **lado "bueno" y otro "malo"**. A los papeles más caros se les puede reconocer el lado bueno mediante la estampa seca o marca de agua que identifica al fabricante. Cuando veamos estas en la posición correcta, estamos viendo el lado bueno del papel. En cuanto a los papeles más baratos observaremos que la parte buena es más suave y de mejor calidad.
- Existen papeles con **textura lisa y rugosa**. La fotografía en una superficie lisa aparece nítida, mientras que la fotografía en papel rugoso es suave y difusa, de apariencia difuminada.
- También tenemos que prestar atención a la **capacidad de absorción** de las tintas. Si el papel es demasiado absorbente, la imagen puede ser borrosa, pero si el papel no es bastante absorbente se pueden formar charcos de emulsión. En este caso, la imagen presentará un aspecto desigual.
- En la cianotipia la **estructura del papel** es muy importante. Como la solución de cianotipia se adhiere muy mal a los materiales sintéticos, lo mejor es utilizar papel 100% de algodón o al menos al 50%.

Las muestras de papel de la página siguiente se han preparado con la misma emulsión, el mismo tiempo de exposición y reveladas de la misma manera. No obstante, los resultados no se pueden generalizar, ya que influyen en el mismo tanto las propiedades del papel como la calidad del agua, composición de la emulsión, humedad del aire, la luz ultravioleta, etc. Estas muestras han de servir únicamente como referencia general.

- **Tonos oscuros.** En algunos papeles el tono nunca va a llegar a ser tan oscuro como en otros. como por ejemplo, en papel Fabriano Artístico, Arches Watercolor Cold Press...
- **Obtención de colores uniformes.** Mientras que unos papeles absorben la solución uniformemente, se puede ver que otros papeles presentan manchas de color. Estas manchas son más evidentes cuando se realizan imágenes claras. Para las fotografías más claras es más adecuado el papel liso, ya que es capaz de mostrar una imagen más pura y uniforme, a diferencia del papel rugoso que presentará un aspecto mas bello en los tonos oscuros.
- **Puntos blancos.** A causa de la diferencia en la composición y la producción del papel se pueden formar en la imagen puntos blancos. La razón puede ser una estructura basta del papel (Arches Watercolor) o un revestimiento químico que no es adecuado para la técnica de la cianotipia (Arches Platine).
- **Gama tonal.** Al igual que en el clásico cuarto oscuro, algunos papeles pueden dar lugar a imágenes más contrastadas (Fabriano Artístico o F5) y otros a imágenes con menor contraste (Arches Aquarelle Grain Satiné, Canson Edition...).



INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
1x 
ANTIMOSQUITOS

COMUN Y TIGRE
COMUN Y TIGRE



1x 

INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

COMUN Y TIGRE
COMUN Y TIGRE



1x 

INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

COMUN Y TIGRE
COMUN Y TIGRE



1x 

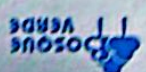
INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

 DIOSOUR VENDE



1x 

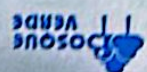
INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

 DIOSOUR VENDE



1x 

INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

 DIOSOUR VENDE



1x 

INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

 DIOSOUR VENDE



INSECTICIDA ELÉCTRICO - INSECTICIDA ELÉTRICO
ANTIMOSQUITOS

1x 



12:29

4G 55



Paquetería

Libro



⚠ En entrega 1 de abril de 2026

Seguimiento de envío



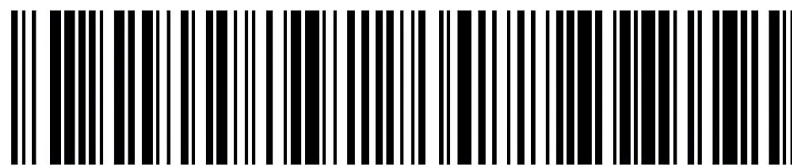
Disponible en oficina

A disposición del destinatario en el punto de recogida.

[Ver punto de recogida](#)

||| Código de envío

Enseña este código en tu oficina de Correos para recoger el envío.



PQ6E5A0401658010108950E



Origen



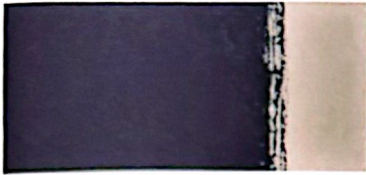
Remitente

PRO *****

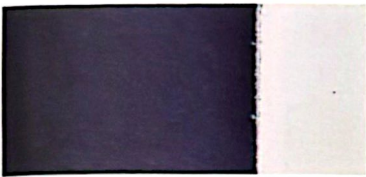
28070, MADRID



Arches Watercolor Cold Press es un papel con una textura muy áspera. Dado que los restos de emulsión se lavan del papel bastante rápidamente, hay que procurar no lavar la imagen demasiado tiempo.



Arches Platine no produce una imagen tan oscura como otros papeles, pero es capaz de mostrar una gran cantidad de tonos intermedios. La imagen está un poco manchada, y a veces llena de puntos blancos.



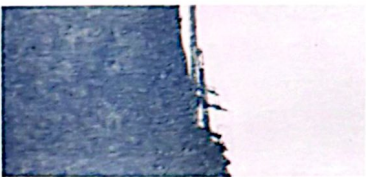
Arches Aquarelle Grain Satiné muestra unos tonos muy oscuros, y el color se distribuye uniformemente sobre su superficie.



Fabriano F4 es muy popular en los talleres de fotografía. Éste no es un papel de archivo o sea de algodón 100%, pero es relativamente barato. La imagen aparece un poco manchada y clara.



Fabriano F5 contiene un 50% de algodón. El color se distribuye uniformemente sobre la superficie y a pesar de tener una estructura áspera, no aparecen los tonos blancos en los picos de la textura del papel.



El papel normal es casi inútil para cianotipia, porque los productos químicos con los que se fabrica y blanquea el papel, estropean la fotografía. Después de un largo tratamiento en el agua la fotografía puede descomponerse.



Fabriano Artístico es un papel muy popular. En este papel podemos obtener unos tonos muy oscuros, uniformemente distribuidos sobre la superficie. Las luces se aclaran muy rápidamente y consecuentemente obtenemos una imagen de alto contraste.



Canson Edition permite una aplicación muy uniforme de la emulsión. Los tonos oscuros obtenidos son muy densos, y los puntos blancos no resultan apreciables.

Sobre negativos digitales

Los productos químicos sensibles a la luz de casi todos los antiguos procedimientos fotográficos, incluyendo la cianotipia, lo son solo a la luz solar o luz ultravioleta. Los viejos maestros fotográficos produjeron las copias utilizando negativos (que fueron del mismo tamaño que la fotografía final) en contacto con el papel fotosensible utilizando un marco o prensa de impresión fotográfica por contacto.

Si bien la impresión de fotografías parecía muy simple, la producción de negativos resultaba mucho más compleja. La ampliación fotográfica durante buena parte del siglo XIX era casi imposible o resultaba bastante complicada. La exposición y el revelado hubo de amoldarse con mucha precisión a la técnica elegida o a la emulsión usada y la manipulación fotográfica era también muy laboriosa. Hoy en día se evitan estos problemas gracias a los avances tecnológicos. Ahora, con la ayuda de un ordenador y un programa para tratamiento de imagen se puede retocar previamente la fotografía y ajustar la gama tonal, después ampliarla al tamaño deseado y finalmente, imprimirla en una película transparente. Aquí se expone la descripción general del proceso que utilizan actualmente la mayoría de los fotógrafos aficionados a las técnicas antiguas de impresión fotográfica.

Hardware y software

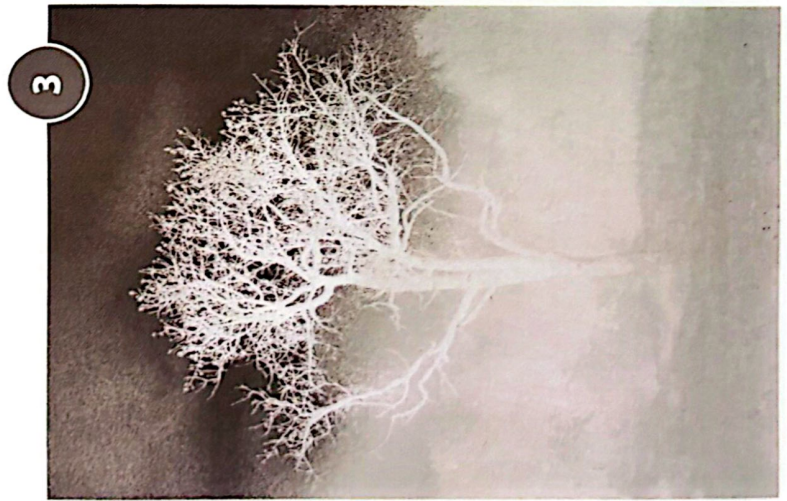
Para hacer negativos digitales necesitamos hardware y software. Precisamos por tanto un ordenador, un escáner para convertir las imágenes de películas analógicas a formato digital; una impresora de chorro de tinta para imprimir los negativos (en una impresora láser se pueden ver en las zonas claras los puntos con los que está formada la imagen) y, por último, un programa para la edición y ajuste de fotografías digitales (en este libro, utilizaremos el programa Adobe Photoshop).

La película transparente

Dado que la técnica de la cianotipia es poco exigente, se pueden hacer los negativos digitales en papel normal, en papel de calco tradicionalmente usado por delineantes, en material de transparencias para retroproyector o en película transparente como la usada en las imprentas o por fotógrafos aficionados a la fotografía "alternativa". Evidentemente, existen grandes diferencias entre estos materiales.

Las diferencias en la gama de los tonos impresos en un papel normal (1) son muy pequeñas, así que casi no se nota la separación entre los tonos claros y oscuros. El negativo impreso en el papel de calco es desde el punto de vista tonal mucho mejor, pero la imagen es bastante borrosa (2) a causa de la textura del papel. Mucho mejores son negativos impresos en las transparencias para retroproyector (3), pero también aquí podemos observar que los negativos son bastante claros y no llegan a tonos oscuros como las películas fotográficas destinadas al ámbito de preimpresión de las imprentas (4).

Dichas películas son bastante caras en comparación con otros materiales, pero permiten una impresión de negativos extremadamente precisa. Debido a una capa especial son capaces de reproducir más cantidad de tonos con lo que, consecuentemente, permiten crear unos negativos mucho más contrastados.



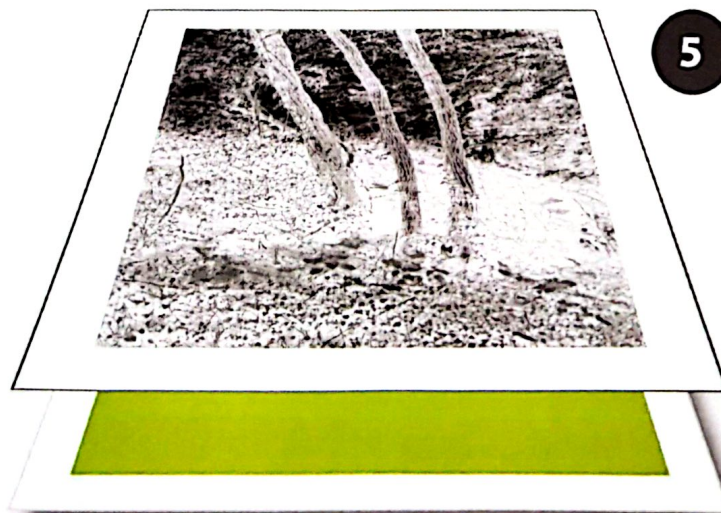
Creación de negativos

Dado que la creación de negativos digitales utilizando curvas y gestión de color, que permita adecuarse a las exigencias técnicas de distintos procesos fotográficos y del material seleccionado, sobrepasa las pretensiones de este libro, describiremos en este capítulo sólo algunos procedimientos básicos con los que podremos conseguir impresiones de alta calidad.

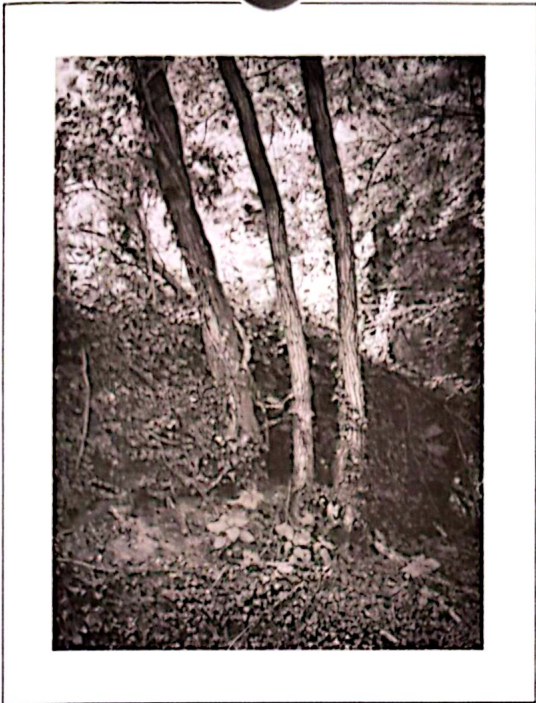
Si queremos crear un negativo, necesitamos una fotografía en blanco y negro o en color de alta calidad.

1. Para utilizar una fotografía en el proceso de la cianotipia deberemos convertirla a escala de grises y trabajar con una profundidad de 16 bits (1).
2. En la segunda etapa ajustamos la imagen (2) para acomodarla a nuestros requerimientos estéticos. En esta fase es recomendable aumentar el contraste y enfocar la imagen.
3. Ya que las imágenes finales se obtendrán mediante impresión fotográfica por contacto (sin una ampliadora fotográfica), tenemos que aumentar o reducir el documento al tamaño final deseado.
4. Cambiamos la resolución de la imagen a 300 dpi o más.
5. Convertimos la fotografía en un negativo con el ajuste adecuado (3).
6. Como en todo proceso de impresión fotográfica por contacto, hemos de posicionar la emulsión del negativo del mismo lado que la emulsión del papel (5), por lo que es necesario invertir la imagen como en un espejo (voltear horizontalmente) (4).
7. Al final imprimimos la imagen negativada en un material transparente apropiado.

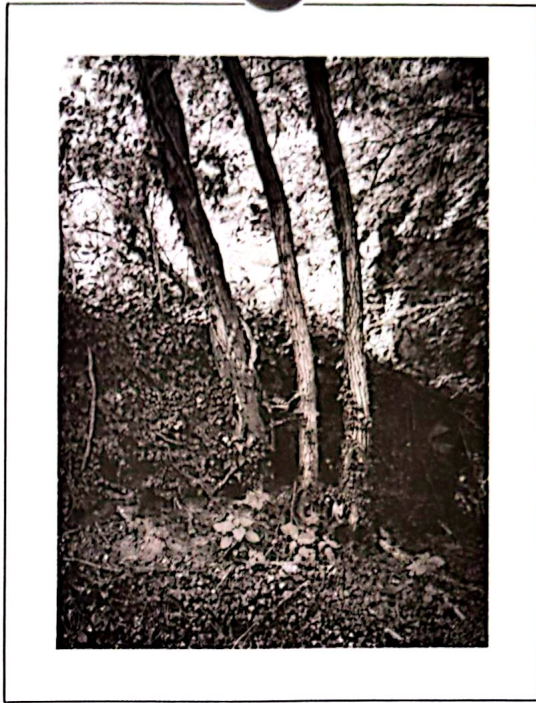
Desgraciadamente, la fotografía impresa realizada de esta manera no se corresponde exactamente con los tonos visualizados en el monitor del ordenador, debido a las diferentes reacciones de la emulsión y otros factores. Si queremos adaptar la imagen a nuestra técnica fotográfica, nuestra impresora, tipo de papel, soluciones químicas etc., tendremos que corregir los valores tonales. Estas correcciones se realizan fácilmente ajustando las curvas de entrada-salida de niveles tonales, lo que se explica a continuación.



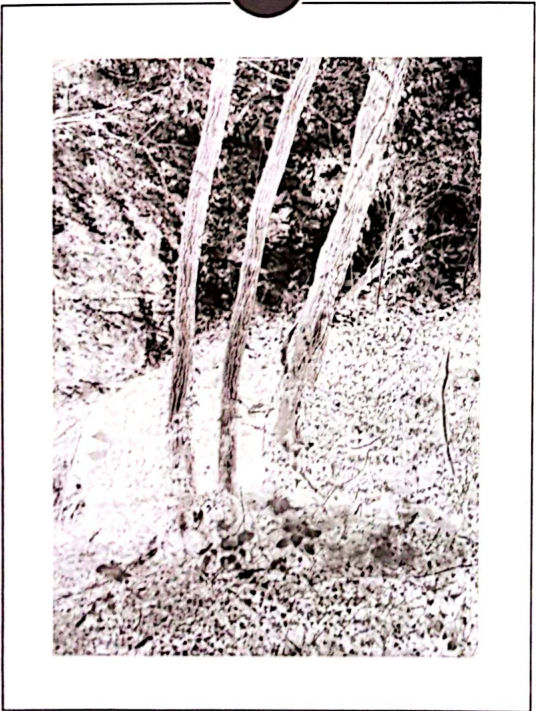
1



2



3



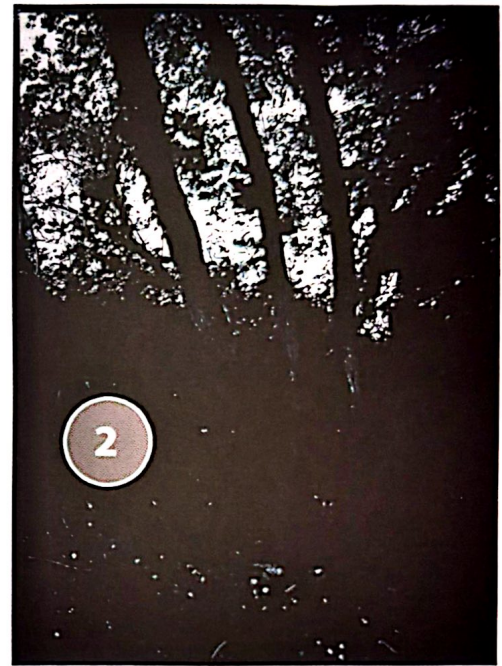
4



Ajuste con curvas personalizadas

En la página anterior hemos visto un proceso simple con el que podemos crear un negativo digital, y también hemos mencionado el problema de los valores tonales que pueden parecer ideales en la pantalla de ordenador, pero muy distintos al realizar la cianotipia. Las causas de esto son: diferente sensibilidad de la emulsión, diversas propiedades del papel, diferentes características de las películas transparentes, etc. A los tonos de la fotografía le afectan también en gran medida el tipo de impresora, sus tintas, etc.

Cuando se realizan cianotipias a partir de negativos sin tratar (brutos) (1), observaremos a menudo la fusión de varios tonos oscuros en uno solo, con una importante pérdida de detalles de las sombras (2).

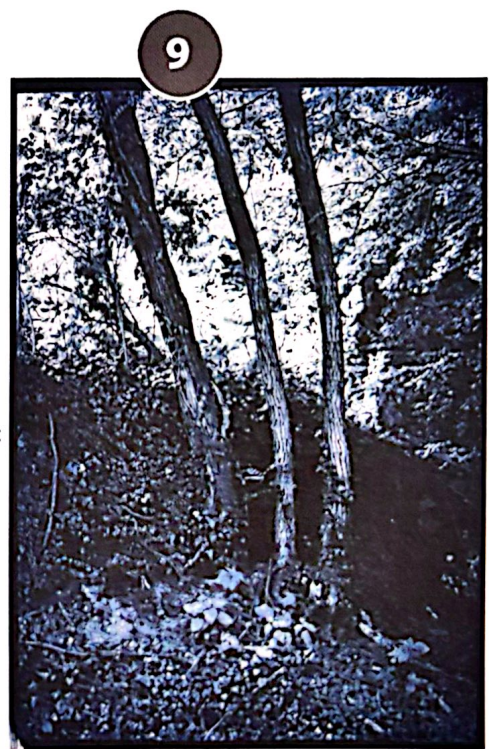
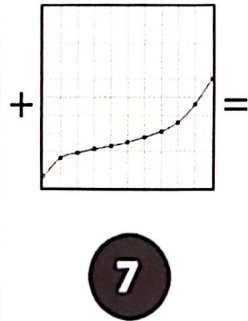
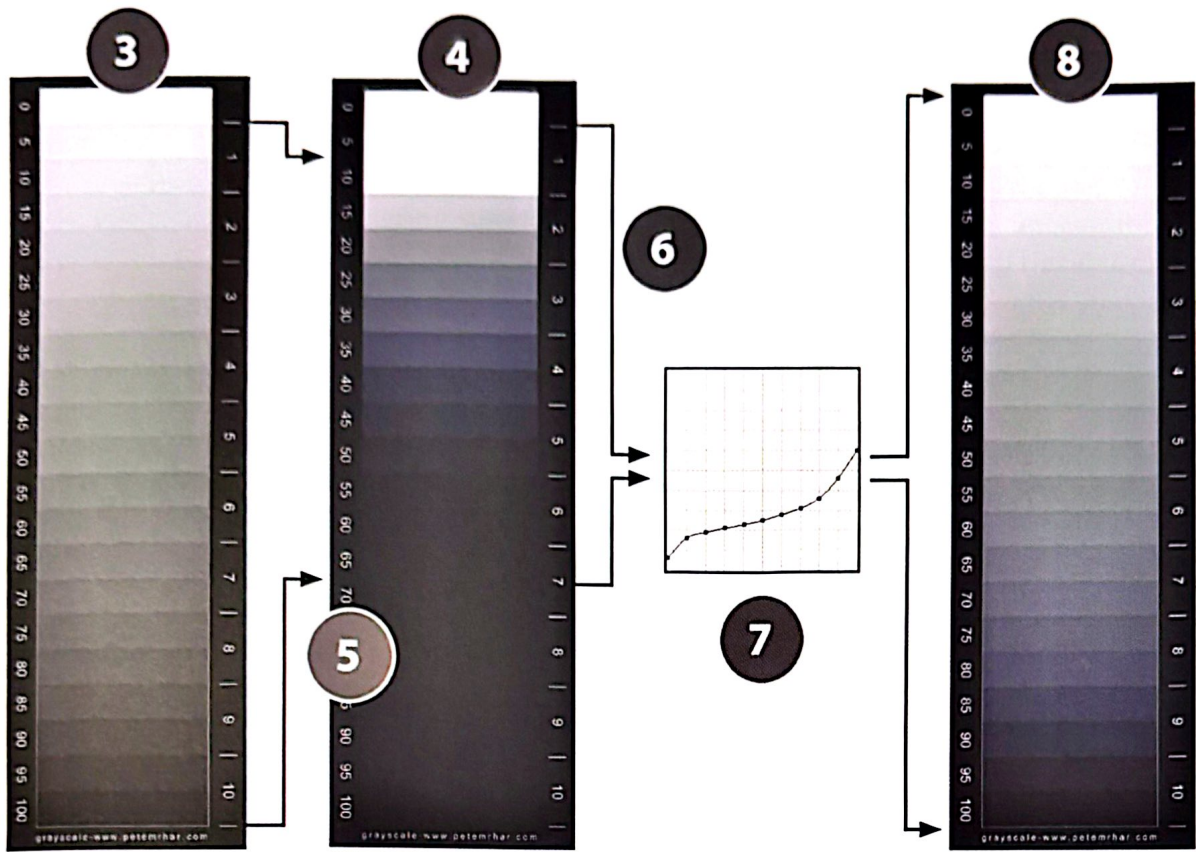


Este problema lo vamos a entender fácilmente con la ayuda de una tira de pruebas o un negativo en el que imprimimos una escala con 21 tonos diferentes. Estos contienen desde el tono blanco puro hasta el valor absolutamente negro.

El negativo con una escala de grises precisa, cuyos valores (3) están uniformemente dispuestos, muestra en la representación tonal con la técnica de cianotipia muchos cambios de valores (4). Notemos que el color blanco se desplaza a otro lugar, mientras que la segunda mitad de la tira de prueba llega a ser uniformemente oscura (5), sin separación de tonos. Por lo cual, en la fotografía se registran sólo la mitad de los valores tonales.

Nuestro objetivo es extender la zona comprimida de la gama tonal de la cianotipia (6) de manera que otra vez aparezcan todos los tonos de la imagen (8). Existen varios métodos, pero el más sencillo es "ajuste de curvas (curvas personalizadas)" (7).

Si después de haber utilizado un negativo en bruto, la cianotipia resulta completamente incorrecta (2), podemos con la ayuda del ajuste de curvas (7) crear una cianotipia (9) que tendrá exactamente la misma gama tonal que la imagen original (1).



Aplicación de curvas estandarizadas

La creación de negativos desde un archivo digital es sólo uno de los muchos procesos que se pueden utilizar para lograr valores tonales precisos en la imagen. El proceso es bastante simple, pero demasiado amplio para ser descrito a fondo en este libro.

En este capítulo nos concentraremos en el método con el que ajustamos las curvas estándares de un negativo digital. Por supuesto, estas no se refieren a una combinación específica de impresora, película transparente, papel, luz ultravioleta,... sino que representan una aproximación general al comportamiento de diferentes impresoras, papeles, transparencias, etc.

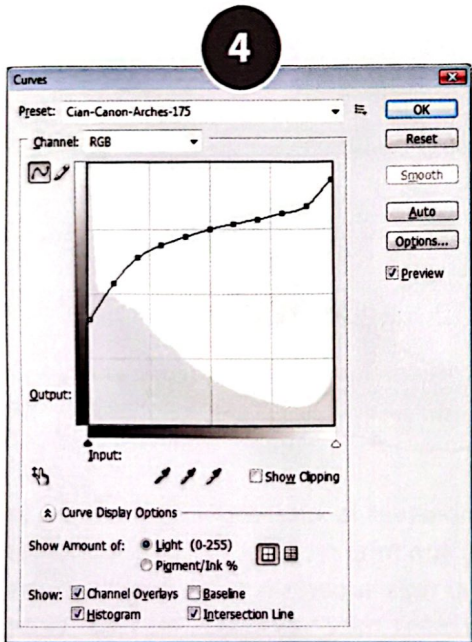
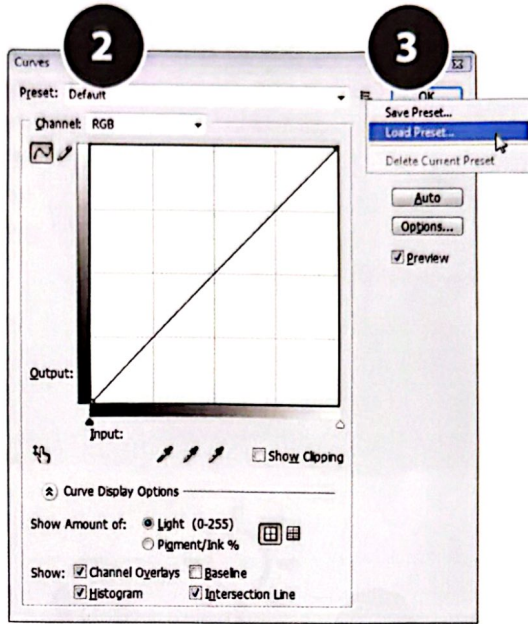
Para el ajuste de fotografías digitales y creación de los negativos, hemos utilizado el programa Photoshop.

1. Descargamos la curva estándar *Stdcurve-cyan.acv* de Internet. La encontramos en la página web www.petermrhar.com/alternative.
2. Convertimos una imagen digital RGB a escala de grises usando en Photoshop el menú *Imagen > Modo > Escala de grises* y también cambiamos (1) el tamaño y la resolución (véase página 18).
3. A continuación, cargamos y seleccionamos la herramienta de curvas desde *Imagen > Ajustes > Curvas* o simplemente con la tecla *Ctrl + M*.
4. Al abrir la ventana *Curvas* (2), elegimos *Ajustes preestablecidos* y seleccionamos el comando *Cargar ajustes preestablecidos* (3).
5. En el cuadro de diálogo *Cargar* buscamos el archivo *Stdcurve-cyan.acv*, lo seleccionamos y hacemos clic sobre el botón *Cargar*.
6. En el cuadro de diálogo *Curvas* observamos la curva (4). Ahora aplicamos los cambios en la curva pulsando el botón *OK*.
7. La apariencia de la fotografía cambia considerablemente bajo la influencia de la curva (5).
8. Creamos el negativo, lo volteamos e imprimimos sobre la película u otro material transparente.

Al imprimir una fotografía previamente ajustada podremos observar su bella y amplia gama tonal.

Advertencia

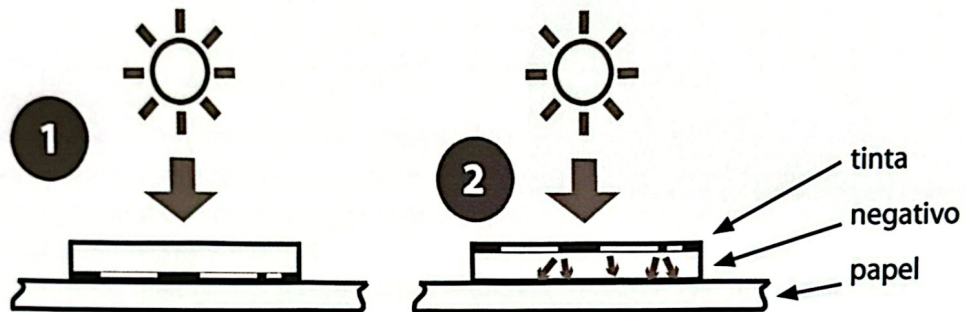
Para obtener más información sobre la creación de negativos y el uso de curvas personalizadas, que son las soluciones modernas basadas en todas las técnicas antiguas y alternativas de impresión, consulte el libro *Negativos digitales para fotografía alternativa*.



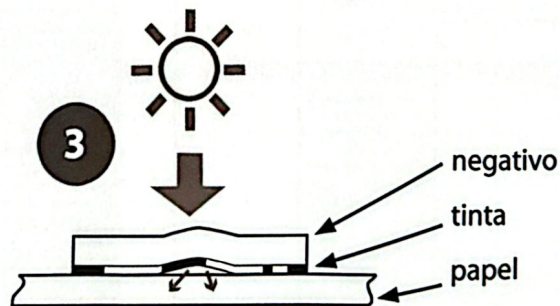
Prensa para copias por contacto

En la mayoría de los casos, las emulsiones de los procesos fotográficos antiguos son poco sensibles a la luz, por lo que para la exposición de estas imágenes no podemos utilizar la ampliadora clásica con bombilla incandescente convencional. La exposición sólo es posible bajo una fuerte luz ultravioleta y mediante impresión fotográfica por contacto. Esto significa que tenemos que colocar el negativo (que deberá ser del mismo tamaño que la imagen final) sobre el papel sensible a la luz y todo ello bien prensado, exponerlo a la luz ultravioleta (luz solar o lámparas de luz ultravioleta). Es necesario conocer unas reglas básicas en cuanto a la impresión fotográfica por contacto.

1. Cada negativo está impreso en un material transparente con un grosor particular, por lo cual debemos mantener el negativo y el papel sensibilizado en contacto directo (1). De otro modo, a causa de grosor del soporte del negativo, la luz se filtrará bajo él y eso producirá una imagen borrosa (2).



2. Una fotografía borrosa aparece también en el caso de que el negativo esté un poco separado del papel (3). El marco de impresión fotográfica por contacto ayuda a que el negativo esté íntimamente pegado al papel.



3. Algunas técnicas fotográficas antiguas permiten observar lo que está pasando con la imagen a lo largo de la exposición a la luz. Para ello son muy recomendables las prensas para copias por contacto (4) que constan de dos o más superficies o paneles móviles (5). En estas prensas se puede abrir sólo uno de los lados, mientras que el otro mantiene prensado el negativo contra el soporte emulsionado para que no se mueva (6, 7 y 8). Usando este marco podemos separar del negativo una parte del papel emulsionado (9), revisar la exposición y después continuarla o detenerla.

4



5



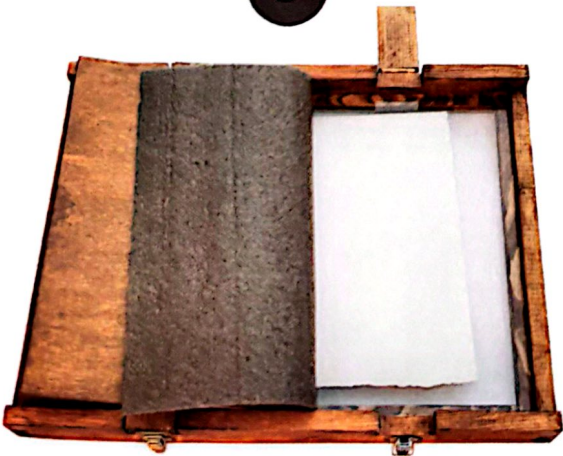
6



7



8

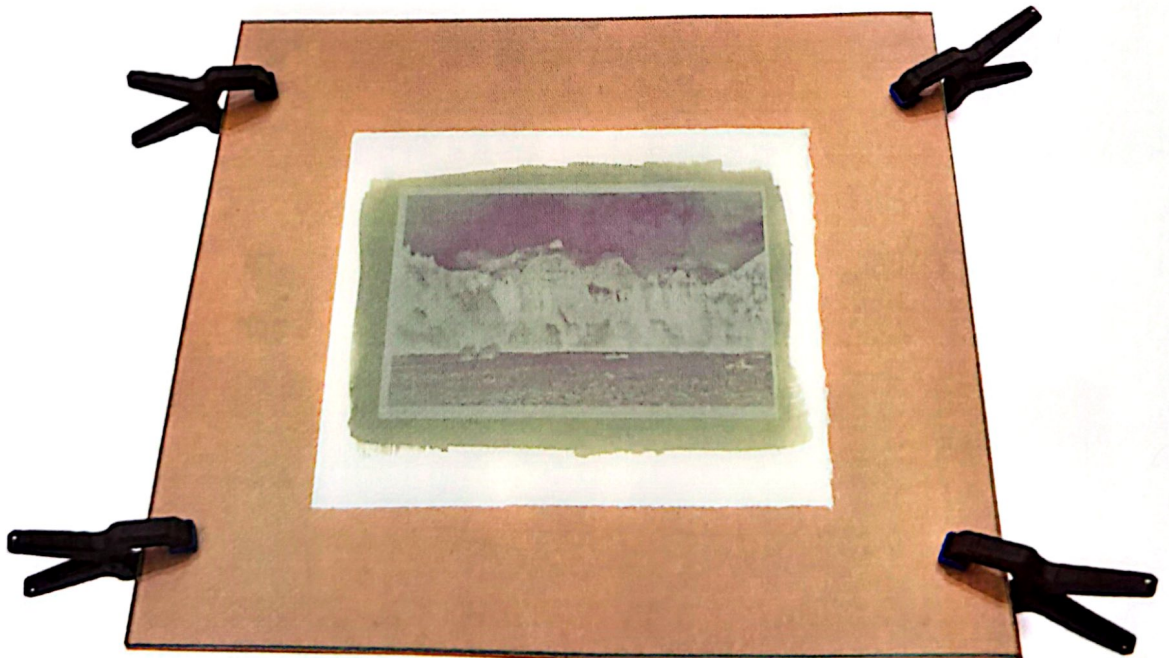
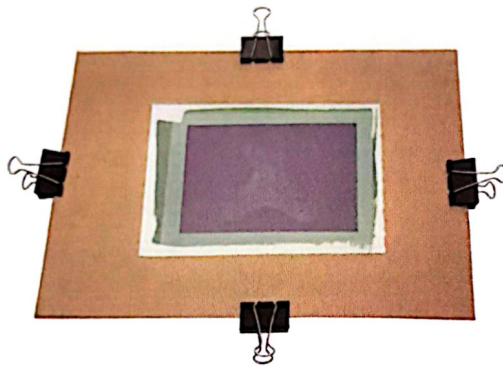


9



La prensa para copias por contacto es una herramienta muy necesaria para la técnica de la cianotipia, pero incluso sin ella (obviamente con más esfuerzo) podemos crear unas fotografías técnicamente perfectas.

En vez de esta prensa podemos utilizar dos placas de vidrio o plexiglás de 4 o 5 mm de grosor. Entre ellas ponemos un cartón. Éste evita que entre la luz por debajo de la fotografía. Hemos de asegurarnos de que el vidrio esté limpio y de que no tenga una lámina de protección para luz ultravioleta. La presión entre las placas se puede conseguir usando cuatro pinzas.

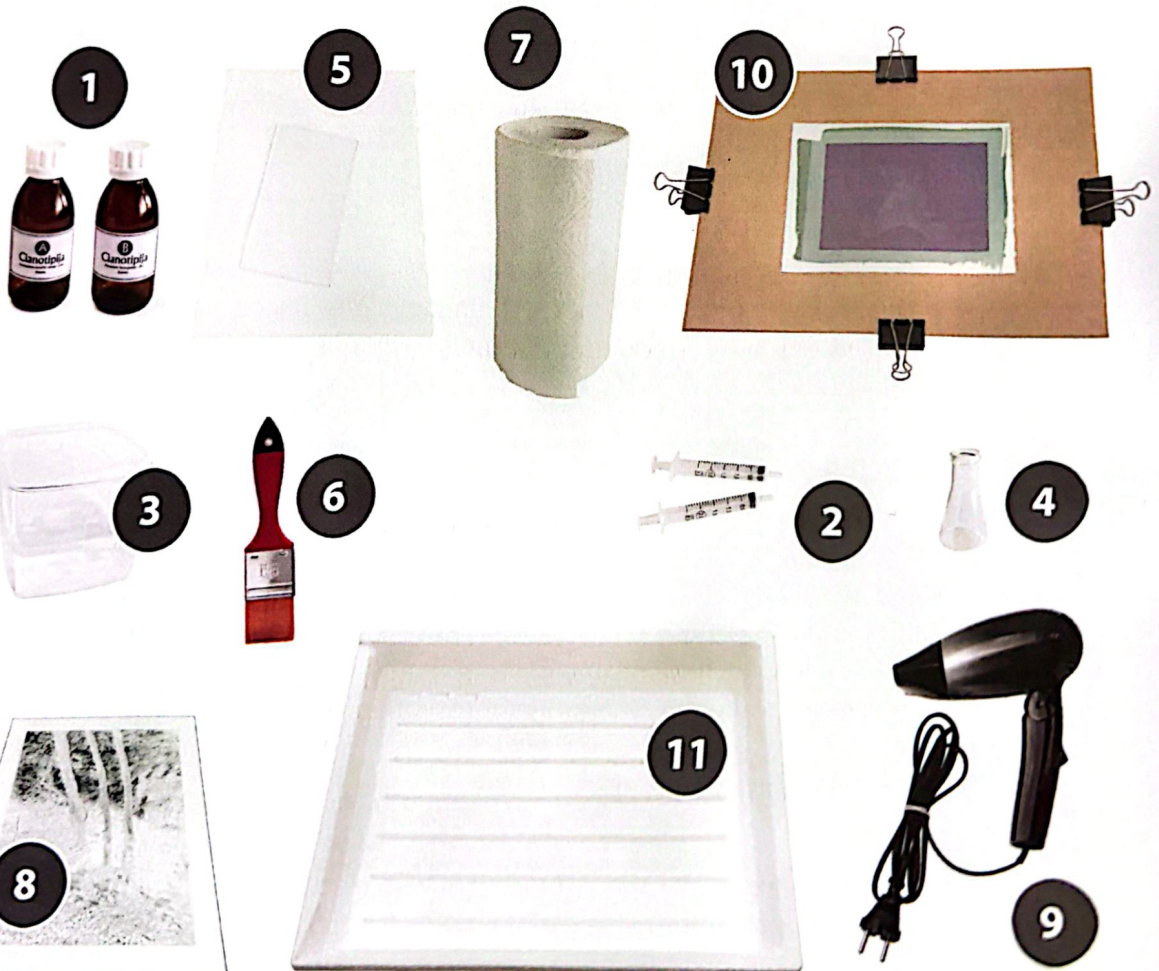


Exposición y revelado de cianotipias

¿Qué necesitamos?

El proceso de la cianotipia se realiza en varios pasos. Primero preparamos el papel con la emulsión en un lugar oscuro, iluminado únicamente con una lámpara de 20-40 w, y después expondremos a la luz solar o lámpara ultravioleta. El equipo y los materiales necesarios para la cianotipia son descritos a continuación:

1. Dos botellas con soluciones A y B.
2. Dos jeringas para utilizar por separado con las soluciones A y B.
3. Recipiente con agua para lavar jeringas y pincel.
4. Recipiente o vaso para mezclar la solución.
5. Soporte para la fotografía (papel, tejido/tela, vidrio, metal...).
6. Brocha o pincel para extender la emulsión.
7. Paño para limpiar la brocha o pincel.
8. Negativos u otros objetos para crear fotogramas.
9. Secador de pelo para acelerar el proceso de secado del papel emulsionado.
10. Marco de impresión fotográfica de contacto o placa de vidrio.
11. Cubeta de agua y opcionalmente otras cubetas para blanquear o colorear.

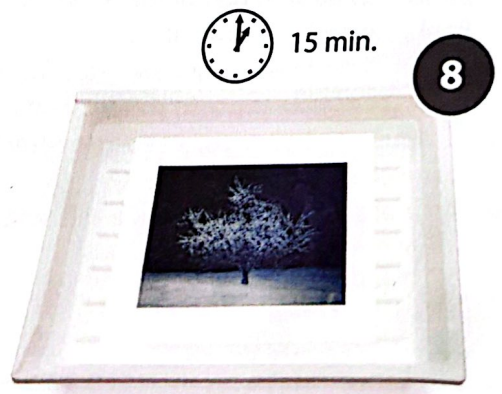
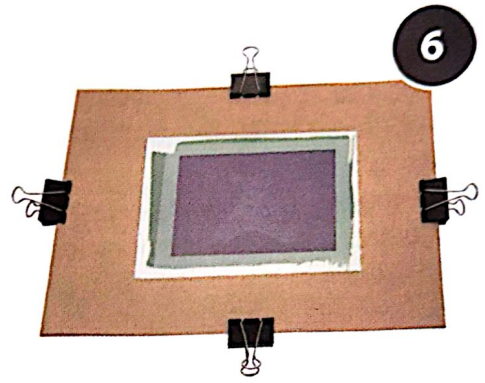
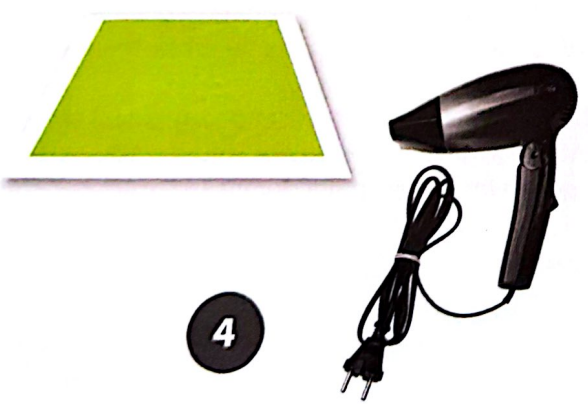
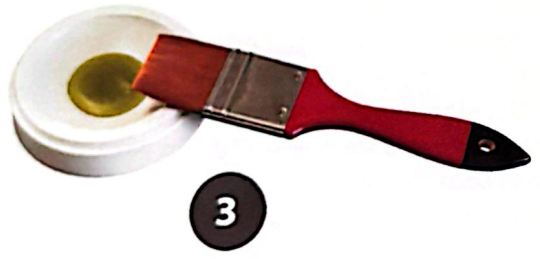
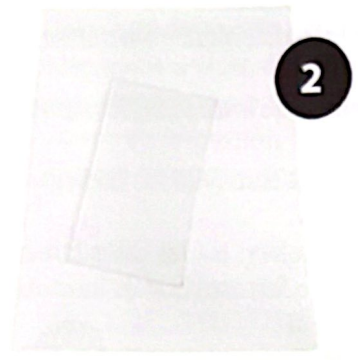


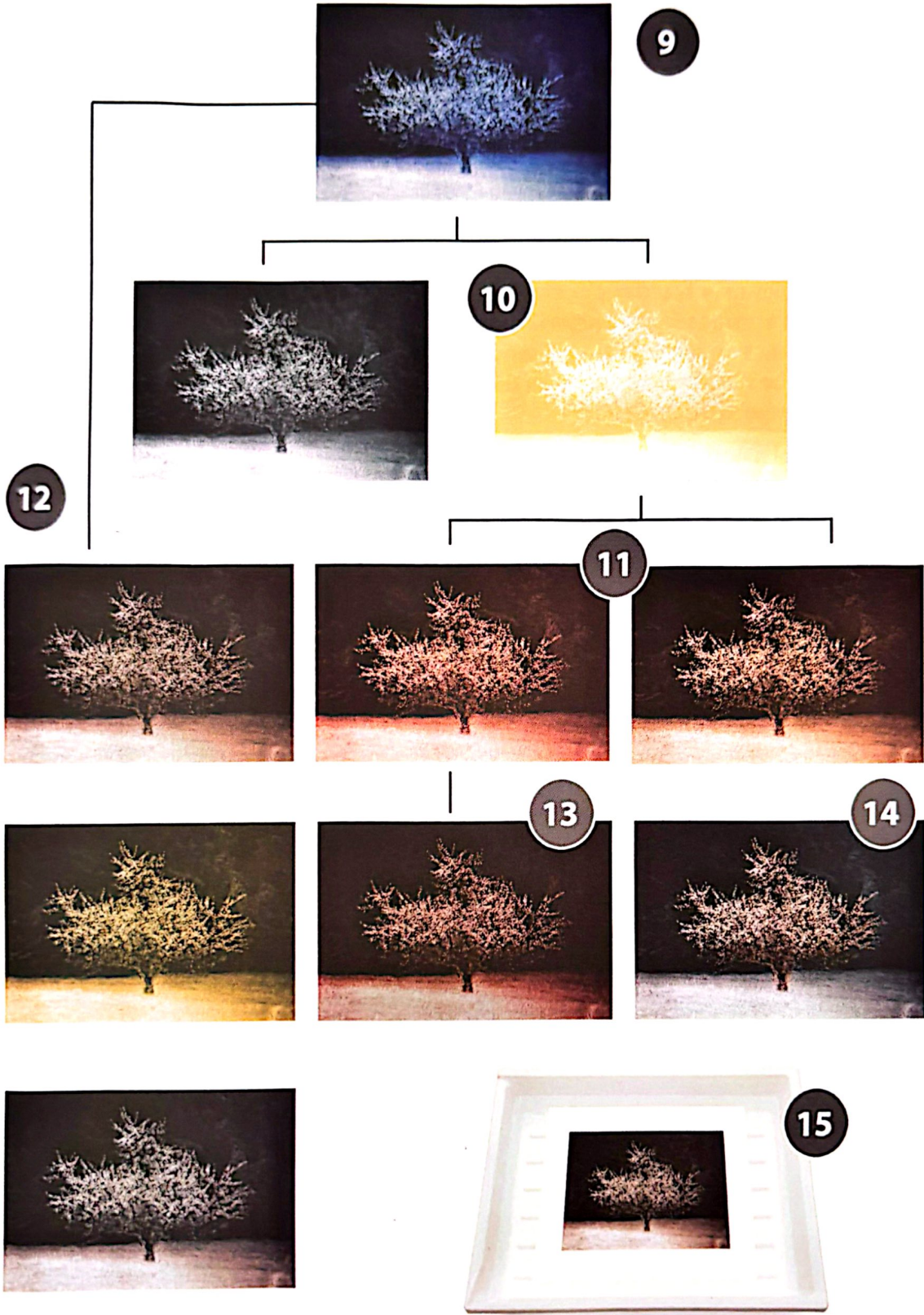
Proceso

El proceso completo de creación de una cianotipia se presenta, con la ayuda de imágenes, en las páginas siguientes:

1. En la mesa de trabajo reunimos todos los materiales y equipo necesarios para el trabajo. Por supuesto, estos dependerán del modo con el que queramos realizar la fotografía.
2. Para la creación de la imagen cianotípica necesitamos dos soluciones, citrato férrico amónico y ferricianuro potásico (véase la página siguiente - 1). Al mezclar estas dos soluciones en la proporción 1:1, obtenemos una emulsión sensible a la luz.
3. Aplicamos (véase página 32) la solución (3) al soporte (2), como por ejemplo papel, piedra, vidrio, tela, metal, etc.
4. Secamos a fondo el papel (4).
5. Colocamos objetos o negativos sobre el papel sensibilizado. Éstos bloquean parcialmente el paso de la luz (5).
6. Colocamos el negativo y el papel para la exposición en un marco de impresión fotográfica por contacto (6).
7. Exponemos la fotografía el tiempo óptimo de exposición determinado (véanse las páginas 38 y 40).
8. Revelamos la fotografía (véase página 42) en agua (7). Se disuelven así las sales férricas sobrantes. Aparece la coloración azul característica, (ferricianuro ferroso) que es insoluble en agua, y se queda permanentemente fijado al soporte .
9. Al final lavamos la fotografía en agua (8) durante unos 15 minutos para eliminar todos los productos químicos que podrían dañar la imagen.
10. Al secar la fotografía, esta imagen azul (9) puede funcionar como producto final o la podemos cambiar mediante blanqueo, coloración, o teñido.
11. En caso de que queramos aclarar (10) la fotografía antes de ponerla en un marco, la sumergimos en sosa o lejía por unos segundos (véase página 58).
12. A las fotografías de color azul se les puede cambiar el tono. Podemos colorear las fotografías no blanqueadas (9) o las previamente blanqueadas en sosa o lejía (10). En el caso de la coloración de fotografías previamente blanqueadas, el resultado final es una fotografía con colores saturados (11). Con la coloración de fotografías no blanqueadas (12) creamos unas imágenes mas oscuras y contrastadas, a veces con un expresivo tono en blanco y negro.
13. A las fotografías se les puede añadir colorante varias veces. La fotografía (señalada en el punto 13) ha sido blanqueada, después coloreada con té de corteza de roble, lavada y al final coloreada con café puro.
14. También podemos colorear estas fotografías en áreas concretas usando un pincel (véase página 74). Este proceso produce interesantes combinaciones de dos colores (14).
15. Después de haber coloreado, tendremos que lavar la fotografía durante 15 minutos con agua corriente (15).
16. Al final secamos la fotografía y la aplanamos.

30





Aplicación de la emulsión

Los modos con los que podemos extender la emulsión sobre el papel son tantos como los recursos utilizables. Algunos usuarios prefieren utilizar pinceles, otros un rodillo o tubo de vidrio, pinceles de espuma o pincel Blanchard, etc.

Pinceles

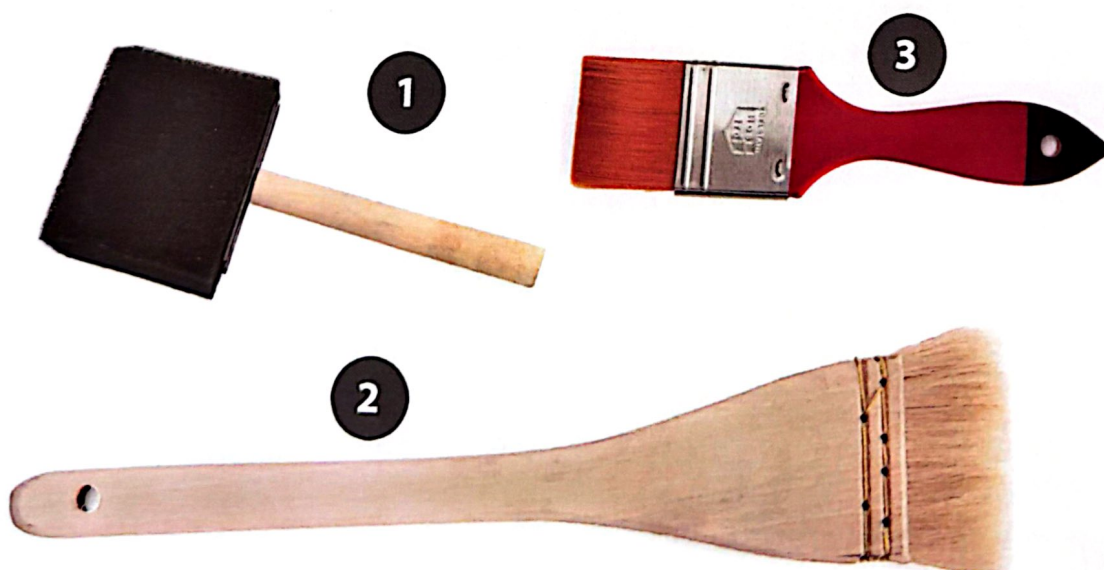
Los pinceles que se utilizan en las técnicas fotográficas antiguas deben estar fabricados, según recomiendan otros autores, sin elementos de metal, ya que este reacciona con la emulsión química y la destruye. Yo personalmente, no he tenido ningún problema. Como a veces es mejor prevenir que curar... Los pinceles más populares libres de metal son los pinceles de espuma (1) y los muy blandos pinceles hake (también llamados jaiban) hechos de pelo de cabra y fijados a un mango de madera (2). También podemos utilizar las brochas (3) de tamaño adecuado. Hemos de seguir una regla sencilla: cuanto más grande sea el área, a cubrir, tanto más ancha debe ser la brocha. Los mejores pinceles son aquellos que no absorben demasiada emulsión y tampoco dejan el pelo.

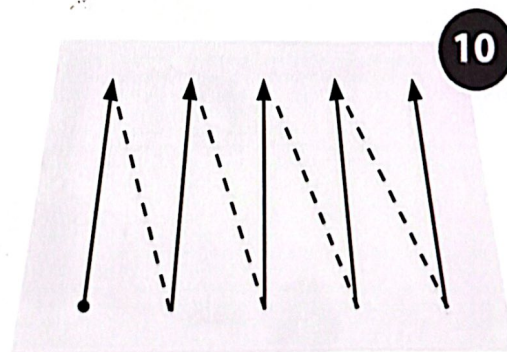
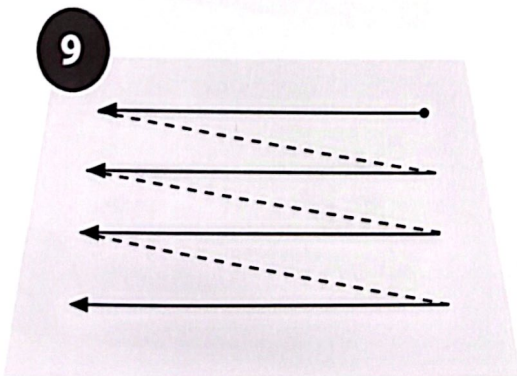
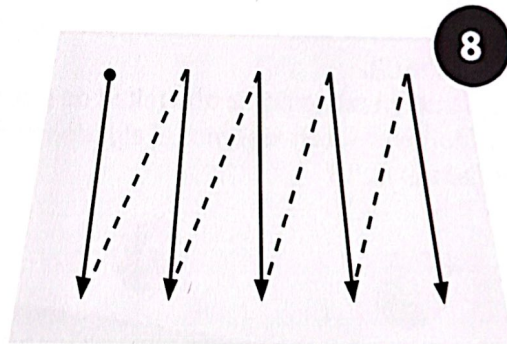
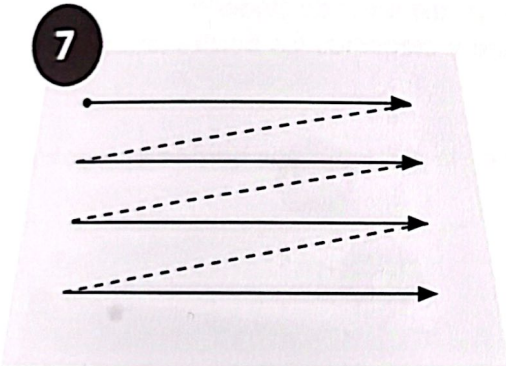
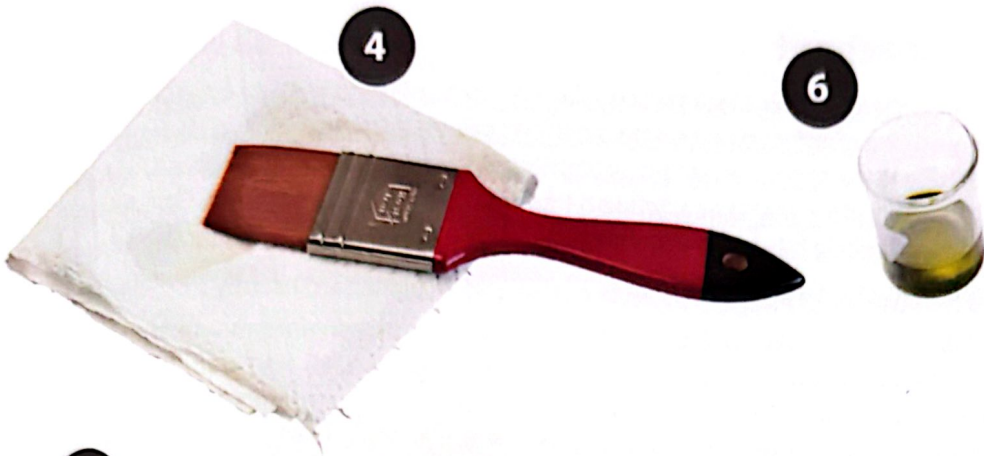
Sumergimos el pincel en agua antes de utilizarlo, de modo que el pelo (las cerdas) se hincha ligeramente y ablanda. De esta manera el pincel estará saturado de agua y no absorberá tanta emulsión la cual es a veces muy cara. Después de mojar el pincel en agua, lo secamos con un paño de papel (4).

Hay varias formas de aplicar la emulsión, como verterla en un recipiente ancho y poco profundo (5) por ejemplo un plato de plástico, mojamos el pincel y aplicamos gradualmente la emulsión sobre el papel. También podemos echar la cantidad requerida de emulsión de una copa o vaso (6) directamente al papel y luego extenderla.

Extendemos suavemente la emulsión en dirección horizontal y vertical (7-10).

Mientras esperamos a que el papel absorba la emulsión, lavamos a fondo el pincel y lo secamos con un paño.

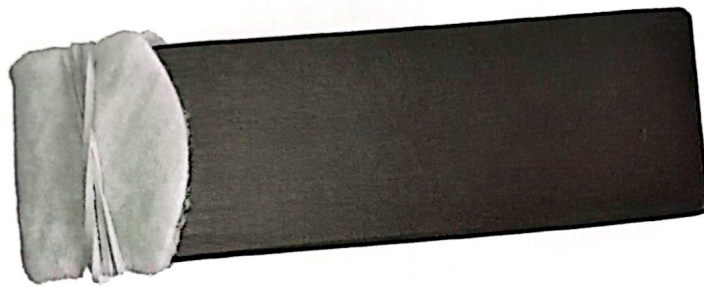




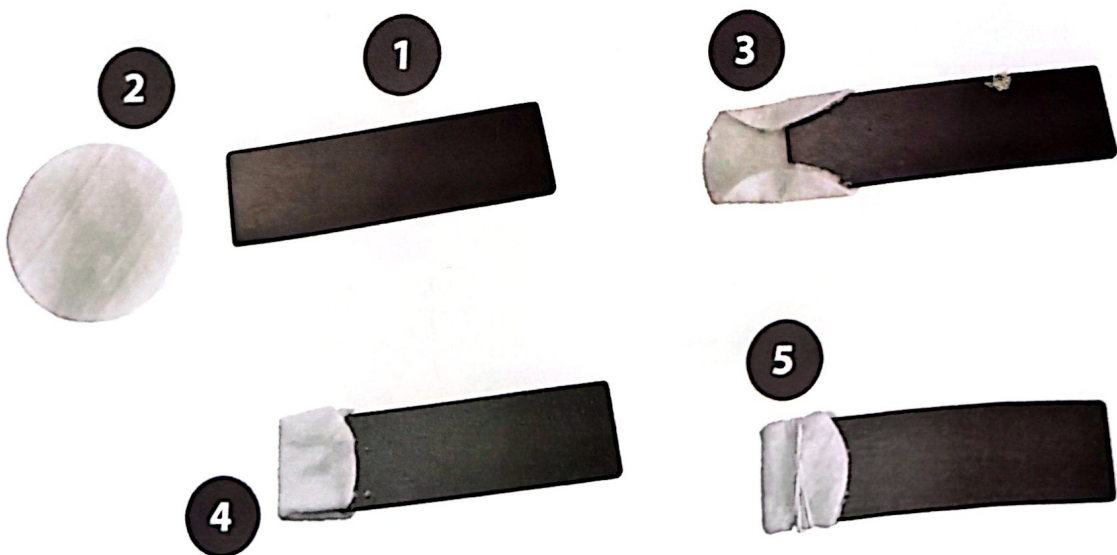
Pincel Blanchard

El pincel Blanchard es una placa rectangular de vidrio, plástico o madera en la que fijamos un paño suave o una guata con una goma o cinta adhesiva. La mayor ventaja de este pincel frente a otros estriba en la seguridad de no contaminar los productos químicos, dado que podemos lavar la placa a fondo y desechar el tejido o tela después de cada aplicación. Otra de las ventajas es que es muy fácil de fabricar en cualquier tamaño además de su bajo precio.

Como ya hemos mencionado, la producción del pincel Blanchard es muy simple:



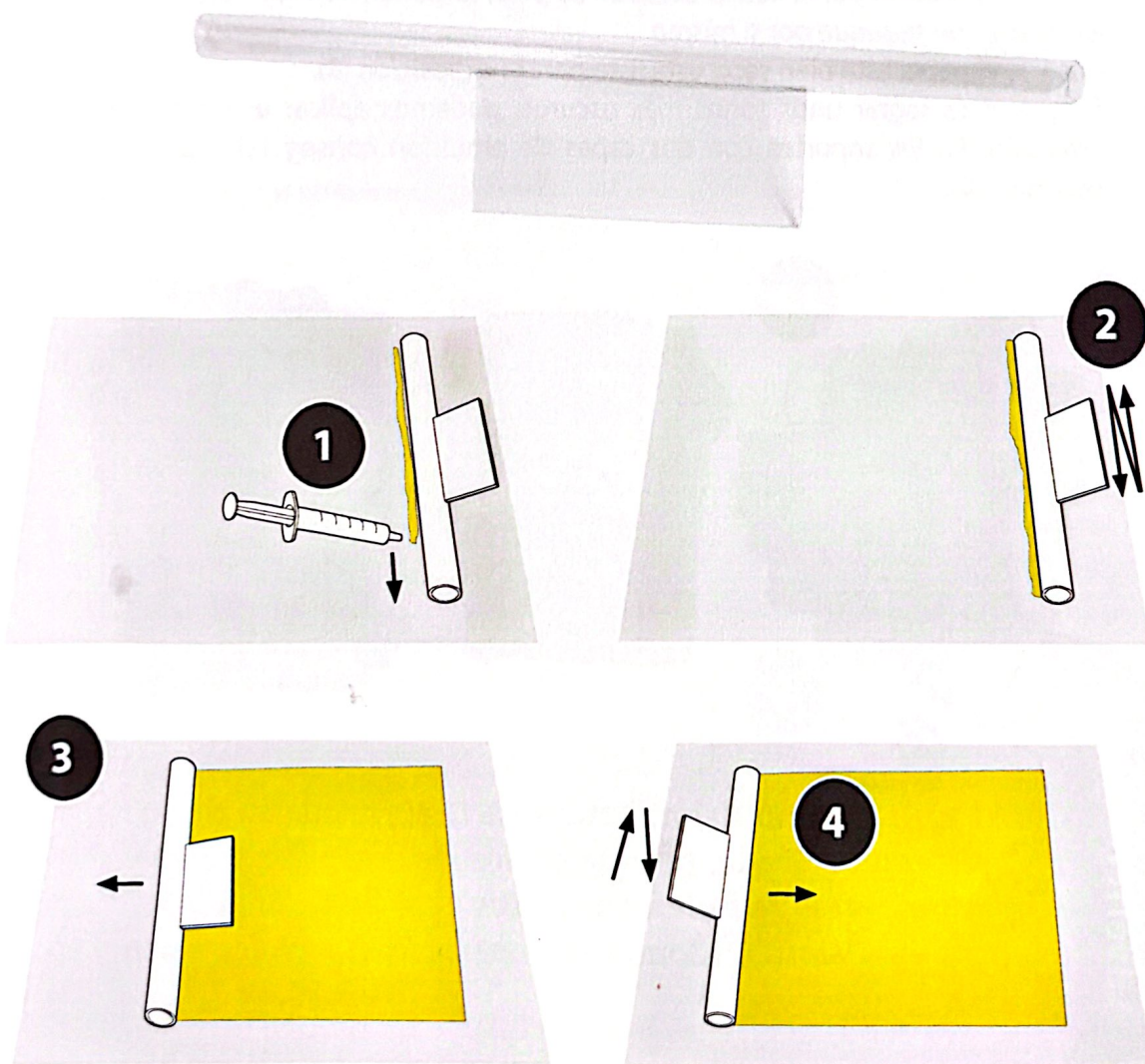
1. Cortamos una placa rectangular de plástico o madera al tamaño deseado (1).
2. Buscamos o hacemos una bola de algodón que luego utilizaremos para la aplicación de la emulsión. En nuestro caso, utilizamos una esponja cosmética de algodón (2).
3. Colocamos una mitad del algodón bajo el plato y plegamos los bordes laterales hacia arriba (3).
4. También plegamos la otra mitad de algodón.
5. Montamos y envolvemos el algodón alrededor de la placa con una goma elástica o cinta adhesiva.



Rodillo o tubo de vidrio

El rodillo o tubo de vidrio es una herramienta especial realizada con un tubo liso de vidrio o barra en el que se ha pegado un asa. Las ventajas de este sistema son: una rápida y exacta aplicación de emulsión, facilidad de limpieza y el uso de un material que no absorbe los productos químicos. Su preparación tiene también dos desventajas: para aplicar la emulsión sobre papeles de diferentes tamaños, necesitamos instrumentos de diferentes longitudes, además de que la cantidad necesaria de emulsión debe ser medida con gran precisión.

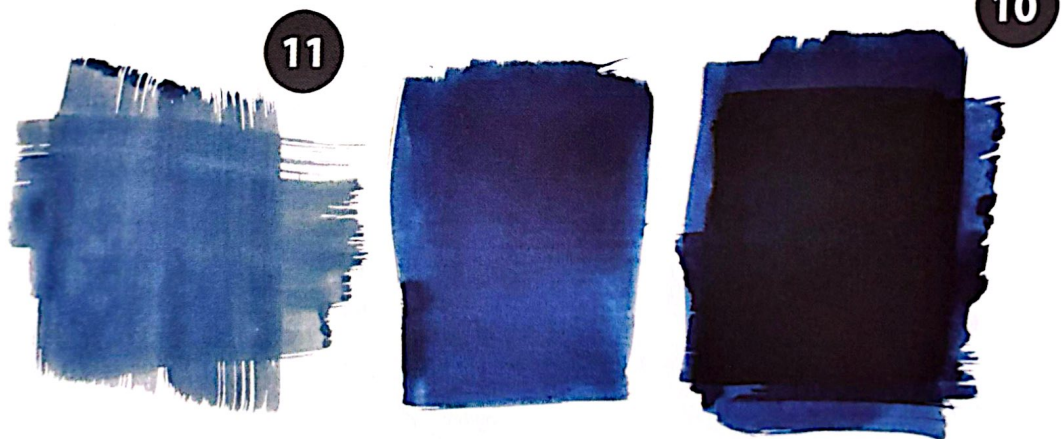
Tras determinar con precisión la cantidad necesaria de emulsión, colocamos el rodillo o tubo de vidrio sobre la superficie del papel y extendemos la emulsión con una jeringa (1) a lo largo del tubo. Empujamos ligeramente el rodillo o tubo de vidrio hacia adelante y con movimientos de izquierda-derecha distribuimos la emulsión uniformemente sobre toda la superficie del papel (2). Oprimimos el rodillo o el tubo de vidrio sobre el papel y lo empujamos con presión y velocidad constantes hacia el final de la hoja (3). Aquí lo levantamos y repetimos la operación en sentido opuesto (4). Al final lavamos y secamos el rodillo.



Preparación del papel o soporte

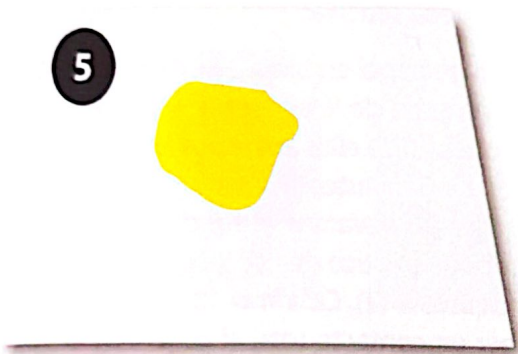
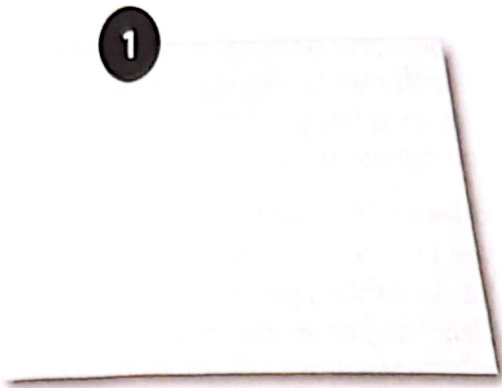
Aplicamos la emulsión sobre el papel u otro soporte en un lugar cerrado, normalmente usando una lámpara con una bombilla incandescente de hasta 40 W.

1. Unimos el papel (que debe ser un poco más grande que el negativo) al negativo y señalamos las esquinas de la imagen con un lápiz para marcar la superficie sobre la que aplicaremos la emulsión (1).
2. Primero tomamos con una jeringa (3) una cierta cantidad de solución A (2), después tomamos con otra jeringa igual cantidad de solución B (2) y las metemos las dos en un vaso de precipitados, un matraz (4) o un vaso normal. Después de usar las dos jeringas, las lavamos.
3. Mezclamos las soluciones A y B moviendo el recipiente, o ayudándonos con una varilla de vidrio. Utilizaremos esta varilla solamente para este propósito.
4. Vertemos la emulsión del vaso, o la transferimos de otro modo al papel (5) y luego la extendemos uniformemente sobre toda la superficie. (Véase el capítulo anterior).
5. Dejamos durante unos minutos que el papel absorba la emulsión (6-7), y
6. la secamos con un secador de pelo mediante un chorro de aire suave y caliente (8). Si no queremos secar el papel con el secador de pelo, lo podemos dejar en un lugar oscuro y esperar a que se seque por sí mismo.
7. Cuando el papel esté bien seco, está listo para la exposición (9).
8. Si queremos lograr unos tonos más oscuros, podemos aplicar una segunda capa de emulsión. En los soportes con dos capas de emulsión conseguimos unos tonos más oscuros (10).



Advertencia

Al aplicar la emulsión hemos de tener cuidado en no aplicar demasiada, porque podemos crear charcos que se observarán también en el producto final. Si aplicamos poca emulsión, los tonos aparecerán demasiado claros (11).



Tiempo de exposición de fotogramas

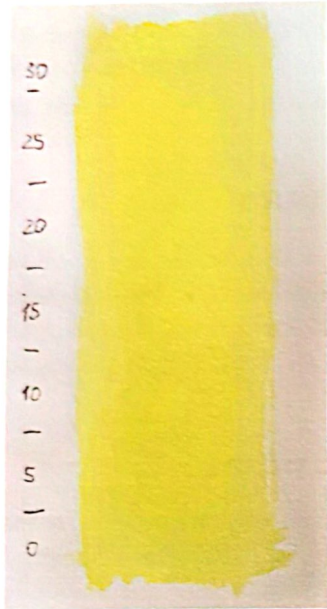
Al igual que con cualquier otra técnica fotográfica antigua, para la cianotipia también tenemos que averiguar cuál es el tiempo óptimo o más adecuado para la exposición de la imagen. El tiempo de exposición será aquel con el que logremos en la fotografía los tonos más oscuros, los cuales no se podrán oscurecer más aunque prolonguemos la exposición.

El tiempo de exposición depende de muchos factores: el tipo de papel, grosor de la capa de emulsión, el número de capas, la proporción de productos químicos en la emulsión, la humedad y temperatura del aire, la cantidad de luz ultravioleta generada por la lámpara, el tipo de luz ultravioleta, la distancia a la lámpara ultravioleta y en el caso del trabajo al aire libre, las condiciones climatológicas, la hora del día, etc. Para nosotros es muy importante que no cambie ninguno de los parámetros anteriores, porque sólo de esta manera obtendremos los tiempos de exposición adecuados y podremos predecir y repetir los resultados..

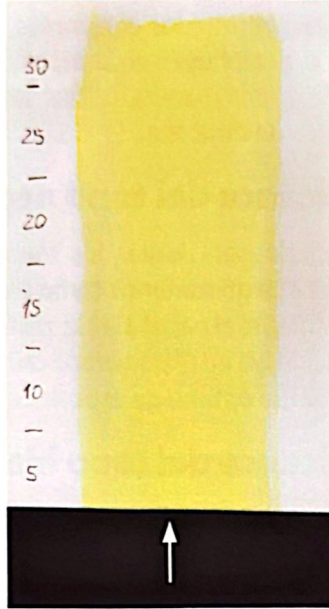
Determinaremos el tiempo de exposición con una prueba sencilla:

1. En el caso de los fotogramas utilizamos un trozo de papel emulsionado de tamaño 20x10 cm. Una vez secado, trazamos en un lateral una serie de líneas sobre el papel que nos sirvan para reconocer las distintas zonas a exponer. Entre ellas anotamos los intervalos de tiempo. En nuestro ejemplo, los intervalos serán de 5 minutos (1).
2. Colocamos el papel sobre una superficie plana y lo llevamos al sol o bajo la lámpara ultravioleta. En la primera línea metemos un papel o plástico delgado, negro u opaco para que la primera parte de la prueba no resulte expuesta (2). Cubrimos todo el soporte con una placa de vidrio porque debemos mantener en contacto total el negativo y el papel emulsionado.
3. Después de un intervalo de tiempo (en el verano puede ser de un minuto, mientras que en invierno o días nublados serán 10 minutos o más), levantamos la placa de vidrio y movemos el papel o plástico negro hasta la siguiente línea (3).
4. Cubriendo sucesivamente los distintos tramos del papel emulsionado, observamos al final de la exposición una escala de diferentes valores de tonos (4). También es muy interesante la última zona expuesta, que aparece limpia y un poco coloreada de marrón metálico. Este color que aparece en las partes más oscuras del soporte, es la señal que nos informa de que la fotografía está suficientemente expuesta y lista para revelarse.
5. A continuación, revelamos la prueba en agua, lavamos y secamos. El resultado es una escala de tonos azules que está condicionada por los tiempos de exposición (5).
6. El siguiente paso consiste en revisar los resultados y buscar el tiempo óptimo de exposición. Tenemos que buscar en el papel el tono o valor más oscuro a partir del cual el tono no cambia a pesar del aumento del tiempo de exposición. En nuestro ejemplo podemos observar que en el intervalo comprendido entre 5 y 20 minutos los tonos cambian y llegan a ser cada vez más oscuros (6). El color oscuro en las zonas que han sido expuestas con 25 minutos y 30 minutos no ha cambiado mucho (7). Por tanto, nuestro tiempo óptimo de exposición de fotogramas será de 25 minutos, ya que después de este tiempo de exposición la fotografía no registra ningún cambio.

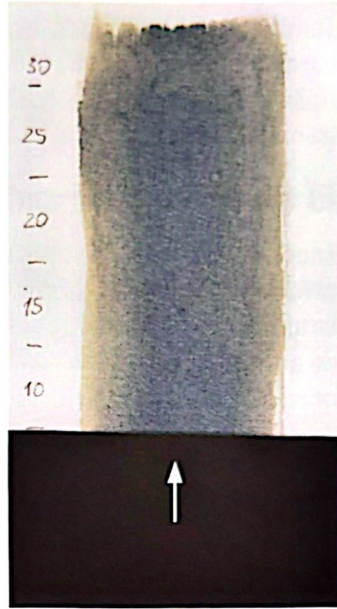
1



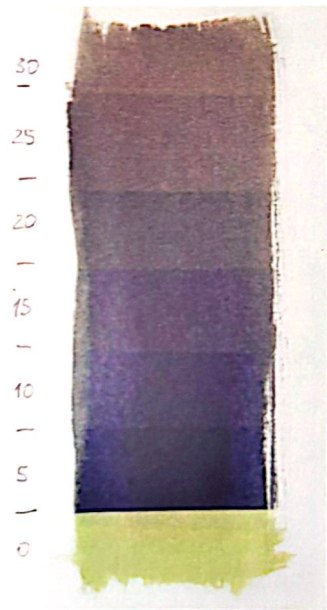
2



3



4

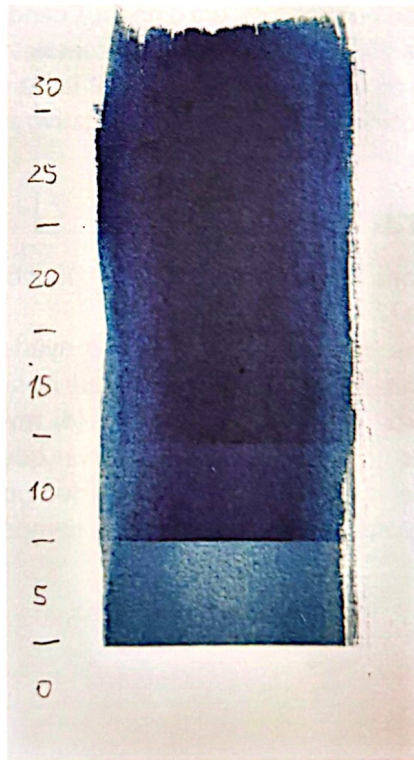


7

6



5



Tiempo de exposición de negativos

La búsqueda del tiempo óptimo de exposición para negativos se parece mucho al procedimiento de obtención del tiempo de exposición para fotogramas, pero a diferencia de estos, hemos que tener en cuenta la transparencia de la película que bloquea parte de la luz ultravioleta.

También aquí podemos lograr unos resultados constantes, pero solo en el caso de que no cambie ninguno de los parámetros que influyen en la exposición. Esta vez tenemos que usar el mismo tipo de papel, tratarlo de la misma manera, utilizar siempre la misma marca de película transparente, impresora y cartuchos de tinta, etc.

El tiempo óptimo de alcance del tono negro puro

Encontraremos el tiempo apropiado para lograr los tonos más oscuros de la cianotipia colocando la película transparente que utilizaremos como soporte del negativo sobre el papel emulsionado. Exponemos gradualmente el papel a la luz, revelamos y secamos. Cuando a pesar de aumentar el tiempo de exposición, ya no observamos cambios en las zonas más oscuras, es porque habremos alcanzado el tiempo óptimo de exposición.

El tiempo óptimo de alcance del tono blanco puro

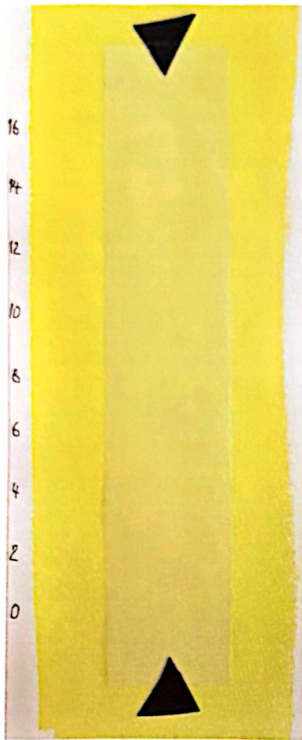
Aunque la técnica de la cianotipia no ofrece ningún problema con la obtención de los tonos blancos, vamos a mencionar aquí la manera de lograrlos. Tendremos que prestar atención al tiempo en el que la luz ultravioleta traspasa las zonas más oscuras de la película (el negativo) y hace que los tonos bajo ella no sean blancos, sino de color gris claro.

Realizamos la operación de modo que situamos sobre un papel emulsionado un negativo impreso con una zona oscura o negra. Cuando se expone gradualmente el negativo, se espera que en esa zona, este bloquee por completo la luz ultravioleta, pero después de un tiempo muy largo de exposición dejará pasar la luz y ya no obtendremos un tono blanco. Por tanto, no será recomendable exponer el negativo más de este tiempo ya que perderemos los tonos blancos de la imagen.

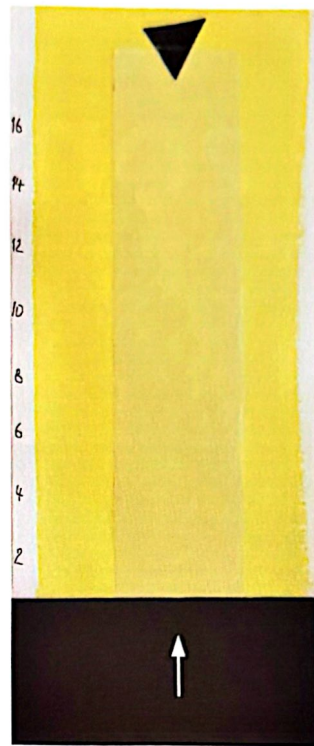
En la práctica

1. Posicionamos el material anterior (1) sobre el papel emulsionado y procuramos que no se mueva (2) durante la exposición.
2. Cubrimos con el vidrio y con la ayuda de un papel o plástico negro lo exponemos gradualmente (3), del modo en que ha sido descrito.
3. Tras exponer el papel hasta el final (4), revelarlo y secarlo, podemos observar los resultados.
4. En este ejemplo podemos observar que el color oscuro bajo el negativo ya no cambia después de 14 minutos de exposición por lo que este será el tiempo para obtener el tono más oscuro (5). Por tanto, nuestro tiempo óptimo de exposición es 14 minutos.

1



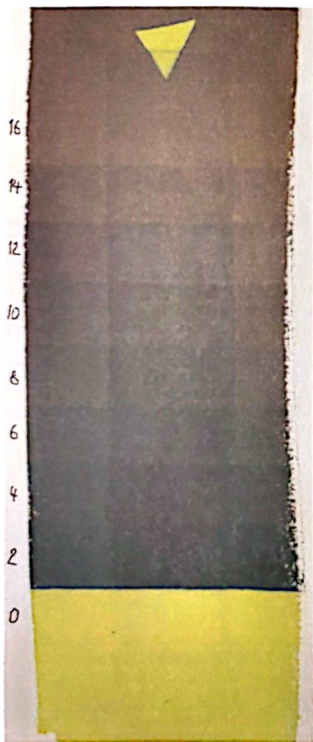
2



3

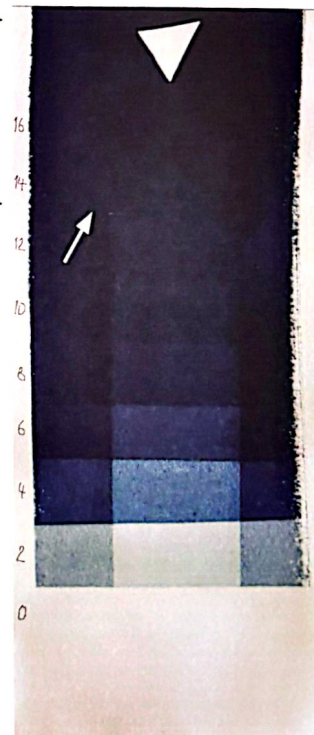


41



4

5



Revelado y lavado

El revelado de la cianotipia es extremadamente simple. Basta sumergir las fotografías en una cubeta de agua de 5 a 10 minutos renovando el agua varias veces durante este tiempo. Después del lavado, la emulsión no expuesta se lava casi completamente, mientras que la expuesta se convierte en un maravilloso color azul.

Si queremos ver inmediatamente los tonos oscuros que adquirirá finalmente la fotografía, tenemos que añadir 5 ml de peróxido de hidrógeno al 3% (agua oxigenada) en un litro de agua. También podemos esperar un par de horas con la imagen expuesta al aire libre para que aparezcan solos. El peróxido de hidrógeno se puede comprar en cualquier farmacia.

Al revelar la fotografía, tenemos que lavarla hasta que se eliminen por completo todos los restos de productos químicos. Removemos y lavamos la fotografía (la imagen debe estar colocada hacia abajo) lentamente con abundante agua corriente durante unos 15 minutos.

Cuando lavamos la fotografía tenemos que procurar que el chorro de agua no incida directamente sobre la imagen, porque de este modo eliminaríamos demasiado color.

Después de lavar, secamos la fotografía.

En lugar de agua podemos usar también diversos productos químicos que nos permitan obtener tonos adicionales en la fotografía. No obstante, describiremos estas técnicas a continuación.

Atención

El peróxido de hidrógeno es un agente oxidante tóxico por ingestión y que puede causar graves lesiones. Es recomendable leer las instrucciones y advertencias antes de cada uso y protegerse contra sus efectos.

Procedimientos avanzados

Procedimiento de Herschel

El proceso de la cianotipia usado por su inventor John Herschel se diferencia ligeramente de los métodos actuales. En el libro *The Silver Sunbeam* de John Towler de 1866, así como en otros antiguos manuales fotográficos, podemos encontrar informaciones que dicen que Herschel no aplicó al papel una mezcla de solución A y solución B, sino solamente la solución A. Una vez expuesto el papel impregnado con la solución de citrato férrico amónico, reveló la fotografía en la solución B (que es ferricianuro potásico).

Dado que las fotografías hechas de esta manera tienen una hermosa y amplia gama tonal (2), podemos utilizar esta técnica en aquellos casos en los que los negativos son demasiado oscuros o cuando carezcan de más de la mitad de tonos oscuros (1). La fotografía hecha con el procedimiento de Herschel es igual a la fotografía original, sin ningún tipo de ajuste de curvas de negativos (véase página 20).

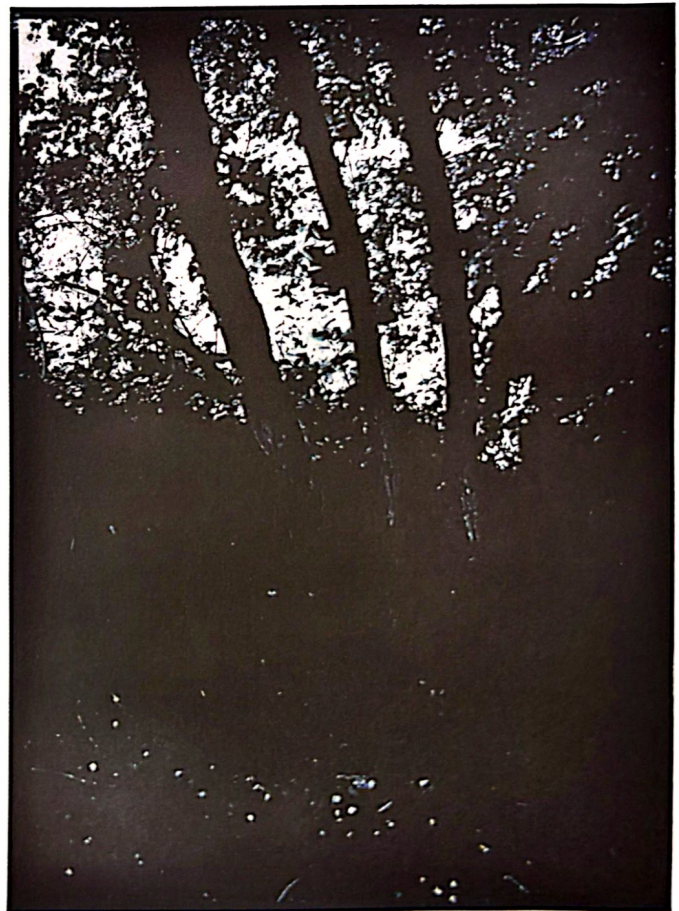
La mayor desventaja de este procedimiento es la pérdida de colores durante el lavado.

Materiales necesarios para el procedimiento de Herschel:

- una botella de citrato férrico amónico (solución A)
- solución de ferricianuro potásico al 2% (en 500 ml de agua disolvemos 10 gr de ferricianuro potásico).

El procedimiento:

1. Extender la solución A sobre el papel y secarlo.
2. Exponer la imagen durante $\frac{3}{4}$ del tiempo normal.
3. El papel expuesto, en el que ya es visible una imagen clara, se sumerge en la solución de ferricianuro potásico al 2%.
4. Se lava la fotografía cuidadosamente en agua, y
5. se seca.



1

2



45

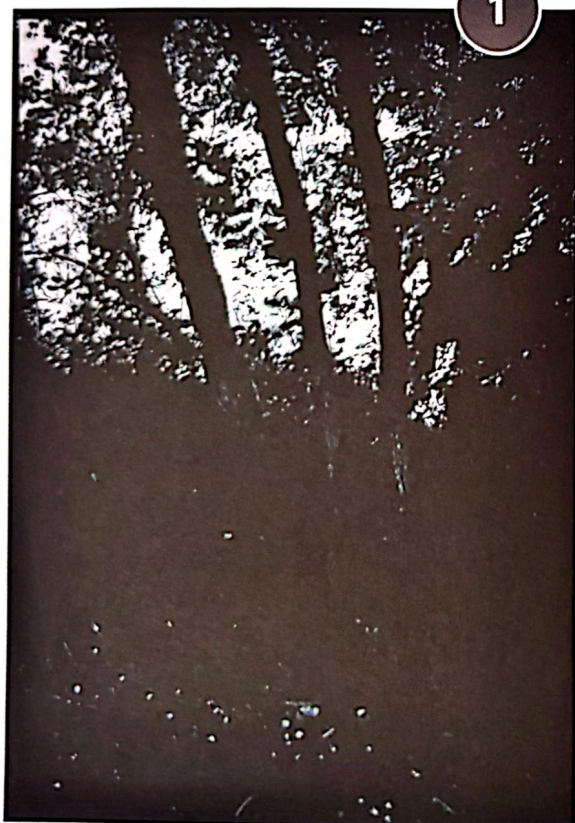
Aclarado con blanqueadores

Cuando la fotografía está sobreexpuesta o resulta demasiado oscura (1) podemos revelarla y luego blanquearla (véase página 58). Al hacer esto, tenemos que tener cuidado, porque podemos perder demasiado contraste (2). En este caso es recomendable colorear la fotografía por segunda vez (3).

Por lo general, para el blanqueo solemos usar una lejía (hipoclorito de sodio - NaOCl) o sosa (carbonato sódico - Na_2CO_3) en concentraciones arbitrarias. Para un blanqueo débil es mejor utilizar una pequeña concentración de lejía. Aún más recomendable es un blanqueo con sosa, debido a una exposición más uniforme. La lejía tiene también otras desventajas, ya que es venenosa y tiene un olor desagradable. Al trabajar con ella, tenemos que utilizar equipo de protección.

Este proceso es muy simple:

1. En primer lugar dejamos en remojo la fotografía en una cubeta con agua. De esta manera el blanqueador actuará uniformemente sobre toda la superficie.
2. Después sumergimos la fotografía remojada en lejía y observamos los cambios.
3. Al obtener los tonos deseados, la trasladamos inmediatamente a una cubeta con agua, de esta manera detenemos el funcionamiento de la lejía.
4. Al final lavamos a fondo la fotografía en agua corriente por lo menos durante 15 minutos y después coloreamos según nuestros deseos.



3



47

Obtención de fotografías más luminosas

Al exponer las fotografías a la luz, solemos añadir una tira de pruebas en la que colocamos un negativo con escala de grises. Después de exponer la fotografía, revelamos la hoja de prueba y comprobamos los niveles de exposición. Si la tira de pruebas está sobreexpuesta, la fotografía será demasiado oscura al revelarla (1). Ésta puede ser aclarada o blanqueada (2) si la revelamos en una solución de dicromato de potasio ($K_2Cr_2O_7$).

El grado de blanqueo depende de la concentración de dicromato potásico en el agua. Cuanto mayor sea la concentración de dicromato, más se aclara la fotografía.

Para la preparación de la solución de dicromato de potasio necesitamos:

- 3 gr de dicromato de potasio
- 100 ml de agua destilada

La solución de dicromato de potasio se prepara del modo siguiente:

1. Añadimos 3gr de dicromato de potasio en 100 ml de agua destilada, y
2. mezclamos cuidadosamente el contenido.

Preparación del agua para el revelado de las fotografías oscuras:

1. En primer lugar añadimos 10 ml de la solución de dicromato de potasio en un litro de agua, que se utilizará para el revelado de la cianotipia usando los elementos de protección personal adecuados.
2. Con las mismas normas de seguridad, revelamos las fotografías recién expuestas en el líquido anterior.
3. Cuando conseguimos el contraste deseado, extraemos la fotografía del agua y lavamos durante 20 minutos en agua corriente.



Atención

El dicromato de potasio es cancerígeno y tóxico, también provoca alteraciones genéticas, mutaciones y esterilidad. En resumen, es muy peligroso. No debemos olvidar leer las normas de seguridad con la máxima atención y protegernos adecuadamente.

2



4

Creación de fotografías más oscuras

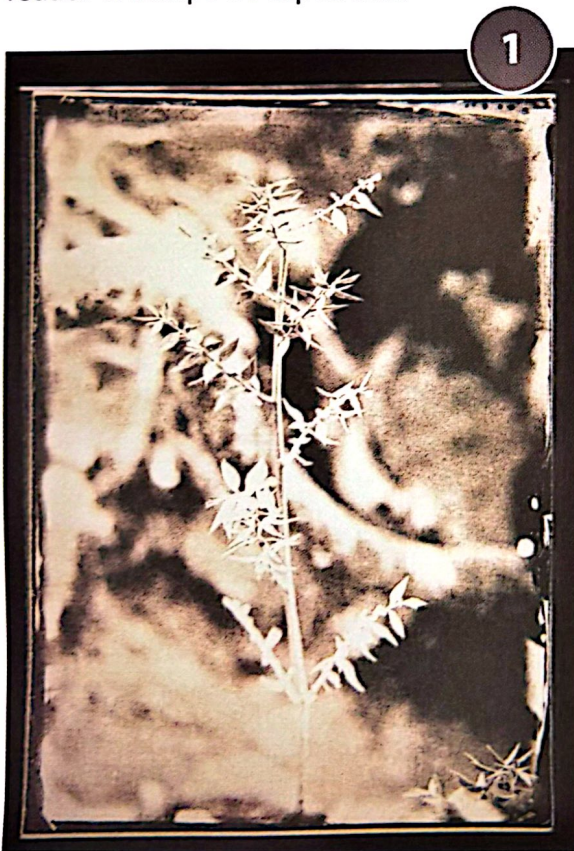
Cuando una fotografía esté subexpuesta (1), es decir, que carezca de tonos claros (2), podremos oscurecerla en el momento del revelado si lo hacemos en una solución de agua ácida. El grado de oscuridad depende de la acidez del agua. Cuanto más ácida sea el agua, más tonos claros conseguiremos oscurecer (3). Al hacerlo, debemos de asumir que con el revelado ácido, perderemos tonos brillantes, lo que alterará las luces de la imagen (4).

Para preparar el agua ácida generalmente utilizamos vinagre blanco, ácido cítrico o ácido acético (el vinagre suele ser una concentración de ácido acético al 5%).

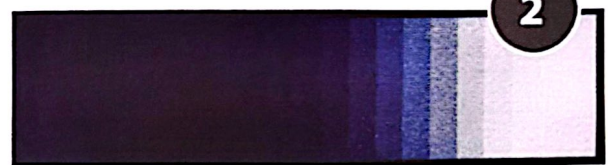
El revelado de la fotografía puede llevarse a cabo según lo descrito a continuación:

1. En primer lugar acidulamos el agua. Añadimos un litro de vinagre (o 25 ml de ácido acético o 20 g de ácido cítrico a un litro de agua del grifo.
2. Colocamos la fotografía expuesta en el agua ácida hasta que estemos satisfechos con el resultado.
3. Lavamos a fondo la fotografía con agua corriente, ya que tenemos que eliminar por completo todos los vestigios de acidez. En caso contrario, la imagen puede desaparecer por completo.

En todo caso, si la prueba de escala de grises resulta subexpuesta, es mejor no revelar la fotografía en agua ácida sino reexponerla al sol. Es preferible utilizar el vinagre para el revelado en caso de que queramos obtener una imagen más profunda y suave, o cuando queramos reducir el tiempo de exposición.



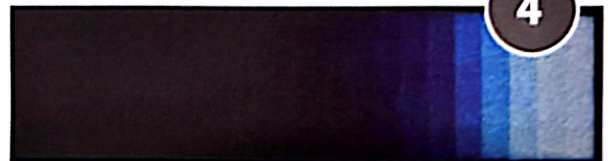
Fotografía revelada en agua del grifo.



Fotografía revelada en agua añadiendo vinagre en una proporción de 1:1.

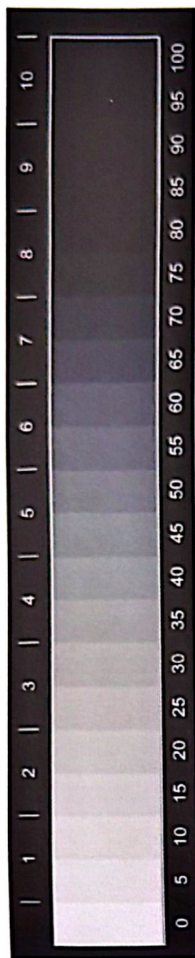


Fotografía revelada en vinagre puro.

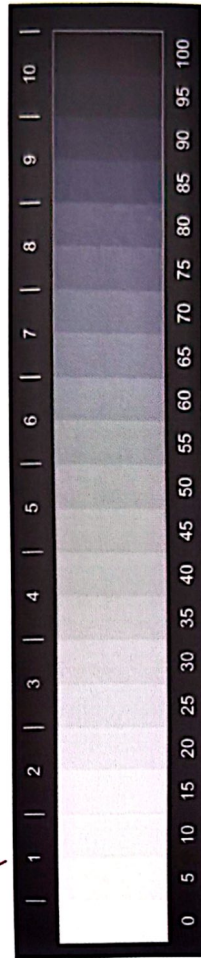




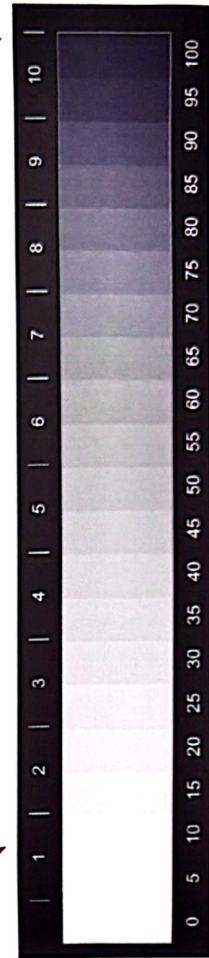
52



Fotografía revelada en vinagre.



Fotografía revelada en agua del grifo.



Fotografía revelada en dicromato de potasio.

Coloración de cianotipias

Coloración de cianotipias

La coloración es el proceso utilizado para sustituir el color básico de la cianotipia por otros tonos. Hay una variedad de tonos que pueden sustituir al color azul, tales como el marrón, negro y verde.

Los viejos maestros usaron varias soluciones para colorear cianotipias, desde productos muy agresivos, tóxicos y ácidos hasta colorantes naturales. En los últimos tiempos usamos frecuentemente sólo los colorantes naturales, sobre todo plantas, que contienen taninos. Estos cambian el color azul a unos tonos de color marrón rojizo.

La coloración se puede realizar de dos formas: después de revelar la fotografía, la introducimos en el tóner, o bien blanqueamos primero la fotografía y luego la sumergimos en el colorante (véase página 31).

Con el primer proceso podemos lograr una variedad de bicolors o tonos casi negros, por ejemplo, podemos hacer una imagen con una combinación de tonos marrones y azules. En el segundo proceso primero blanqueamos la imagen. El tono azul desaparece por completo y a continuación, es reemplazado por el colorante (véase página 65).

El proceso de coloración se puede realizar sumergiendo la fotografía en su totalidad o sólo parcialmente en el baño con colorante (véase página 74), aunque también podemos aplicar el colorante con la brocha a nivel local o en cualquier zona de la fotografía (véase página 75). Usando esta técnica de coloración con buen criterio, podemos lograr unos efectos multicolores muy interesantes.

Existen dos maneras de colorear la imagen. Una consiste en realizarla inmediatamente después del lavado, es decir, sumergir una fotografía aún húmeda en el colorante. La otra consiste en colorear una imagen seca. En este último caso es mejor empapar previamente la fotografía durante unos pocos minutos en el agua, ya que así el colorante se reparte bastante uniformemente sobre el papel húmedo.

Podemos colorear una fotografía usando diversos colorantes. La fotografía de la página 57 ha sido blanqueada totalmente con sosa, luego coloreada con taninos de roble y al final sumergida en una cubeta con café durante unos minutos.

La fotografía de la siguiente página ha sido primero blanqueada y después sumergida totalmente en permanganato potásico durante poco tiempo. La parte inferior ha sido coloreada con café durante varios minutos, mientras que los espigas de hierba, flores y tallo han sido coloreados con colorante de corteza de roble usando el pincel.

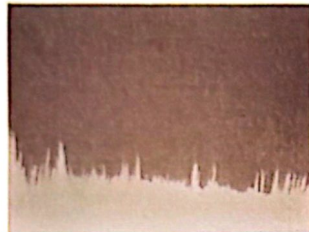
Advertencia

La calidad de la coloración también depende en alto grado del papel. Algunos papeles absorben una gran proporción de colorante, mientras que otros no. En este caso es mucho más fácil mantener un tono claro, porque se lava muy rápido.



La coloración ofrece muchas posibilidades, especialmente cuando se combinan las diferentes cualidades de los colorantes. A continuación se muestran una variedad de colores básicos que se pueden conseguir con diferentes colorantes.

Imagen coloreada con **café** después de un blanqueo con sosa.



La imagen azul coloreada con **café** da lugar a tonos fríos y negros.

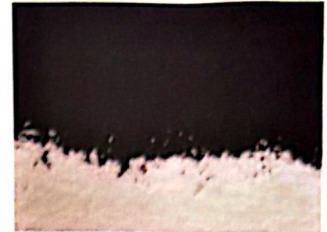
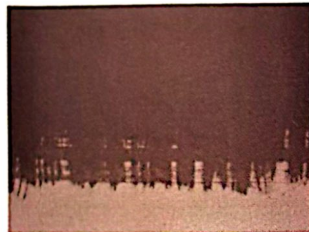


Imagen coloreada con **té negro** después de un blanqueo total.



La imagen azul coloreada con **té negro** produce unos tonos ricos y negros.

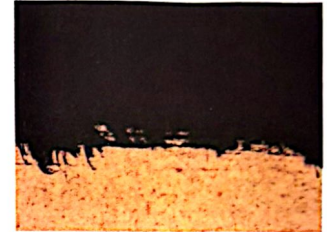
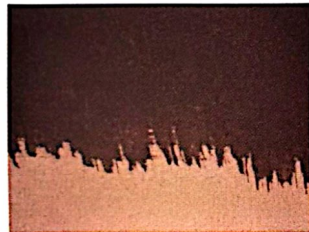


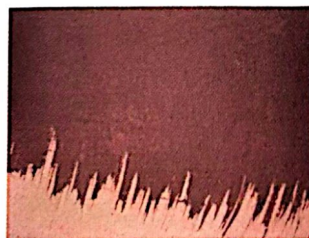
Imagen coloreada con **té de corteza de roble** después de un blanqueo con sosa.



Tono de **corteza de roble** sobre la imagen azul.



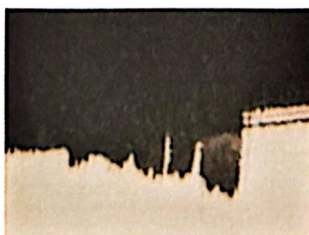
Después de haberla blanqueado, la imagen se ha coloreado con **taninos de roble**.



El tono de **taninos de roble** sobre la imagen azul conserva muchos tonos claros.



Imagen azul coloreada primero con **café** y después con **vinagre**.



El **permanganato potásico** sobre la imagen azul genera tonos verdes.





Blanqueadores y otras fórmulas

El blanqueador tiene dos funciones. Durante el proceso de blanqueo podemos cambiar gradualmente el color azul de la imagen (1) al color gris (2), marrón (3) o amarillo (4) que después del lavado queda como imagen final. En el siguiente ejemplo hemos utilizado el blanqueador para una coloración suave.

Después de haber blanqueado la imagen, la coloreamos. Los colores sobre una imagen previamente blanqueada son más puros que los colores sobre una imagen no blanqueada. Cuando queremos conseguir un color casi negro es necesario blanquear una fotografía sólo parcialmente (2). No obstante, es necesario blanquear la fotografía completamente (4) si queremos conseguir un color absolutamente puro.

Para blanquear se pueden utilizar varios preparados, ya que las posibilidades son casi ilimitadas. Podemos utilizar limpiadores de vidrio, limpiadores de cerámica, detergentes, etc.

Los blanqueadores más usados en cianotipia son la lejía (hipoclorito de sodio - NaOCl) y sosa (carbonato sódico - Na_2CO_3). Podemos comprar la lejía en cualquier supermercado o droguería, mientras que la sosa se puede adquirir en algunos supermercados, droguerías y ferreterías.

A continuación presentaremos los blanqueadores de mediana intensidad, lo que significa que funcionarán después de unos minutos. Si queremos que el blanqueador funcione lentamente tenemos que reducir la concentración de la solución. Por lo general, es recomendable evitar el uso de las soluciones más concentradas, porque es difícil controlar los resultados debido a su reacción rápida.

Después de cada blanqueo tenemos que lavar muy bien la fotografía, porque en caso contrario el proceso de blanqueo sigue funcionando también durante la coloración.

58

Lejía

La lejía es fácil de conseguir, pero tiene una desventaja: es tóxica y tiene mal olor. Para hacer un blanqueador necesitamos:

- 50 ml de lejía
- 1 l de agua

Para preparar el blanqueador tenemos que añadir 50 ml de lejía en 1 l de agua y lo mezclamos con mucho cuidado.

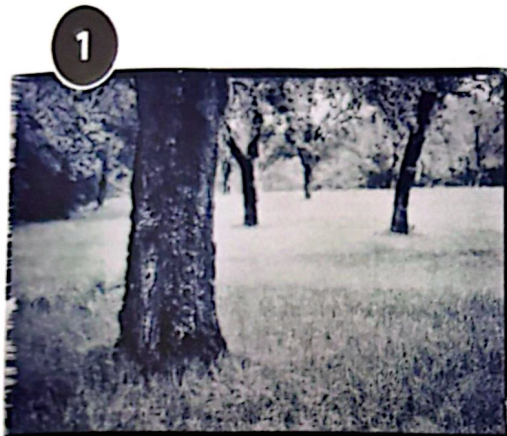
Sosa

La preparación de este blanqueador es simple. Necesitamos 8 gr de sosa para disolverla en un litro de agua.

- 8 gr de sosa (o carbonato de sodio)
- 1 l de agua.

El proceso de blanqueo

El proceso de blanqueo se realiza de la siguiente manera: después de haber revelado la imagen, la sumergimos con la imagen hacia arriba en una cubeta con el blanqueador. Cuando la imagen desaparece en parte o por completo, la sumergimos en agua y lavamos durante 20 minutos.



Atención

Algunos blanqueadores son muy tóxicos, por lo que se recomienda leer las instrucciones y advertencias antes de usarlos. Es necesario también utilizar guantes y otros equipos de protección.

Colorante negro de café

La coloración con el café negro (y también té) es una de las técnicas más populares entre los aficionados a la cianotipia. Hay varias razones para ello:

En primer lugar, el colorante de café no es tóxico y podemos encontrarlo en cada cocina. Otra cosa muy importante es que los costes de este tipo de coloración son muy bajos. Usando el colorante de café podemos crear unos colores casi fríos y negros, especialmente en el caso de un ligero blanqueo previo.

El colorante de café no es nada más que un café fuerte. Para la producción necesitamos las siguientes cosas:

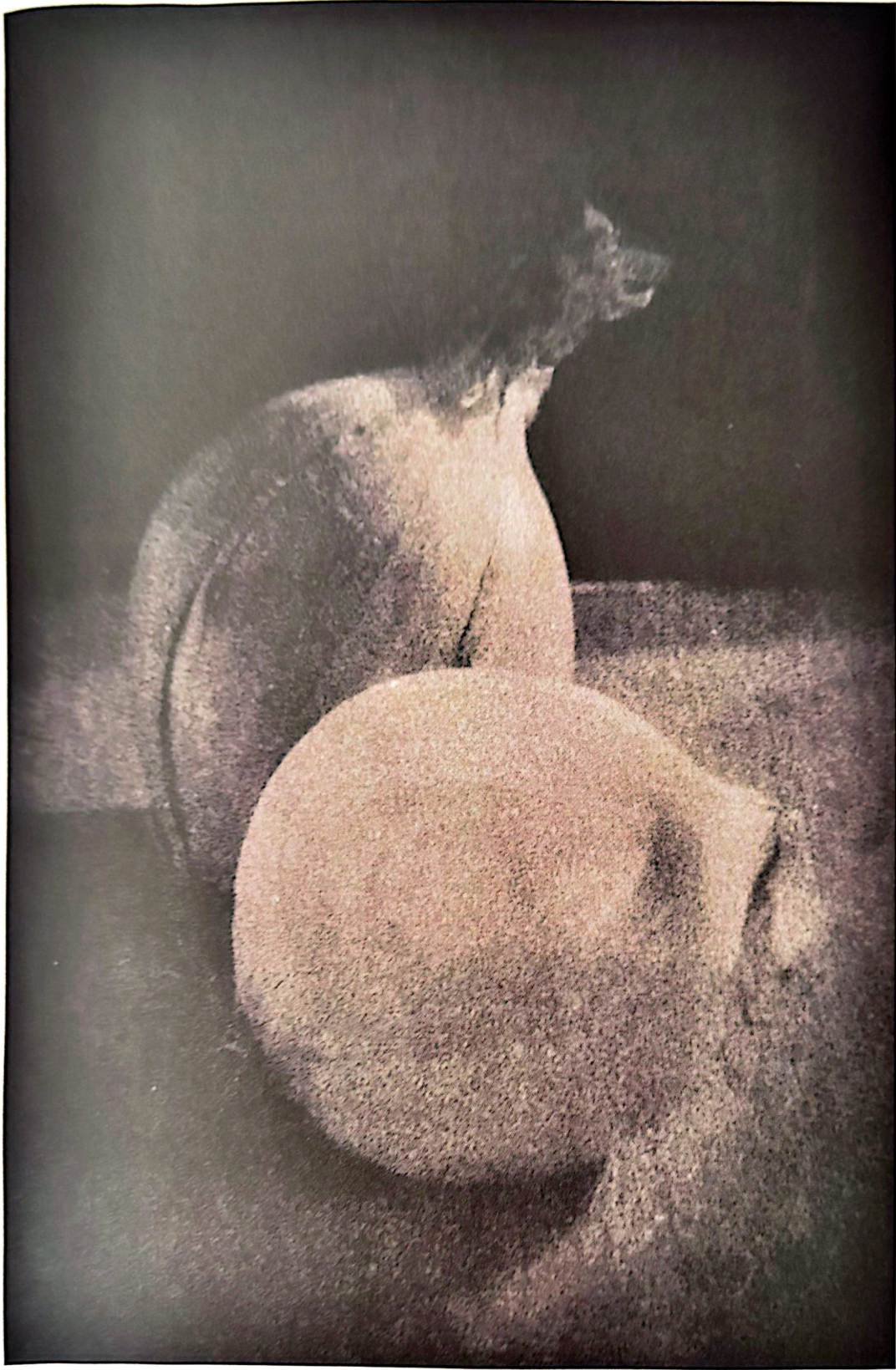
- 5 cucharas grandes de café puro (o café instantáneo)
- 1 l de agua hirviendo

Para la preparación del colorante de café instantáneo, lo añadimos al agua caliente. El proceso de preparación del café de cocina es el siguiente:

1. Primero hervimos 1 l de agua y agregamos 5 cucharadas de café puro.
2. Una vez que el café se haya enfriado, lo colamos o filtramos a través de un filtro de café de papel o gasa.

La fotografía de la página siguiente ha sido impresa en un papel gráfico absorbente y coloreado durante 15 minutos en colorante de café puro sin blanqueo previo. La fotografía inferior ha sido primero parcialmente blanqueada y después coloreada durante 30 minutos en el café.





6

Colorante negro-marrón de té

El colorante negro-marrón de té crea unos colores suaves, un poco más cálidos y marrones. Comparado con el colorante de café, el colorante de té conserva más tonos claros.

El colorante de té es muy fuerte, ya sea té verde o té negro. Para la preparación del colorante de té necesitamos lo siguiente:

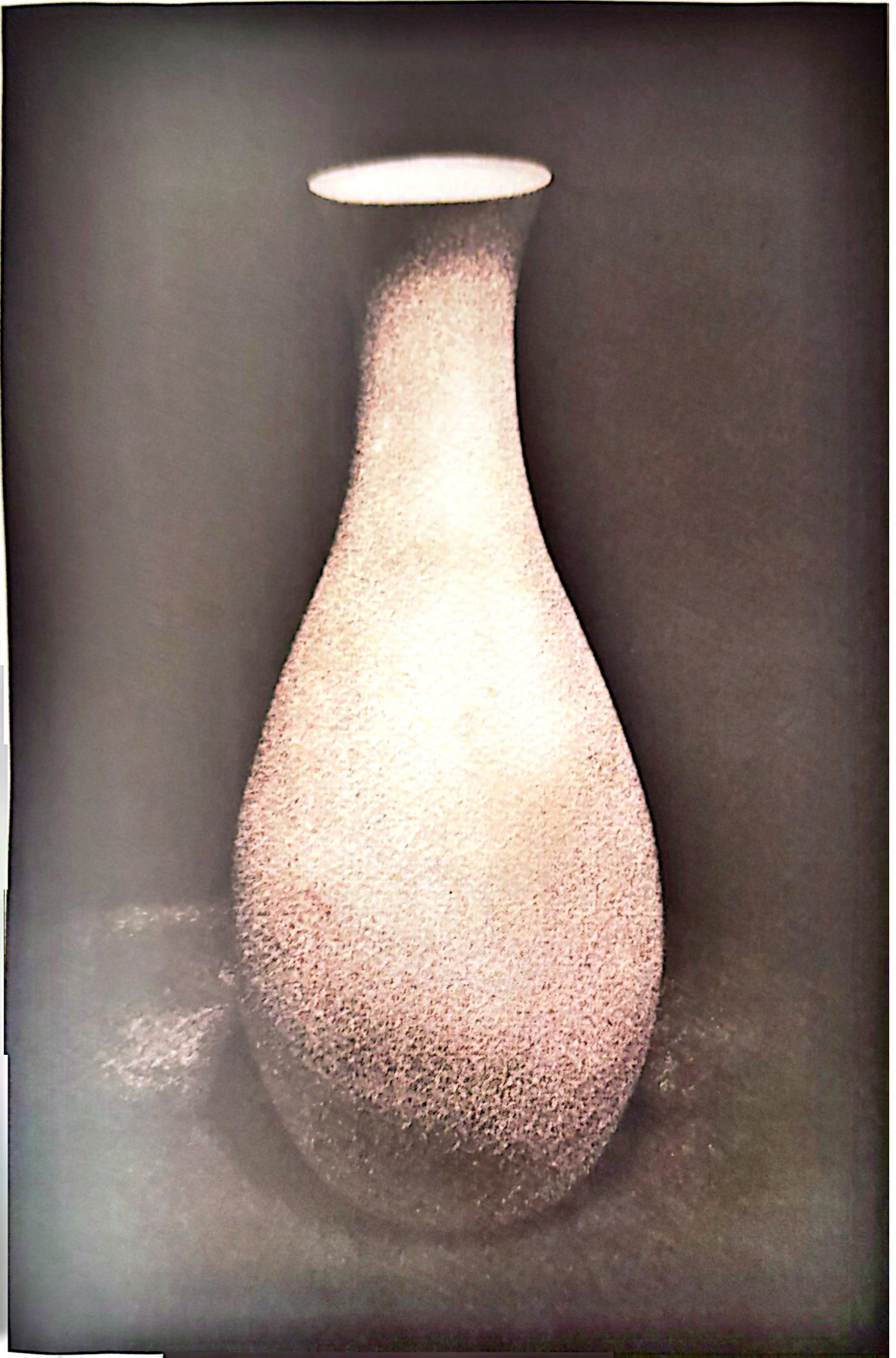
- *5 cucharadas o 5 bolsitas de té,*
- *1 l de agua hirviendo*

La preparación del colorante de té es bastante simple:

1. En 1 litro de agua hirviendo introducimos 5 bolsitas o cucharadas de té.
2. Cubrimos la tetera con una taza, retiramos del fuego y dejamos reposar durante una hora para que se enfríe.
3. En el caso de que no utilicemos las bolsitas de té, tendremos que filtrarlo antes de usarlo.

En el caso que queramos dar el aspecto de acuarela a una fotografía, tenemos que frotar con el dedo varias veces sobre la superficie del papel durante el lavado. Así eliminaremos el color adicional de los picos de la textura del papel.

Si queremos prolongar la duración de la vida de un colorante orgánico, debemos agregar unas gotas de formalina. La formalina es muy eficaz contra el crecimiento de moho.



Colorante marrón de corteza de roble

A pesar del hecho de que la corteza de roble está muy saturada de taninos, es poco conocida entre los aficionados. La corteza de roble puede ser comparada con el tanino de producción industrial. Esto se nota fácilmente ya durante la primera coloración. El color del colorante de corteza de roble es extremadamente fuerte y oscuro. La corteza de roble al igual que el tanino puro, tiene la capacidad de no colorear demasiado los tonos claros de la imagen, al contrario que el colorante de café puro o té. Podemos recoger nosotros mismos la corteza de roble o comprarla en alguna farmacia. El colorante de corteza de roble se prepara en forma de té saturado. Para producir un litro de colorante necesitamos:

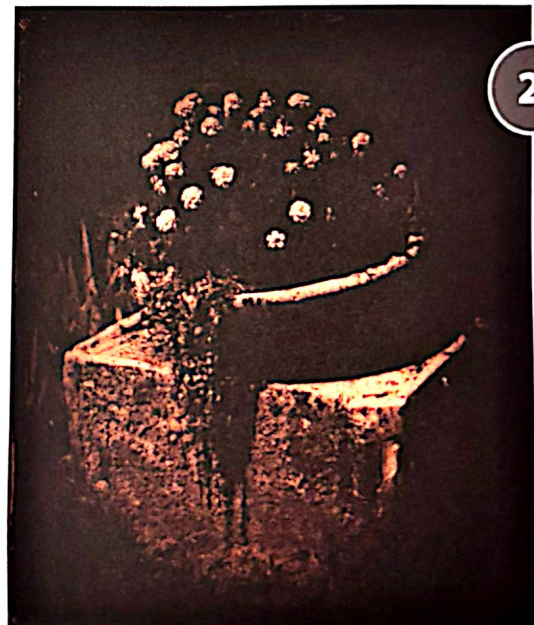
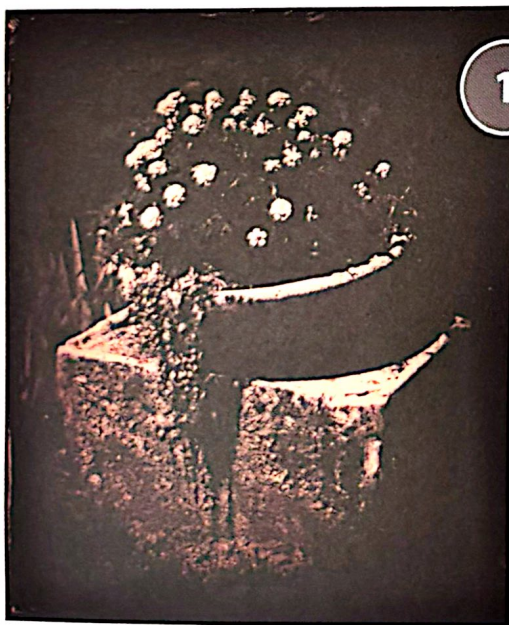
- 150 gr de corteza de roble,
- 1 l de agua.

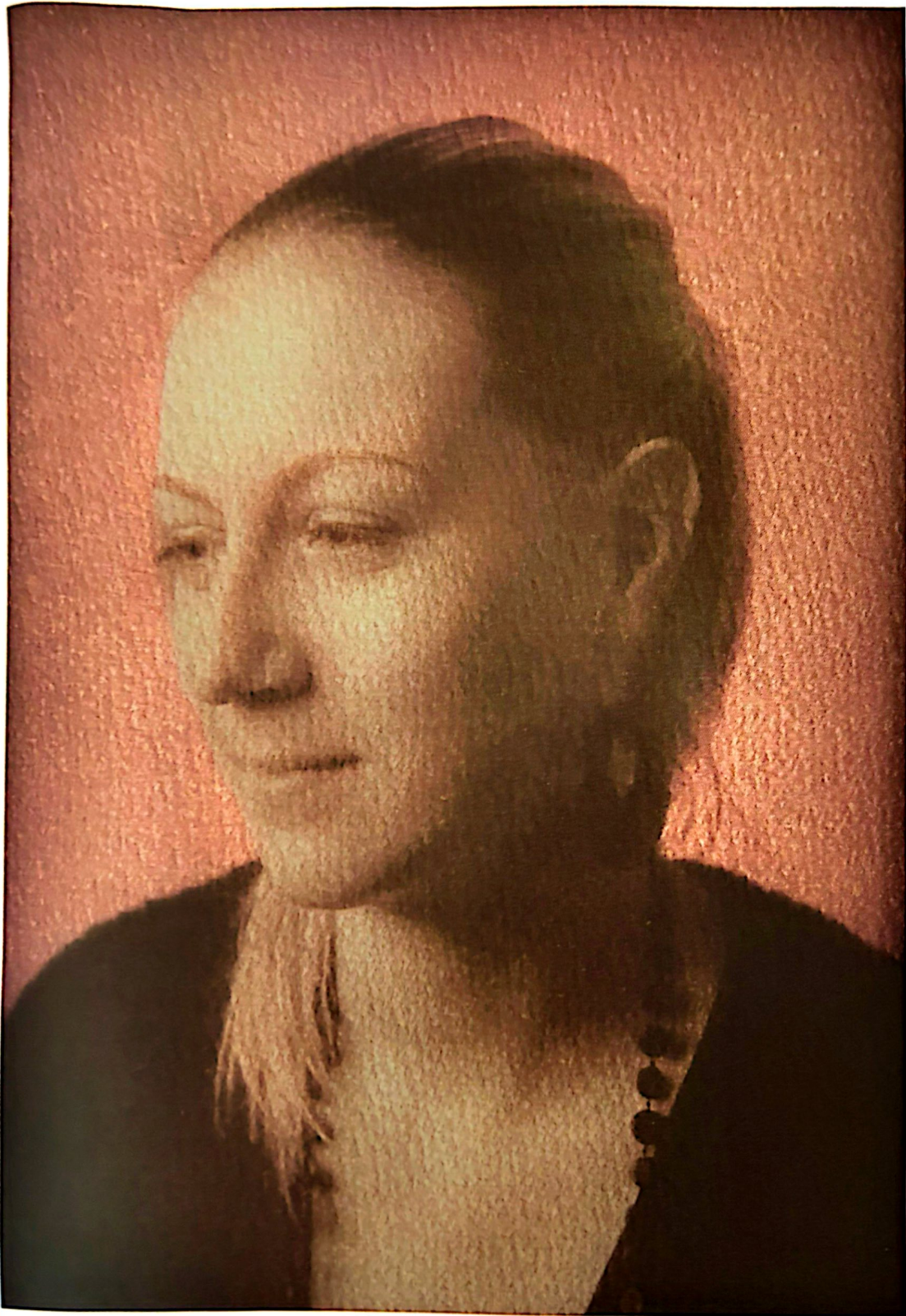
El proceso de preparación de té de corteza de roble es un poco largo:

1. Introducimos 200 g de corteza de roble en 1 litro de agua hirviendo y lo cocemos durante 20 minutos.
2. Cuando el té está hecho, lo retiramos del fuego y después de una hora lo filtramos a través de un filtro de papel de café.

El efecto del teñido viene determinado en gran medida por la elección del papel. Las fotografías siguientes han sido reveladas de la misma manera, sin blanqueo y sumergidas durante 20 minutos en el té de corteza de roble. La única diferencia está en el papel. La primera fotografía está realizada en papel Arches Aquarelle Grain Satiné (1), mientras que la segunda lo está en Arches Watercolor Cold Press (2).

La fotografía de la página siguiente ha sido blanqueada por completo y sumergida durante 20 minutos en el té de corteza de roble. Este papel es Fabriano Artístico.





6

Colorante violeta de tanino

El colorante de tanino puro confiere a la fotografía unos tonos que dependen de los materiales con que se ha producido. Los taninos más utilizados en cianotipias son de castaño y roble.

En nuestro caso hemos utilizado el tanino de roble que crea un tono violeta suave.

Desgraciadamente es muy difícil conseguir los taninos y además son más caros que el té. Los taninos son casi indispensables para la cianotipia. En comparación con otros colorantes, los taninos crean unos tonos extremadamente ricos y profundos.

Del mismo modo, además de los taninos podemos utilizar también ácido tánico. El ácido tánico es un producto industrial, un tanino refinado. Al colorear con ácido tánico, obtenemos fotografías con tonos más negros.

Para la preparación de colorante de tanino necesitamos:

- 40 gr de tanino,
- 1 l de agua.

El colorante de tanino se prepara de la siguiente manera:

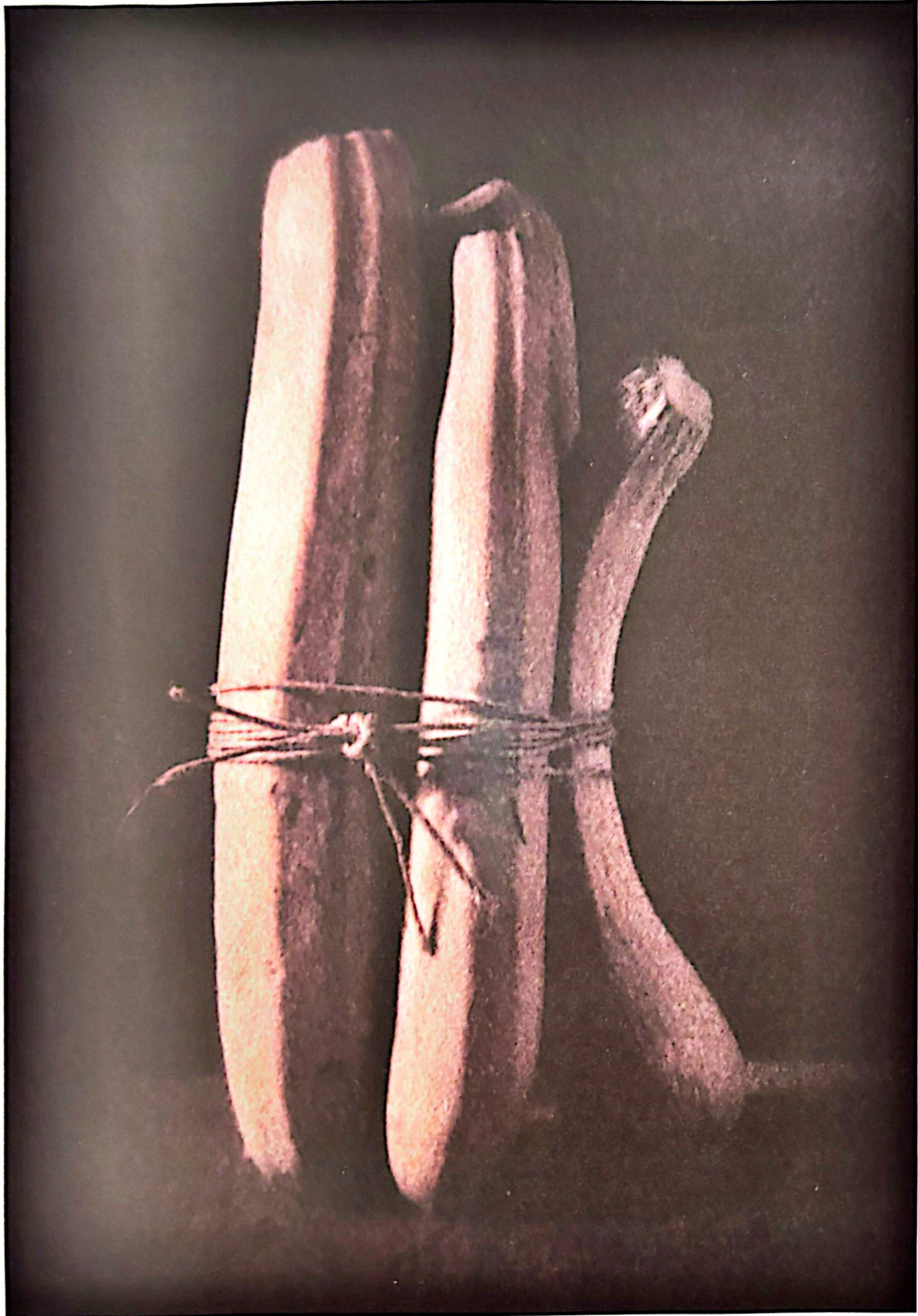
1. Disolvemos lentamente 40 gr de tanino en 1 litro de agua. Tenemos que ser perseverantes, porque los taninos (a diferencia del ácido tánico) no se disuelven rápidamente en el agua.
2. Cuando el tanino esté bien disuelto, lo filtramos a través de un filtro de café o un paño denso y limpio.

Ya que los taninos son unos colorantes muy fuertes, se recomienda colorear la fotografía alternando con varios lavados en el agua. De esta manera podemos cortar la coloración a tiempo. El blanqueo con lejía después de la coloración produce unos tonos rojos.

La fotografía de la página siguiente ha sido ligeramente blanqueada y después sumergida durante 15 minutos en la corteza de roble. ►

Advertencia

Al no filtrar los taninos, podemos observar en la fotografía pequeños restos de taninos que crean sobre el áspero papel de acuarela unas imágenes muy parecidas a las acuarelas.



62

Colorante azul verde

Para obtener una fotografía con un suave tono verde, tenemos que utilizar sulfato de hierro ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$). Estos productos químicos son "un poco caprichosos" y no siempre dan los mismos resultados, pero son muy eficaces para una coloración rápida.

Dado que la fotografía se hace más clara con esta técnica, es necesario que la imagen previa esté un poco más expuesta (oscura) para poder mantener los tonos blancos. Estos aparecerán más tarde, después de la coloración. Este color queda mejor en una imagen con buen contraste.

El Sulfato de hierro se puede adquirir en cualquier establecimiento de productos agrarios, ya que este producto químico es conocido como fertilizante de hierro o vitriolo verde.

Para la producción del colorante necesitamos:

- 100 gr de sulfato de hierro,
- 1 l de agua.

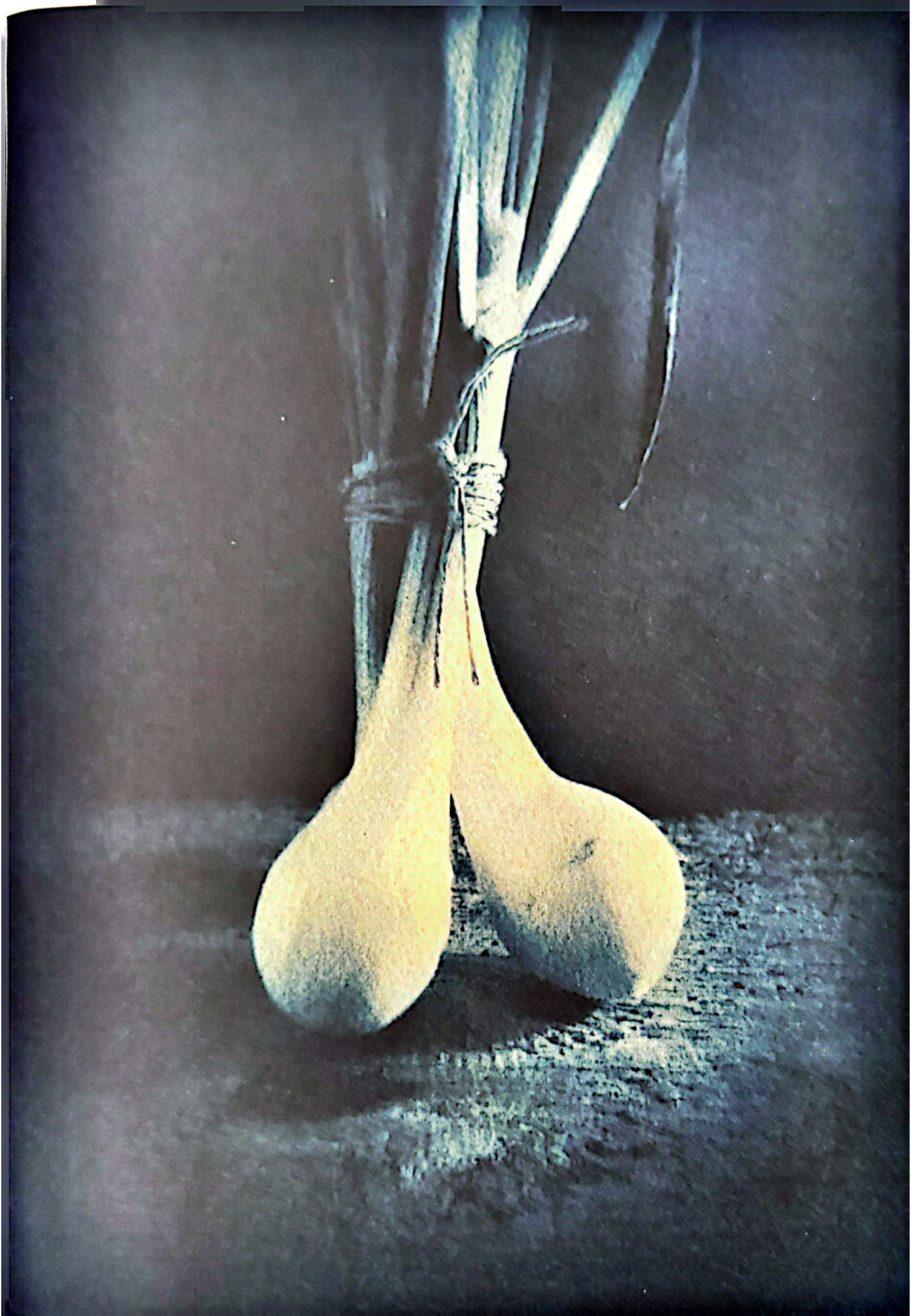
La coloración se realiza en los siguientes pasos:

1. Sumergimos una imagen azul en una suave solución de lejía.
2. Cuando la imagen empieza a perder el tono azul, la sumergimos durante unos momentos en sulfato de hierro, sin lavado previo en agua.
3. La fotografía se colorea en un instante.
4. En caso de que no estemos satisfechos con los resultados, podemos repetir el proceso. Sin lavar la fotografía en agua, la sumergimos primero durante unos segundos en una solución de lejía y después, de nuevo durante unos segundos, en el sulfato de hierro.
5. Cuando la imagen presente, el tono deseado, la pasamos al agua donde la lavaremos varias veces.
6. Al final lavamos la fotografía por lo menos durante 15 minutos en agua corriente.

La fotografía de la siguiente página ha sido blanqueada y coloreada en sulfato de hierro alternativamente cinco veces en baños de 5 segundos en cada solución. ►

Advertencia

Es recomendable usar los guantes de protección durante la coloración en sulfato de hierro, ya que esta solución crea unas manchas negras alrededor de las uñas de las manos que son muy difíciles de quitar.



Colorante verde de desinfectante

El colorante verde se prepara con una solución de sal común y permanganato de potasio (KMnO_4). Mediante este proceso el color azul cambia a tonos verde-amarillos. Después de haber coloreado, podemos observar en el papel unos tonos amarillos bastante intensos.

Similar al proceso de sulfato de hierro descrito en la página anterior, la coloración con permanganato de potasio es también bastante impredecible y caprichosa. Además es necesario estar atento a que la fotografía no esté sumergida demasiado tiempo en el colorante. En este caso se produce fácilmente posterización o destrucción de gama tonal.

El permanganato de potasio es un producto químico de color negro que al disolverse colorea el agua con un color rojo fuerte. Dado que el permanganato es un desinfectante muy eficaz, podemos comprarlo en cualquier farmacia. Es utilizable tanto para la desinfección de heridas como del agua. Para la preparación del colorante necesitamos:

- 1 l de agua,
- 5 gr de sal de cocina,
- 2 gr de permanganato de potasio

El proceso de preparación es muy fácil:

1. En 1 litro de agua añadimos 5 gr de sal de cocina.
2. Añadimos 2 gr de permanganato de potasio, y
3. mezclamos todo muy bien.

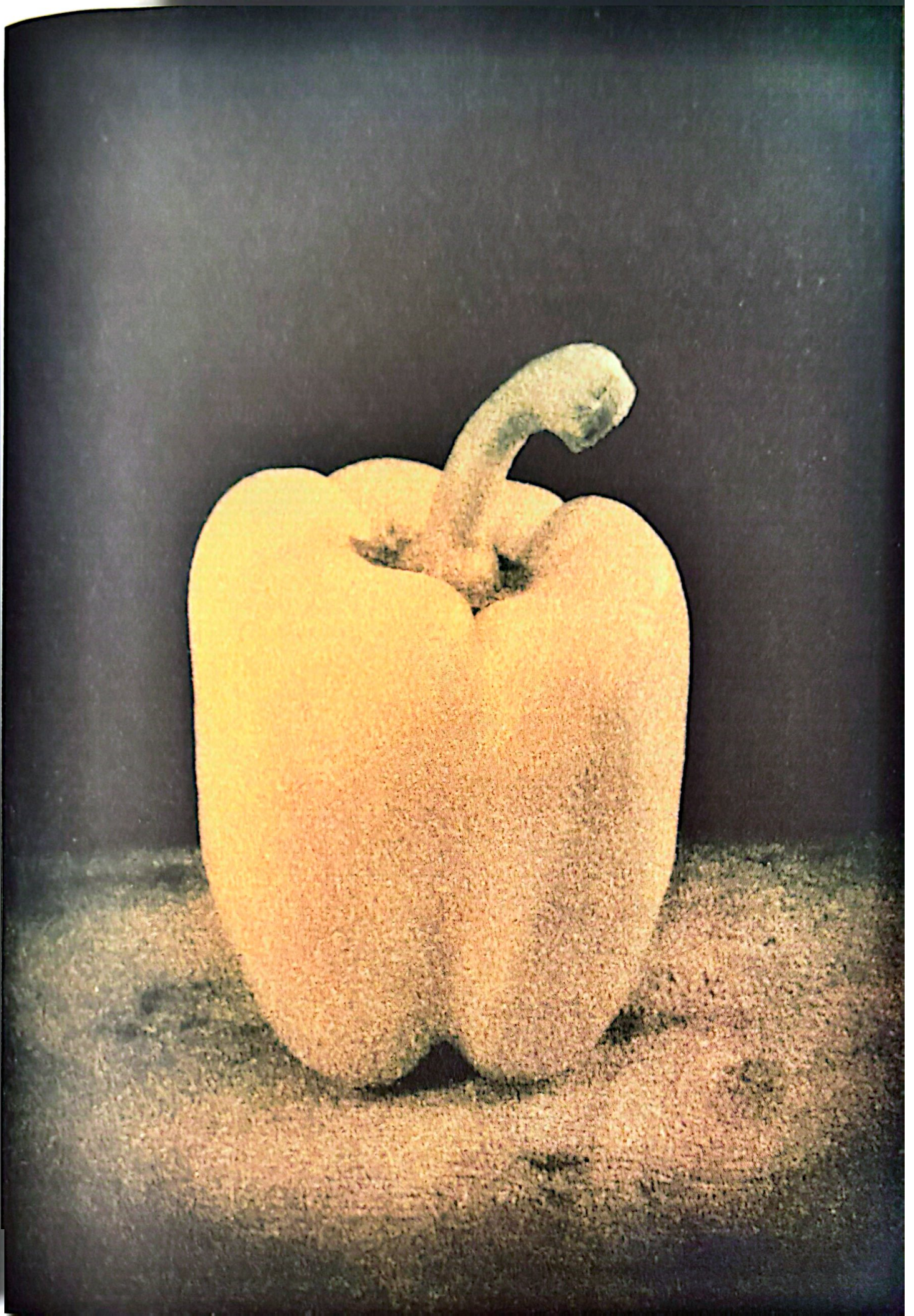
La coloración con este desinfectante se realiza en una fotografía previamente revelada, de color azul.

1. En principio, sumergimos la fotografía durante unos pocos segundos en el permanganato y en seguida la lavamos en el agua.
2. El proceso generalmente se lleva a cabo solo una o dos veces, porque en caso contrario, la coloración puede destruir o dañar la fotografía.
3. Después de haber teñido la fotografía, la lavamos durante 15 minutos en agua limpia.

La fotografía de la página siguiente ha sido revelada y sin ningún blanqueo previo, sumergida durante 5 segundos en permanganato, después lavada de nuevo y repetido el proceso completo por segunda vez.

Atención

Como ya hemos mencionado, el permanganato de potasio diluido en agua funciona como desinfectante, mientras que el permanganato concentrado es tóxico y acelera la combustión. Es necesario tomar algunas precauciones durante su manipulación.



Coloración con vinagre

Para conseguir un tono verde tenemos que colorear alternativamente con café y vinagre (o cualquier otro ácido que sea parecido a dicho producto (como por ejemplo la dilución de ácido acético al 5 %, zumo de limón o ácido cítrico – véase página 50).

Utilizando esta técnica tenemos que ser perseverantes. Los bellos colores observados durante la coloración en vinagre, desaparecen al lavar la imagen en agua. En su lugar aparece un ligero color azul, que se puede observar en la fotografía de la página siguiente.

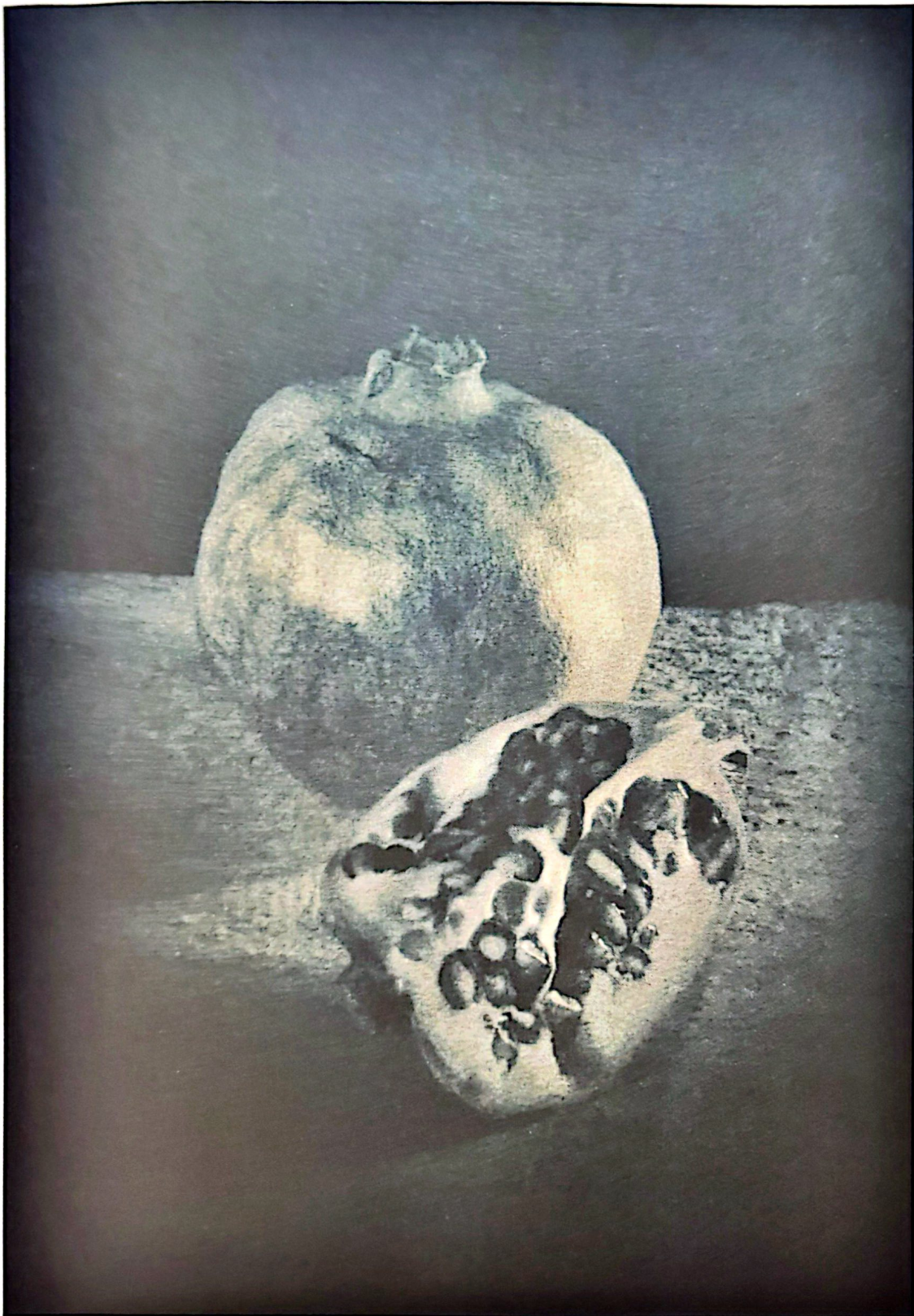
Éste es un proceso bastante largo que habitualmente dura unos 10 minutos.

1. En primer lugar blanqueamos un poco la fotografía usando la lejía o sosa (véase página 58).
2. En seguida, empezamos a colorear con café. Esto debe durar unos pocos segundos.
3. Después de haber coloreado con café brevemente, lavamos la imagen en agua y después sumergimos en vinagre durante 15 segundos.
4. Nuevamente coloreamos la fotografía durante unos segundos con café, lavamos, sumergimos en vinagre, lavamos, coloreamos con café, etc.
5. Como ya hemos mencionado, repetimos el proceso durante unos 10 minutos, hasta obtener un intenso color verde. En caso contrario desaparecerá rápidamente el color, al lavarla durante mucho tiempo.
6. Cuando ya hemos terminado con la coloración, sumergimos de nuevo la fotografía en vinagre, y
7. lavamos durante 25 minutos en agua corriente. El lavado debe durar más tiempo, ya que tenemos que lavar todo el ácido. En caso de un lavado insuficiente, la fotografía puede desaparecer en parte o completamente.

La fotografía de la página siguiente no ha sido blanqueada. Después de haberla revelado, la sumergimos en café, luego lavamos, sumergimos en vinagre y al final volvemos a lavar. Cada parte del ciclo dura aproximadamente 15 segundos, mientras que todo el ciclo dura unos 30 minutos. Finalmente, sumergimos la imagen unos pocos minutos en vinagre y lavamos. La imagen ha sido impresa sobre papel Canson Edition.

Atención

El ácido acético concentrado es un acelerante de la combustión, además causa quemaduras en la piel y lesiones oculares. Hay que tener mucho cuidado cuando usamos distintos ácidos débiles.



73

Procesos de coloración creativos

Hasta ahora hemos visto sólo técnicas sencillas de coloración realizadas de manera que hemos coloreado la imagen sumergiéndola en una cubeta con colorante. En este apartado descubriremos algunas otras técnicas más interesantes y creativas, con las que podemos obtener unos resultados sorprendentes y maravillosos.

Teñido parcial en una cubeta

Podemos utilizar esta técnica cuando deseamos que una parte de la foto sea de un color, y otra de otro (1). Este proceso se realiza del modo siguiente:

1. Revelamos la fotografía usando cualquier técnica, y
2. blanqueamos total o parcialmente la imagen. Por supuesto, también se puede colorear una fotografía sin blanqueo previo (véase página 58).
3. Estando la fotografía húmeda sumergimos la parte de la misma que deseamos colorear en una cubeta con el colorante elegido. La dejamos hasta que estemos satisfechos con el resultado.
4. Después de la primera coloración, lavamos la fotografía en agua.
5. Luego sumergimos la otra parte de la fotografía en el segundo colorante.
6. Una vez que la fotografía esté bien coloreada, la sacamos del colorante y lavamos durante 15 minutos en agua.



Coloración local

Esta técnica se utiliza cuando queremos cambiar el tono en una zona concreta de la imagen. En este caso, aplicamos el colorante con un pincel sobre la copia seca, porque hay menos riesgo de que el colorante se expanda sobre un área no deseada. Si queremos que la imagen tenga una transición suave entre los distintos tonos, aplicamos el colorante sobre la fotografía mojada o húmeda.

Con esta técnica podemos colorear diferentes partes de la imagen al mismo tiempo y usando el mismo colorante. Si tenemos tiempo, podemos colorear también diferentes partes usando diferentes colorantes al mismo tiempo, etc.

La coloración parcial también la realizamos blanqueando primero con lejía o sosa las zonas deseadas usando un pincel. En este caso obtenemos una imagen de dos colores (2).

En el siguiente ejemplo hemos blanqueado la imagen azul (véase el punto 3 de la página siguiente) usando el pincel y lejía (sin diluir) hasta borrar casi por completo la imagen (4).

Como hemos deseado que en algunas zonas perdure el azul de la cianotipia, hemos sumergido toda la imagen en té de corteza de roble. Por lo tanto, en las partes blanqueadas de la imagen aparecen claramente los tonos marrones, mientras que en las partes sin blanqueo resulta claramente apreciable el color azul original bajo el colorante (2).



Una vez que consigamos el efecto deseado de coloración, debemos limpiar a fondo la imagen para que cese toda actividad del colorante o blanqueador.



Coloración con dos o más colorantes

La coloración con dos o más colorantes se utiliza en el caso de que queramos cambiar los colores y añadir tonos más saturados. El proceso es muy simple. Revelamos la fotografía, coloreamos con cualquier tipo de colorante, lavamos y al final sumergimos en otro colorante.

Como ya hemos mencionado anteriormente, primero hemos blanqueado totalmente la fotografía (de la página 57) con sosa, después hemos coloreado con taninos de roble, hemos lavado y al final hemos sumergido la copia durante unos minutos en el café. Así hemos conseguido unos tonos más oscuros.

Técnicas creativas populares

La cianotipia y sus múltiples usos

La cianotipia es una técnica fotográfica con múltiples usos. En este capítulo conoceremos más sobre las diferentes posibilidades de uso de la cianotipia.

El revelado de la imagen sobre el papel de color es una de las técnicas más simples de cianotipia.

Es muy popular crear fotogramas en los talleres de fotografía, ya que los estudiantes pueden aprender las bases de la fotografía tradicional en muy poco tiempo.

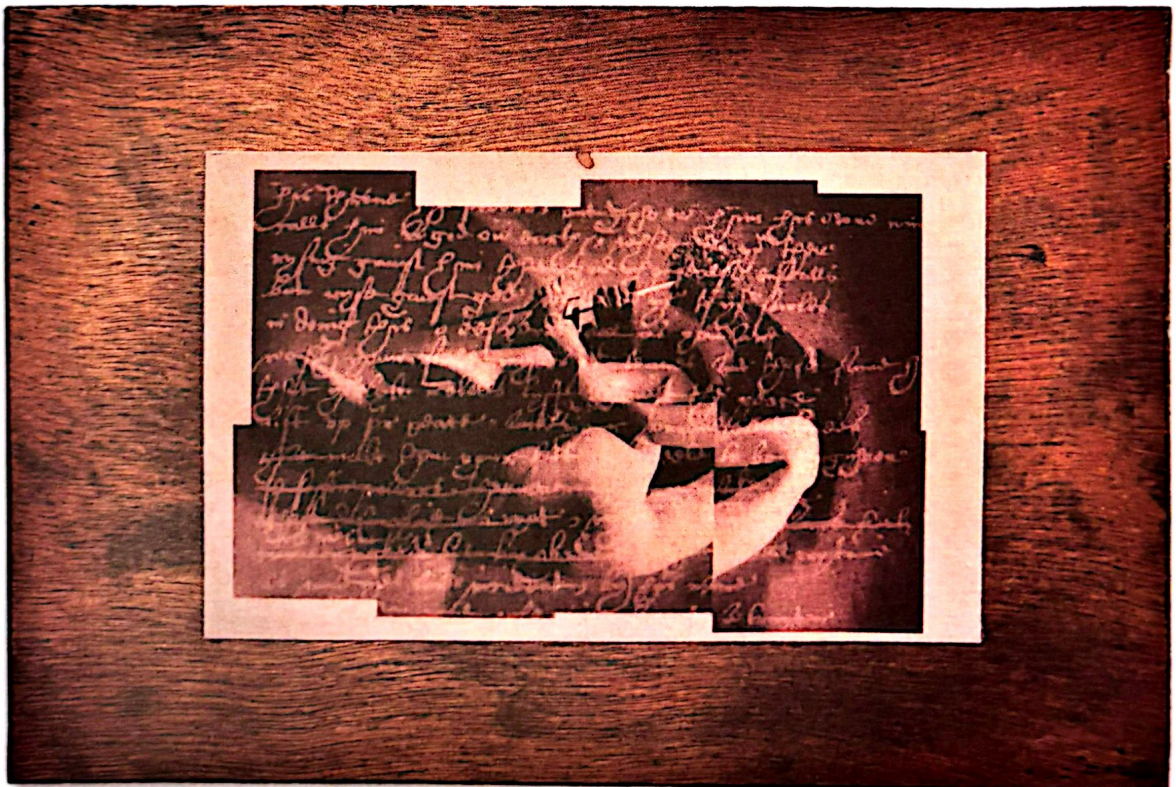
A continuación podemos observar algunas de las técnicas más populares de impresión sobre los diversos materiales. Primeramente describiremos la técnica de impresión más simple: la impresión sobre tela.

Continuamos con la descripción de la impresión sobre vidrio que es mucho menos conocida y por lo tanto más interesante entre los aficionados a la cianotipia. Esta técnica de impresión es un poco más difícil, pero vale la pena probarla.

La impresión sobre piedra se está convirtiendo en una técnica cada vez más popular entre las técnicas alternativas de impresión. Debido a la finura de los motivos y la estructura del material ofrece rápidamente unos extraordinarios y bellos efectos estéticos.

Al final podemos encontrar también la descripción de los productos químicos apropiados para escribir sobre la cianotipia y utilizados sobre todo para añadir la firma del autor.

En resumen, existen tantas técnicas de cianotipia como artistas que la practican.



El uso de papel de color

Mediante el revelado de la imagen sobre el papel previamente coloreado podemos crear interesantes combinaciones de colores. Estas nunca habrían sido obtenidas sobre un papel blanco normal. La transparencia de la cianotipia o su color azul en un papel de color altera notablemente todo el tono de la fotografía. Los resultados de nuevas combinaciones de colores son a menudo muy interesantes.

El problema más grande de esta impresión es la durabilidad o resistencia de la cianotipia, ya que es muy difícil encontrar un papel 100% de algodón de color, que es esencial para la conservación de la fotografía. La imagen en papel normal puede perder el color bastante rápido. Las imágenes en papeles de color se revelan de la misma manera, como ya hemos mencionado anteriormente.

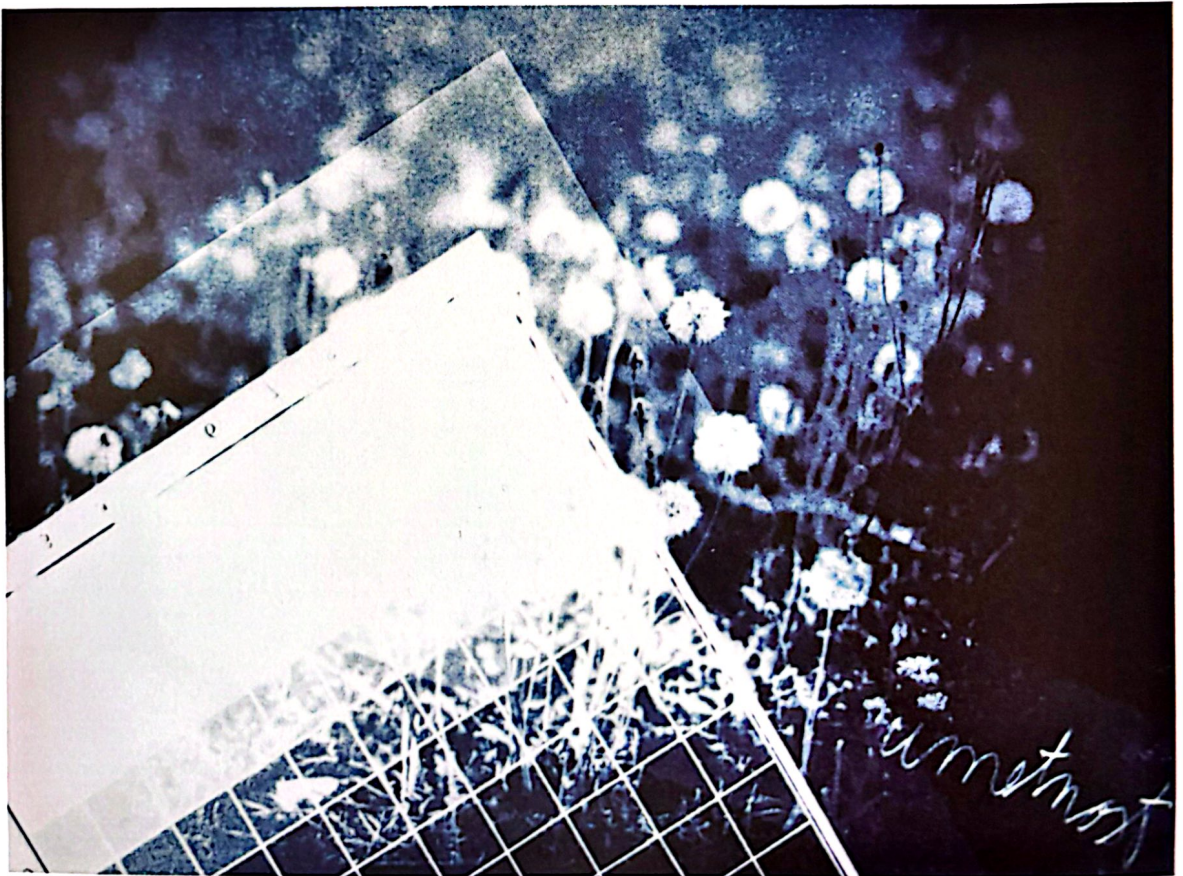


Fotogramas

Los fotogramas son fotografías hechas de manera que ponemos diversos elementos sobre una superficie sensible a la luz. Al exponer el soporte al sol, los objetos en la fotografía aparecen con unas siluetas blancas, mientras que la zona expuesta es totalmente oscura. Los fotogramas pueden ser más bellos utilizando objetos traslúcidos. De esta manera podemos conseguir en una imagen en blanco y negro algunos matices o medios tonos.

La creación de fotogramas es muy simple, pero si se realiza con criterio estético y expresivo, puede conducir a la obtención de verdaderas obras de arte. El procedimiento se desarrolla de la siguiente manera:

1. Aplicamos la emulsión sobre el papel, luego lo secamos y lo ponemos sobre una superficie rígida y plana.
2. Colocamos los objetos directamente sobre el papel en un lugar oscuro. Cuando estamos satisfechos con la composición, exponemos todo a la luz solar o a la fuente de luz UV.
3. Para cubrir los objetos más delgados utilizamos una placa de vidrio, mientras que para los gruesos usaremos plástico transparente para envolver alimentos.
4. Después de haber aplicado el tiempo escogido (véase página 38), interrumpimos la exposición, retiramos los objetos, y
5. revelamos el papel siguiendo una de las técnicas anteriormente descritas.
6. A estos fotogramas se les puede teñir, colorear o manipular de cualquier manera.





Impresión sobre tela

Las cianotipias también se pueden realizar sobre diversas telas. Es similar a la impresión sobre papel, y al igual que este, lo mejor es utilizar tela de fibras naturales, por ejemplo 100% de algodón, lino o seda. Los materiales naturales tienen mejor capacidad para absorber el color, mientras que las imágenes en los materiales artificiales suelen clarear ya durante el revelado.

Podemos aumentar la adherencia a la tela añadiendo unas gotas de gelatina caliente a la solución preparada.

Es recomendable lavar a fondo la tela antes de emulsionarla con la cianotipia, debido a que algunas telas están impregnadas con diversos productos químicos que pueden reducir la imagen parcialmente o por completo.

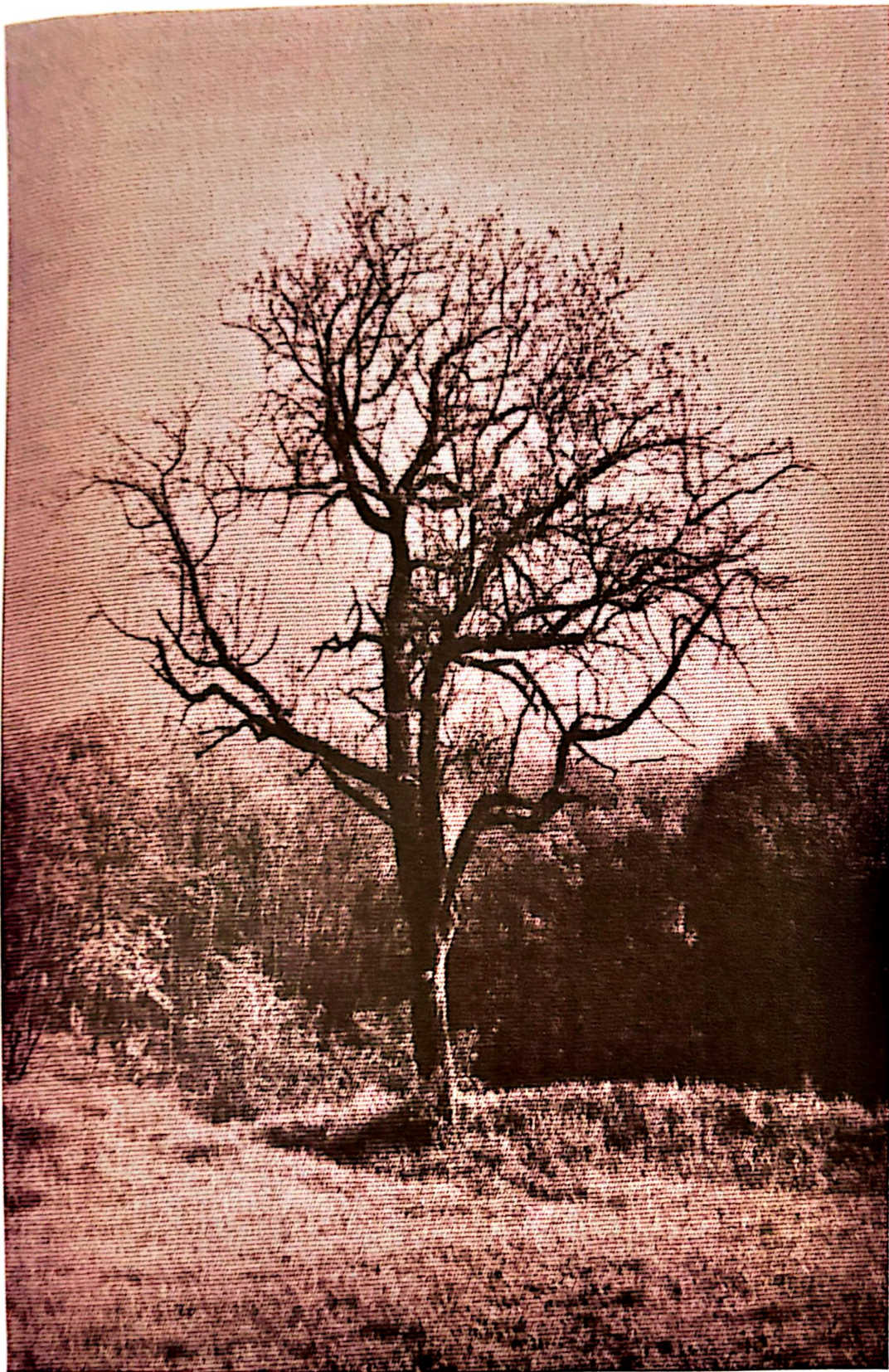
La impresión sobre tela es similar a la impresión sobre papel, por lo que también aquí podemos elegir entre utilizar negativos o realizar fotogramas.

El proceso es el siguiente (véase también el proceso de impresión sobre camisetas, en página 106):

1. Dado que la tela es mucho más porosa que el papel, la solución de cianotipia traspasa muy rápidamente al otro lado de la tela. Por lo tanto, siempre tenemos que colocar un cartón o papel de periódico.
2. Extendemos y alisamos la tela y, si fuera necesario, la prendemos con alfileres o pinzas. De esta manera la tela no se mueve demasiado durante la aplicación de la emulsión.
3. En un lugar oscuro o adecuadamente iluminado, aplicamos en la tela la solución o emulsión sensible a la luz.
4. Cuando la tela está completamente seca, la alisamos y colocamos sobre una superficie plana.
5. En la zona emulsionada situamos el negativo o cualquier objeto y cubrimos todo con un vidrio fijándolo con pinzas.
6. Exponemos al sol o la luz ultravioleta.
7. Transcurrido el tiempo óptimo de exposición (véase páginas 38 y 40), revelamos la cianotipia de la tela y la lavamos de la misma manera que una imagen en papel.

La imagen del árbol está impresa en una tela de lino gruesa. Después de haber revelado la fotografía, la sumergimos brevemente en un recipiente con lejía, lavamos y coloreamos con tanino de roble.

Para lavar una tela impresa con cianotipia no debemos utilizar detergentes, porque de esta manera la imagen desaparecerá. Lo mejor es lavar la tela a mano, en agua pura y un poco tibia.



83

Cianotipia sobre vidrio

Las cianotipias realizadas en vidrio son muy bonitas, ya que pueden mostrar una gran cantidad de detalles que no podemos observar en el papel. También permiten obtener unos tonos muy suaves.

La realización de cianotipias sobre vidrio es un poco más complicada en comparación con las técnicas anteriormente mencionadas, ya que esta técnica requiere muchos más pasos en su ejecución y cierta destreza manual. En primer lugar tenemos que preparar primero el vidrio y luego la gelatina, hacer la emulsión con los productos químicos... Para los poco hábiles, será un poco complicado extender la emulsión sobre el vidrio, ya que tenemos que aplicarla por lo menos dos veces. El dominio de esta técnica supone una ventaja ya que podemos utilizarla también para la realización en piedra u otros materiales, al tiempo que constituye un buen ejercicio para aquellos que quieran probar en el futuro el proceso al colodión húmedo.

Para la impresión de una cianotipia sobre vidrio existen varias fórmulas, pero no me he quedado satisfecho con ninguna de ellas, por lo que la que voy a describir es una adaptación de diferentes procedimientos. Esta fórmula permite unos resultados muy buenos, sin suciedad, ni levantamiento de emulsión, etc. Para ello necesitamos lo siguiente:

- gelatina al 20%,
- alcohol de 96°
- formalina (véase página 13)
- la fórmula moderna de solución de cianotipia (véase página 12).

Gelatina

La gelatina utilizada en esta técnica es simplemente gelatina de cocina. Para el trabajo necesitamos una solución al 20%, preparándola según las instrucciones del fabricante o bien como se describe a continuación. Necesitamos lo siguiente:

- 20 gr de gelatina,
- 100 ml de agua

preparamos gelatina...

Se prepara del siguiente modo:

1. En un recipiente vertemos 1 dl de agua y añadimos 20 gr de gelatina en polvo o láminas.
2. Si utilizamos láminas, esperamos unos 15 minutos para que la gelatina se hinche.
3. Introducimos el recipiente con la mezcla anterior en una olla con agua caliente a 50 grados.
4. Cuando la gelatina se licúe, la removemos lentamente durante unos minutos procurando que no se formen burbujas.
5. Las burbujas que aparezcan durante la mezcla, se eliminan con un paño de papel.

Una vez lista la solución,, vertemos la gelatina lentamente en una pequeña botella, la sellamos herméticamente y la conservamos en el refrigerador. Por lo tanto, la podremos utilizar durante unos meses.

Esto es solo Limpieza...

Preparación del vidrio

El vidrio en el que aplicaremos la gelatina debe estar completamente limpio, ya que de lo contrario la imagen estará llena de suciedad e incluso se inutilizará. Si en el vidrio hay algunas partículas de suciedad, se verán como motas e islotes. En el caso de que en el vidrio haya manchas de grasa, puede ocurrir fácilmente que la capa de gelatina se despegue del mismo.

Para la limpieza, podemos utilizar el mismo sistema que para la preparación de placas en la técnica del colodión húmedo. El vidrio se puede colocar también sobre un paño limpio para que no se mueva durante la limpieza.

1. Antes de empezar a trabajar tenemos que ponernos unos guantes de látex (1) o goma ya que nuestras manos son húmedas y en parte grasas.
2. Colocamos el vidrio en la herramienta para limpiar vidrios (2) o bien sobre un tejido suave y limpio.
3. Para limpiar el vidrio podemos utilizar varios procesos tradicionales y productos químicos, pero lo más sencillo es limpiarlo por ambos lados con un paño de papel (3) y un limpiacristales comercial (4).
4. Cuando el vidrio esté seco, es aconsejable limpiarlo otra vez con alcohol (5) y un paño limpio y nuevo.
5. Al final colocamos el vidrio en un lugar limpio. Para ello, la mejor opción es un caballete especial para el secado de los vidrios de colodión húmedo (6).



Aplicación de la emulsión

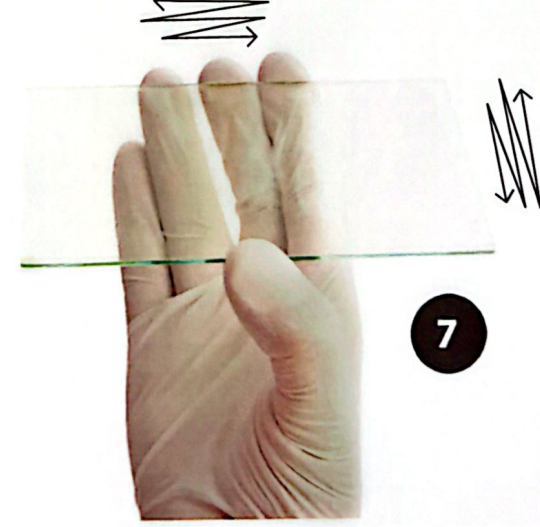
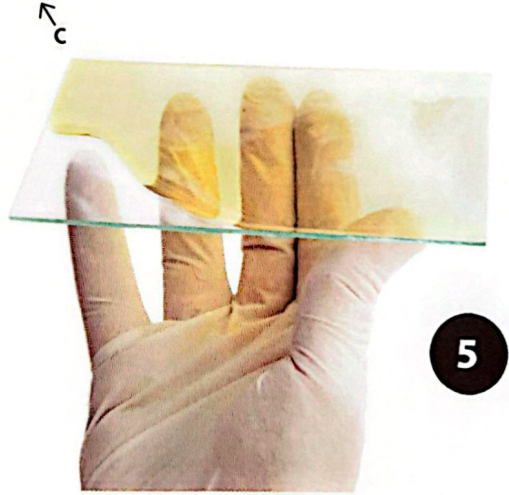
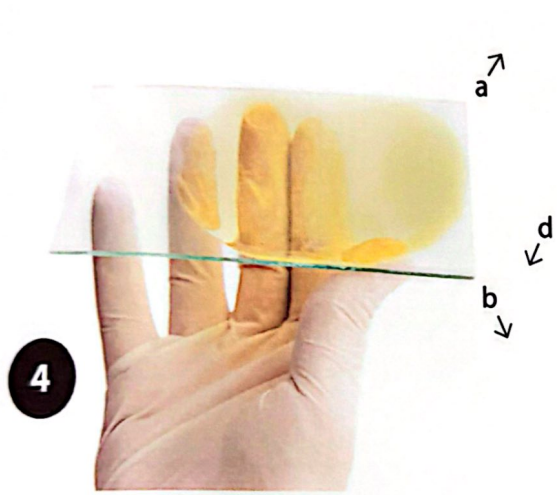
La aplicación de la emulsión sobre el vidrio requiere un poco de práctica, sin embargo se puede aprender rápidamente. En primer lugar preparamos todo lo que necesitamos: los guantes, el vidrio limpio, el secador de pelo o un hornillo, un recipiente para mezclar la emulsión, la gelatina calentada, el alcohol, la solución de cianotipia y una botella de formaldehído.

La cantidad y proporción de productos químicos para la aplicación de dos capas de emulsión sobre un placa de vidrio de tamaño 9 x 15cm son las siguientes:

- 1 ml de citrato férrico amónico,
- 1 ml de ferricianuro potásico,
- 2 ml de gelatina al 20%,
- 2 ml de alcohol al 96%,
- 2 gotas de formalina.

El proceso es el siguiente:

1. En un recipiente añadimos 1 ml de citrato férrico amónico y 1 ml de ferricianuro potásico.
2. Después de haber calentado la gelatina a 50 grados, la añadimos al recipiente.
3. En un vaso de precipitado añadimos 2 gotas de formalina. Esta permite el endurecimiento de la gelatina una vez seca. De este modo, la emulsión aplicada no se disuelve en agua y tampoco se despega del vidrio (1). *↳ no puedo comprar.*
4. Añadimos 2 ml de alcohol.
5. Una parte de la gelatina coagula en un instante y aparece en la superficie una espuma pegajosa (2). Quitamos la espuma mezclando la gelatina con una varilla de vidrio. Cuando se pegue totalmente a la varilla (3), la lavamos y secamos.
6. Calentamos ligeramente el vidrio utilizando un secador de pelo (u hornillo), para que la gelatina se extienda fácilmente sobre la superficie.
7. Vertemos casi todo el contenido de gelatina en la parte derecha de la placa (4).
8. Inclínamos el ángulo superior derecho de la placa hacia abajo (a), de modo que la gelatina llegue hasta el borde, después inclinamos la placa en dirección contraria para que el líquido se extienda hasta el ángulo inferior derecho (b). Después inclinamos la placa de manera (5) que la emulsión se expanda hacia el ángulo superior izquierdo (c). En el último paso tratamos de mover el líquido hacia el ángulo inferior izquierdo (d).
9. Colocamos la placa con el ángulo superior izquierdo sobre el vaso de precipitado y derramamos la cantidad sobrante de líquido (6).
10. Tras escurrir la mayoría del exceso de emulsión, extendemos el resto uniformemente sobre la placa. Colocamos la placa en posición horizontal y la agitamos violentamente varias veces hacia adelante - atrás e izquierda - derecha (7).
11. Luego colocamos la placa en una superficie plana y la secamos en un lugar oscuro durante una hora.
12. Cuando la placa de vidrio esté seca al tacto, acabamos de secarla con un secador de pelo.
13. A continuación, aplicamos la segunda capa de emulsión. Para esta segunda capa será suficiente el líquido que ha sobrado de la primera capa de emulsión. Volvemos a calentar la gelatina y repetimos el procedimiento descrito entre los puntos 6 y 12. Si la segunda



capa de emulsión no se extiende sobre toda la superficie, es recomendable extenderla un poco con el dedo.

14. Cuando la segunda capa de emulsión esté completamente seca, podemos colocar sobre ella el negativo y exponerla a la luz. La cianotipia con dos capas de emulsión es clara, pero muy agradable a la vista (8).
15. Una placa de vidrio con tres capas de emulsión permite unos tonos más profundos, pero observamos que los tonos claros son mucho más oscuros (9).
16. La cianotipia sobre vidrio se revela y lava de la misma manera que la cianotipia sobre papel. Al añadir una suficiente cantidad de formalina a la emulsión y lavarla correctamente, la imagen se mantiene en la placa, incluso si la dejamos en el agua durante varios días.

No es aconsejable colorear la cianotipia sobre vidrio, ya que en la mayoría de los casos la coloración ensucia los tonos claros.

9





Cianotipia sobre piedra

La realización de cianotipias sobre piedra es bastante similar a la del vidrio, por lo que vamos a explicar sólo algunas diferencias.

Se trata de un proceso largo.

1. En primer lugar lijamos la superficie de la piedra para obtener una superficie lisa. Hay dos razones para el pulimento. En caso de que el negativo no esté en perfecto contacto con el soporte, la imagen puede resultar borrosa. Además, en una superficie irregular pueden aparecer charcos de emulsión, lo que produce una exposición desigual.
2. En segundo lugar tenemos que barnizar o lacar la piedra. Para ello, podemos utilizar cualquier laca que sea insoluble en agua y no se despegue de la piedra. Lacamos la superficie dos veces. La primera razón para lacar es que la composición química de la piedra influye negativamente en la permanencia de la cianotipia, y la otra es la porosidad de la piedra. Con una capa de laca podemos evitar la penetración de la emulsión en la piedra y al mismo tiempo conseguimos una exposición regular.
3. Tras alisar la superficie de la piedra y lacarla, podemos aplicar la emulsión sensible a la luz. Dado que se trata de la misma emulsión que se utiliza para la impresión sobre vidrio, no la describiré de nuevo. Después de haber calentado un poco la piedra con el secador de pelo, podemos aplicar la emulsión. De esta manera, la gelatina será más fluida.
4. Con frecuencia, aplicamos tres capas de emulsión. De este modo, la imagen resultará un poco más oscura, pero será más visible en la textura irregular de la piedra.
5. Una vez que la emulsión esté completamente seca, ponemos sobre la piedra el negativo, y
6. lo prensamos con una placa de vidrio.

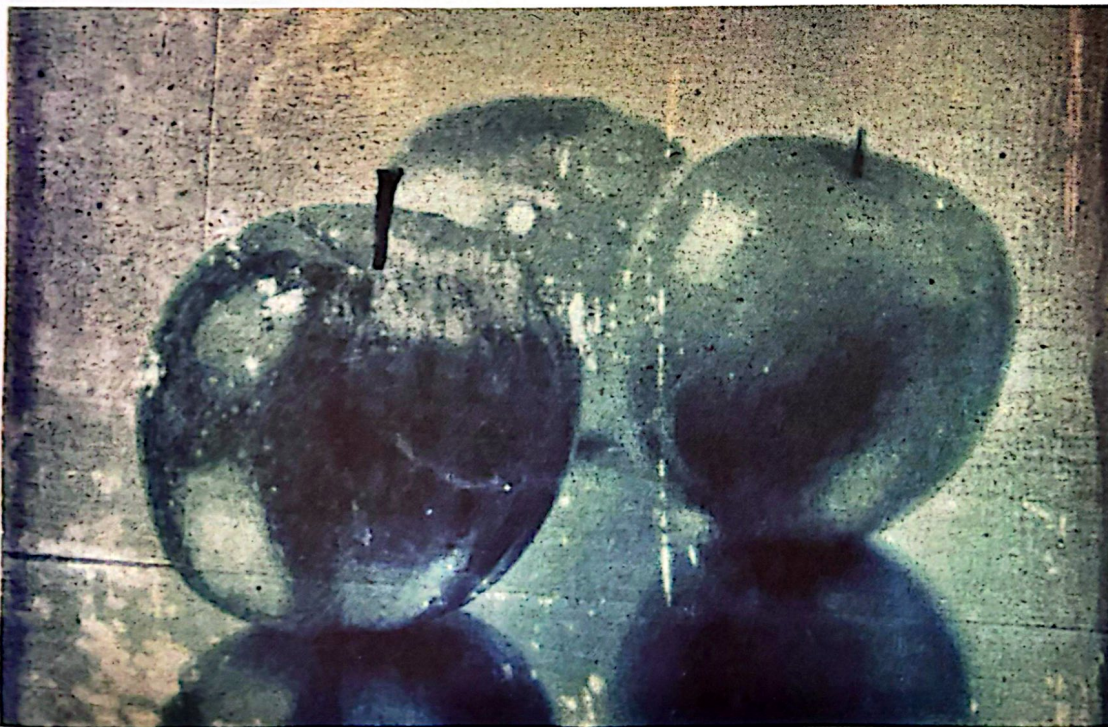


7. Exponemos la cianotipia a la luz,
8. la revelamos,
9. y lavamos siguiendo las instrucciones anteriormente descritas.

Con el fin de evitar el color de la piedra que hace que la imagen aparezca bastante oscura, a menudo blanqueamos la piedra. Esto lo hacemos añadiendo un poco de tinte o pigmento blanco en la primera capa de laca que cubre en parte la superficie oscura de la piedra.

Advertencia

Es recomendable elegir piedras claras o casi blancas. De esta manera podemos conseguir una imagen mucho más pronunciada que en las piedras manchadas u oscuras.

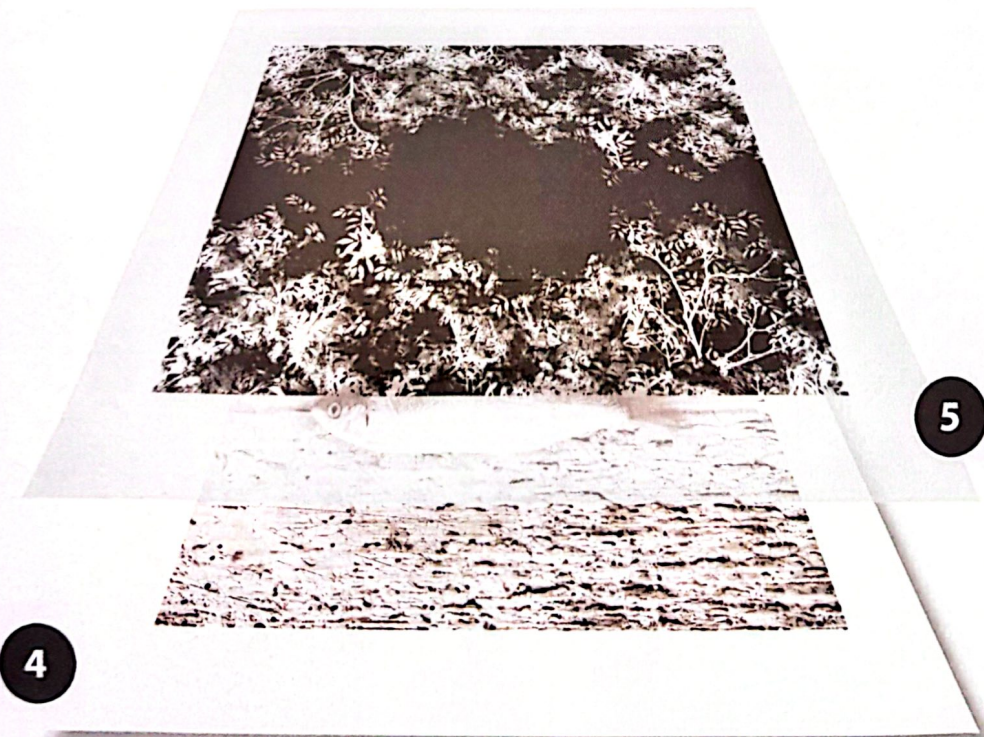
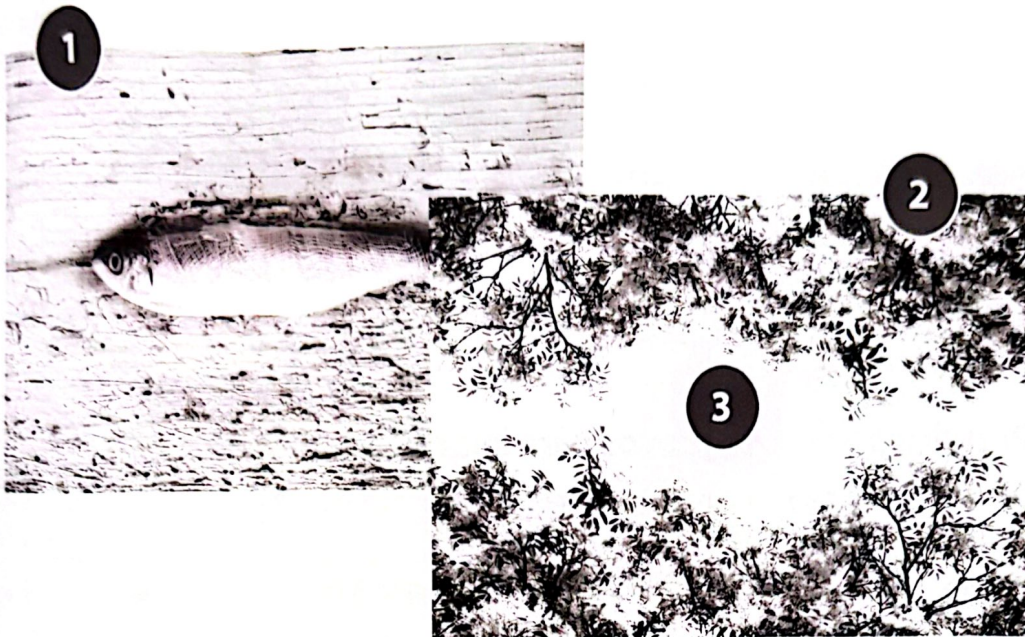


Fotografía con doble exposición

La realización de una fotografía con dos o más negativos diferentes es una técnica muy interesante que a menudo conduce a unos resultados muy sorprendentes. Las fotografías hechas de esta manera son generalmente de dos colores y las presentaremos en nuestro próximo ejemplo.

1. Para crear la imagen de abajo hemos utilizado dos fotografías, la primera es una imagen de un pez (1), la segunda de árboles (2). Al hacerlo, debemos prestar atención a que uno de los negativos debe contener algún espacio en blanco (3), a través del cual será visible la primera imagen. Ambas fotografías deben ser bastantes contrastadas, porque en caso contrario la segunda exposición destruirá ambas imágenes.
2. En primer lugar ajustamos el brillo de la imagen mediante curvas (véase página 22), luego la convertimos a negativo, volteamos e imprimimos en un material transparente.
3. En nuestro caso, primero exponemos el negativo del pez.
4. Luego revelamos la fotografía y la coloreamos (con cualquier tipo de colorante). Nosotros hemos utilizado tanino de roble (4) para colorear la primera capa de la imagen.
5. Cuando la primera impresión esté completamente seca, podemos aplicar la segunda capa de emulsión.
6. Luego secamos la emulsión y colocamos en la fotografía el negativo con el motivo de los árboles (5).
7. Exponemos, revelamos y secamos la fotografía.
8. En nuestro caso, la segunda capa de emulsión no ha sido coloreada.





Impresión a dos colores

En cuanto a la impresión a dos colores en la que utilizaremos sólo el proceso de cianotipia estamos un poco limitados por el número de colores que se pueden usar. En nuestro caso disponemos sólo de los colores conseguidos mediante la coloración, y de un color azul con el que cubrimos la primera capa de la emulsión coloreada.

Muy a menudo coloreamos la primera capa de emulsión con uno de los colorantes "rojos", mientras que la segunda capa de emulsión no se colorea, sino que será del tono azul de la cianotipia.

Por supuesto, no podemos esperar de esta manera una fotografía en color, ya que necesitaríamos por lo menos tres colores diferentes. Sin embargo, el resultado de estas fotografías a dos colores es bastante interesante.

Preparación de negativos para impresión a dos colores

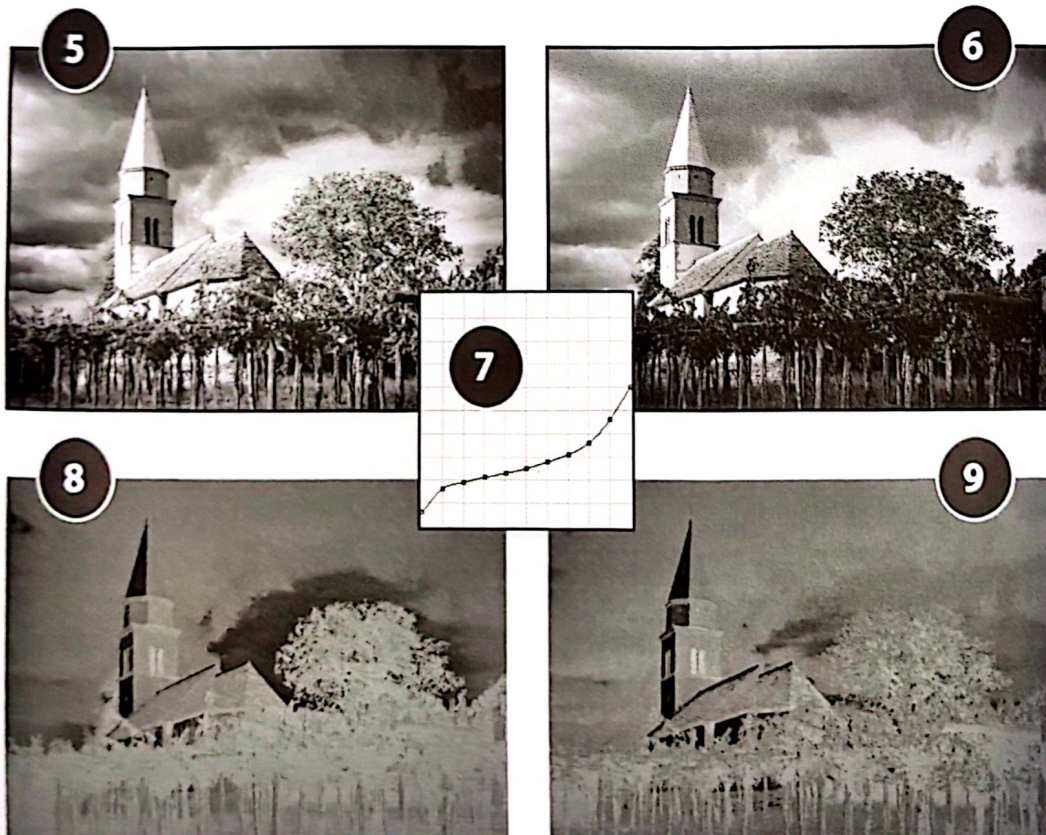
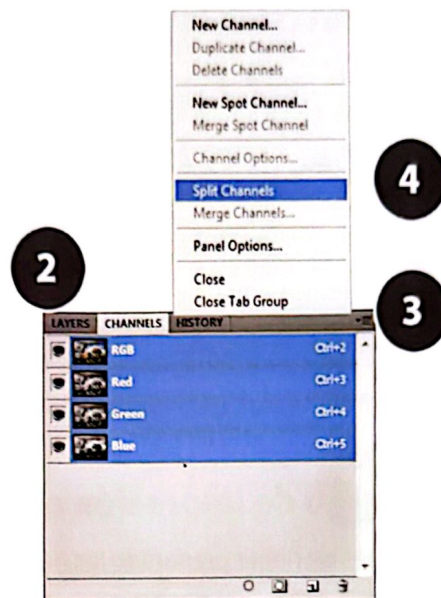
El proceso de creación de negativos para la combinación de colores calientes y fríos que acabamos de citar es el siguiente:

1. En un programa de edición fotográfica, en nuestro caso Photoshop, abrimos una fotografía en color (1).
2. En la paleta *Canales* (2) y en su menú (3) elegimos *división de canales* (4).
3. Cerramos la fotografía original en la ventana principal del programa y en su lugar aparecen



tres fichas con las imágenes en escala de grises de los tres canales. Las fichas tienen el nombre de la foto original con las letras añadidas: _R representa el canal rojo _G el canal verde y _B el canal azul. En nuestro caso usaremos el canal rojo (_R) (5) y el canal azul (_B) (6). El canal azul se utiliza para la impresión de los colores cálidos (rojo), mientras que el canal rojo se usará para la impresión de colores azules.

4. Realizamos un ajuste con curvas de los dos canales (7) (véase página 22), convertimos a negativo y volteamos. (8).
5. A los negativos los etiquetaremos con los nombres de los canales elegidos.



Contracción del papel para la impresión multicolor

Un papel hecho de algodón, similar a una tela, puede encogerse después de un tiempo prolongado en el agua y durante el secado. Esto lo notaremos tan pronto como queramos reimprimir una fotografía con un negativo de la misma imagen, lo que devendrá en una tarea imposible.

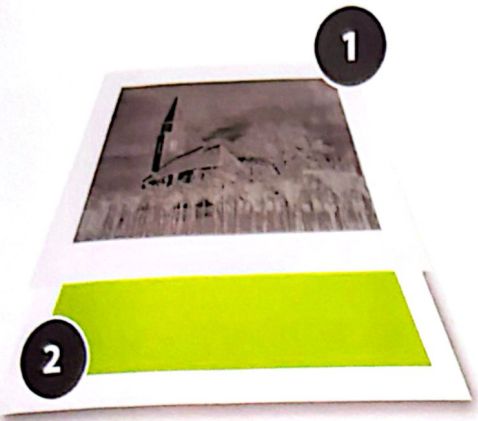
Por resolverlo, tenemos que reducirlo antes de proceder a su uso.

1. Vertemos agua calentada a 50 grados en una cubeta y sumergimos el papel durante 20 minutos.
2. Al secar y opcionalmente allanar el papel, éste estará listo para el próximo trabajo. A partir de ahora el papel tendrá un tamaño que no cambiará.

Proceso de impresión a dos colores

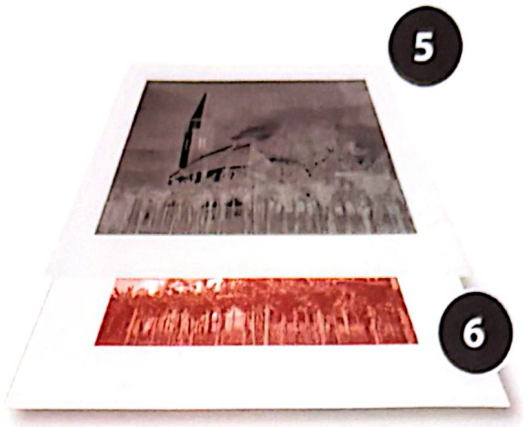
Después de haber preparado los negativos y reducido el papel, podemos empezar la impresión de dos colores.

1. Al iniciar la impresión del color rojo, primero utilizamos el negativo obtenido con el canal azul (1).
2. Aplicamos la emulsión (2) sobre el papel, lo secamos y preparamos para la exposición. En este punto, hemos de mencionar que el tiempo de exposición se ha de reducir a la mitad del tiempo adecuado para una sola exposición (3). Al volver a exponer el segundo negativo la mitad del tiempo de exposición, conseguiremos una gama tonal completa.
3. Después de haber revelado la imagen, la blanqueamos por completo (véase página 58) De esta manera, conseguiremos después de colorearlo un color puro, sin tonos azules. La mayoría de las veces coloreamos la fotografía con uno de los colorantes que producen un tono cálido (4), rojizo (véase página 56).
4. Secamos completamente la fotografía con el secador del pelo y luego aplicamos una segunda capa de solución para cianotipia.
5. Cuando esta capa nueva esté completamente seca, colocamos sobre la primera imagen coloreada de rojo el negativo obtenido a partir del canal rojo (5). Al hacerlo, debemos tener mucho cuidado con el registro, ya que la posición de este segundo negativo debe corresponderse perfectamente con la primera imagen (6).
6. Tras colocar el negativo adecuadamente, lo fijamos al papel usando cuatro trozos de cinta adhesiva para que no se mueva cuando lo insertemos en el marco de contacto.
7. Como ya hemos mencionado antes, exponemos también este negativo la mitad del tiempo apropiado para una exposición normal (7).
8. Al final revelamos la fotografía,
9. la lavamos y secamos (8).



1/2 del tiempo adecuado para una sola exposición.

3



1/2 del tiempo adecuado para una sola exposición.

7



Blanqueador para escribir

El hidróxido de potasio (también conocido como sosa o potasa cáustica) (KOH) es una de las bases más fuertes, por lo que debemos ser muy prudentes durante su aplicación. El hidróxido de potasio es, junto con el ácido oxálico ($H_2C_2O_4$), uno de los mejores blanqueadores para las técnicas de cianotipia. Elimina muy fácilmente el color de la cianotipia, por lo que la imagen se vuelve clara, ligeramente amarillenta o con un contorno blanco.

Este blanqueador se usa frecuentemente para firmar la cianotipia o añadir cualquier texto.

Lamentablemente el blanqueador no funciona en una cianotipia coloreada, así que es mejor usarlo antes.

Esta solución se debe preparar con una protección adecuada.

Para producir 50 ml de blanqueador necesitamos:

- 2,5 gr de ácido oxálico
- 3 gr de hidróxido de potasio
- 50 ml de agua destilada

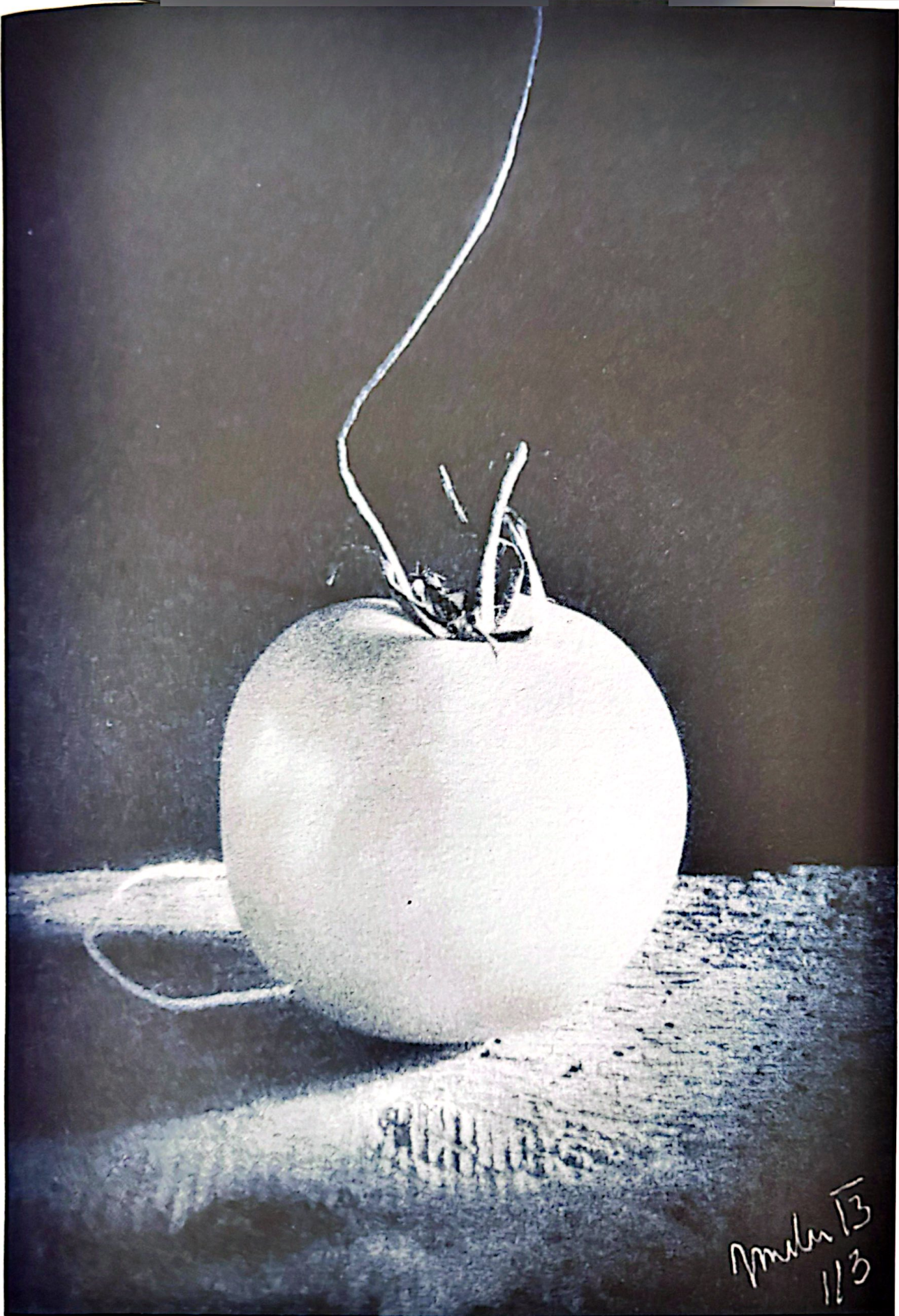
La preparación se realiza en varios pasos:

1. En un recipiente vertemos 25 ml de agua destilada y añadimos 2,5 gr de ácido oxálico.
2. Agitamos fuertemente la solución.
3. En otro recipiente vertemos 25 ml de agua destilada y agregamos 3 gr de hidróxido de potasio.
4. Agitamos también esta mezcla hasta su completa disolución.
5. Luego vertemos la solución de ácido oxálico y la solución de hidróxido de potasio en un recipiente y los mezclamos.
6. Etiquetamos la botella con los datos sobre el contenido.

Para escribir sobre la cianotipia lo más apropiado es usar una pluma caligráfica.

Atención

El ácido oxálico y el hidróxido de potasio son venenosos por ingestión, pueden causar también graves lesiones oculares y quemaduras. Antes de utilizarlos, hay que protegerse adecuadamente.



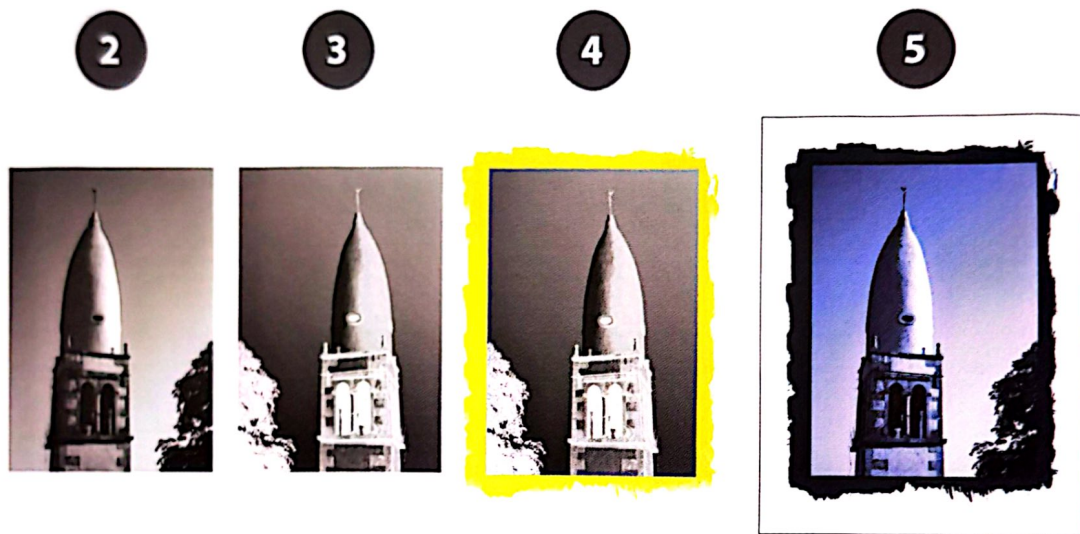


Utilidad práctica de la cianotipia

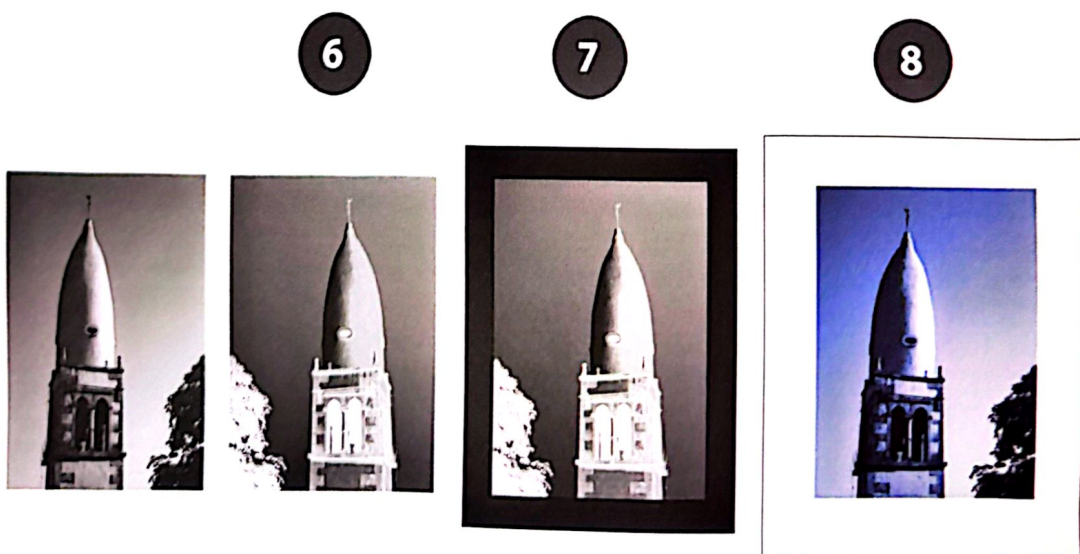
Tarjeta postal y tarjeta de felicitación

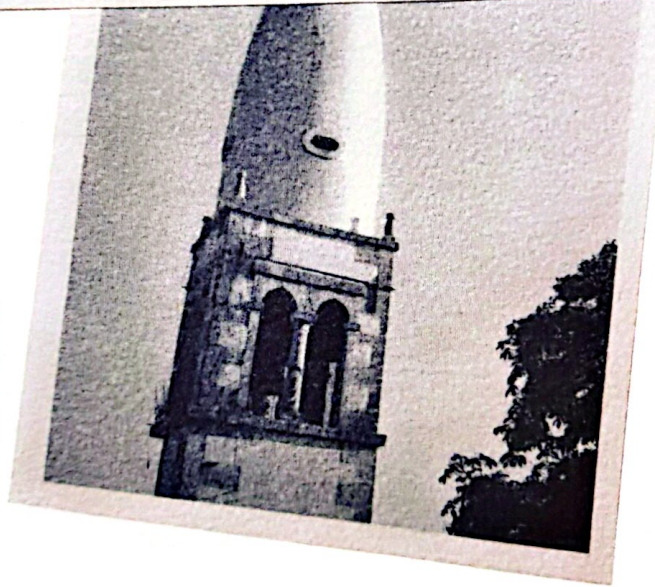
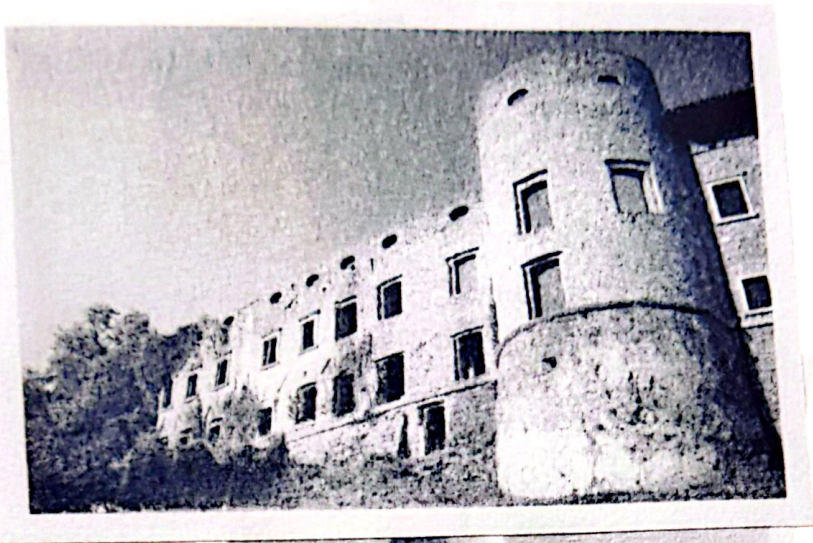
La realización de una tarjeta postal y una tarjeta de felicitación es casi igual que la de una fotografía. La única diferencia es que dejamos un margen oscuro alrededor de la fotografía, mientras que alrededor de la tarjeta postal y la tarjeta de felicitación dejamos un margen blanco de adorno (1).

El margen negro surge al invertir (3) la fotografía digital (2), de este modo queda alrededor del negativo una superficie transparente y descubierta (4). Ésta se convierte en un margen oscuro en una fotografía revelada (5).



El margen blanco en las tarjetas postales se realiza invirtiendo primero la fotografía (6) y después dibujando alrededor del negativo un margen negro (7) que bloquea la luz (8). En este caso nos podemos ayudar con el programa Photoshop utilizando los siguientes comandos: *imagen > tamaño de lienzo*. Para el color de fondo elegimos el color negro.





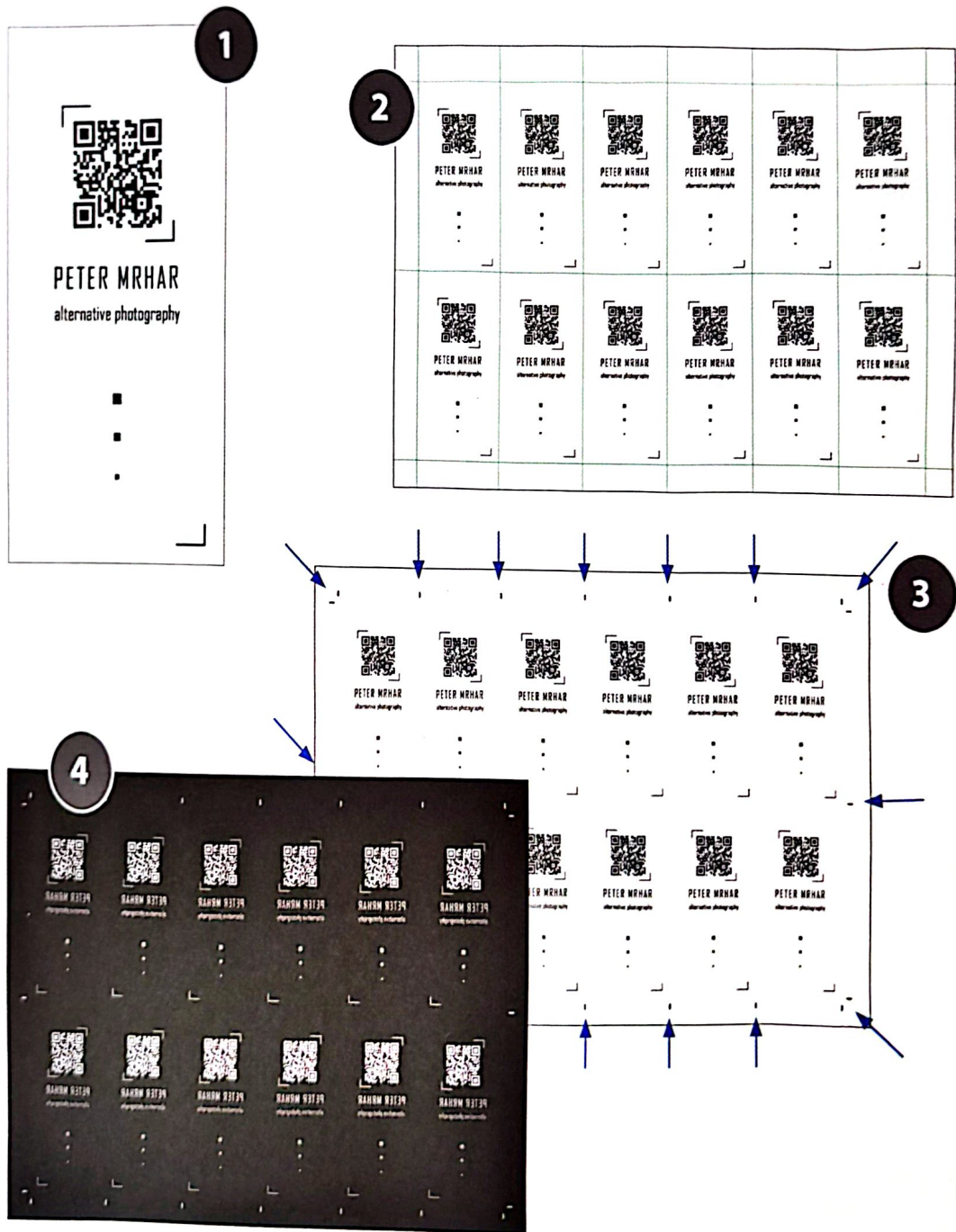
1



Tarjeta de visita y marcador de libros

El proceso para hacer una tarjeta de visita y un marcador de libro es muy simple:

1. En primer lugar hacemos una sola tarjeta de visita en cualquier programa de diseño gráfico (1), y
2. la copiamos tantas veces como quepa en el formato disponible (2).
3. Marcamos con lápiz en cada una de las cuatro esquinas de la página y los límites de las tarjetas para saber por dónde debemos cortar el papel (3).
4. Al final hacemos el negativo (4), imprimimos las tarjetas de visita, secamos y cortamos.

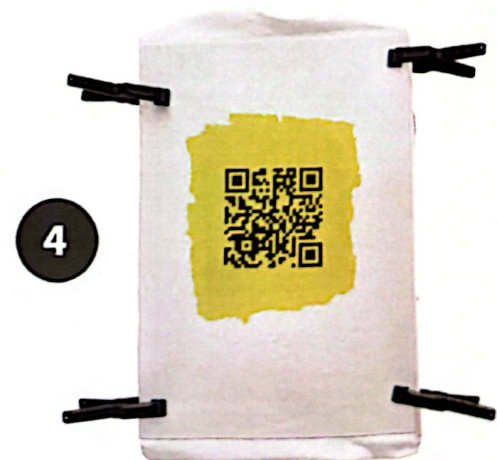
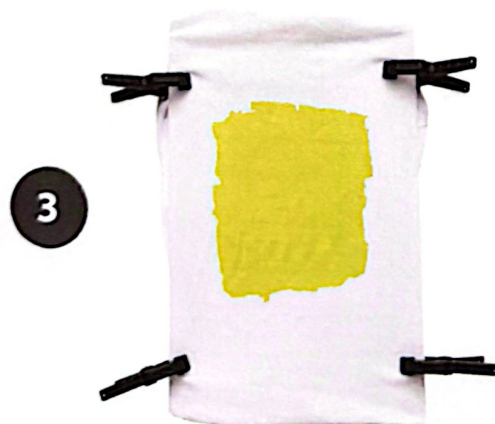
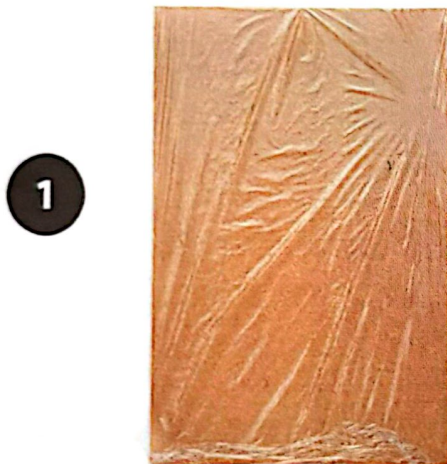




Camisetas

Es muy popular imprimir una imagen sobre tela para hacer camisetas de diferentes motivos. Como ya hemos mencionado en el capítulo de impresión sobre tela, también aquí tenemos que tener cuidado al seleccionar el material adecuado para la impresión cianotípica (véase página 82), que debe ser el algodón o la seda.

1. En primer lugar tenemos que lavar las camisetas, ya que a veces pueden venir impregnadas de diversos productos químicos que pueden destruir o dañar la cianotipia.
2. Introducimos en el interior de la camiseta un pedazo de cartón duro envuelto en nailon o un trozo de plástico (1). De esta manera la superficie de la camiseta queda plana, y al mismo tiempo los productos químicos que depositamos en la parte delantera de la camiseta no se transfieren a la parte trasera.
3. Extendemos la tela y la fijamos en el cartón colocando unas pinzas o unas prensillas (2).
4. Aplicamos los productos químicos sobre la camiseta (3) y la dejamos secar completamente en un lugar oscuro. También podemos usar el secador de pelo.



5. Ponemos el negativo sobre la emulsión y cubrimos el conjunto con una gruesa placa de vidrio (4). Es recomendable poner el vidrio y el cartón del mismo tamaño, ya que de esta manera se facilita el contacto.
6. Exponemos la emulsión a la luz y después de un tiempo apropiado, lavamos varias veces en agua (5).



Advertencia

No es recomendable lavar la tela impresa usando el detergente para ropa, ya que se aclara. Lo mejor es lavarla a mano con agua tibia.

Bibliografía / referencias bibliográficas

Páginas web en inglés

Alternative photography - <http://www.alternativephotography.com/wp/processes>

Este sitio web está dedicado a los amantes de las técnicas fotográficas antiguas y alternativas. En esta página podemos encontrar bastantes artículos, incluyendo la cianotipia.

Anna Atkins - http://en.wikipedia.org/wiki/Anna_Atkins.

APUG (Analog Photography Users Group) - <http://www.apug.org/forums/home.php>

Uno de los foros más populares sobre fotografía "antigua" y analógica.

Cyanotype - <http://en.wikipedia.org/wiki/Cyanotype>.

Cyanotype - <http://unblinkingeye.com/Articles/Cyano/cyano.html>

Colección de fórmulas de libros antiguos y modernos para hacer cianotipias.

Photogram - <http://en.wikipedia.org/wiki/Photogram>.

John Herschel - http://en.wikipedia.org/wiki/John_Herschel.

Libros antiguos en la web con el contenido completo

Brown, G. E. *Ferric and heliographic processes*. London, Dawbarn.

Otro de los libros antiguos y voluminosos que a diferencia de los otros, está dedicado exclusivamente a la cianotipia. Disponible en Internet Archive (<http://archive.org/>).

Duchochois, P. C. (1891). *Photographic reproduction processes. A practical treatise of the photo-impressions without silver salts*. New York: The Scovill & Adams Company.

La primera parte del libro presenta la cianotipia y otras técnicas derivadas de esta, describiéndose después la práctica de varios procesos de finales del siglo XIX. Disponible en Internet Archive (<http://archive.org/>).

Fisher, G.T., Peabody F. (1843). *Photogenic Manipulation: Containing Plain Instructions in the Theory and Practice of the Arts of Photography, Calotype, Cyanotype, Ferrotypes, Chrysotype, Anthotype, Daguerreotype, Thermography*. London: George Knight.

Uno de los primeros libros sobre técnicas fotográficas, con una breve mención a la impresión parcial de cianotipia (véase página 44). Disponible en Google Books.

Estabrooke, E.M. (1887). *Photography in the studio and in the field: a practical manual designed as a companion alike to the professional and the amateur photographer*. New York: E. & H.T. Anthony.

Muy buen libro sobre el procedimiento de colodión húmedo, en el que se encuentran algunos capítulos sobre la cianotipia. Disponible en Internet Archive (<http://archive.org/>).

Hunt, R. (1857). *A manual of photography*. Glasgow: R. Griffin.

Un libro antiguo con descripciones de los distintos procesos fotográficos, incluyendo una descripción breve sobre la cianotipia. Disponible en Google Books.

Towler, J. (1866). *The silver sunbeam: a practical and theoretical text-book on sun drawing and photographic printing*. J.H. Ladd, 1866 New York.

Descripciones de varios procesos fotográficos antiguos poniendo especial énfasis en el procedimiento del colodión húmedo. Disponible en Google Books.

Algunos libros contemporáneos populares

Barnier, J. (2000). *Coming into focus : a step-by-step guide to alternative photographic printing processes*. San Francisco, CA: Chronicle Books.

La colección más voluminosa de procedimientos fotográficos antiguos y alternativos con una breve descripción que conduce al lector hacia sus primeros resultados.

Enfield, J. (2013). *Jill Enfield's guide to photographic alternative processes : popular historical and contemporary techniques*. Burlington, MA: Focal Press.

Una colección de procedimientos fotográficos antiguos y alternativos con un enfoque artístico. Un libro que vale la pena leer.

Fabbri, M., Fabbri G. (2006). *Blueprint to Cyanotypes: Exploring a Historical Alternative Photographic Process*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Un pequeño librito sobre la cianotipia, adecuado para principiantes.

Hirsch, R. (2009). *Photographic possibilities the expressive use of equipment, ideas, materials, and processes*. Amsterdam Boston: Focal Press/Elsevier.

Este libro, como su título indica, está dirigido más hacia un trabajo creativo que a la mera descripción de los procedimientos alternativos. Vale la pena leerlo, pero no esperen una descripción detallada sobre los procesos.

James, C. (2009). *The book of alternative photographic processes*. Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning.

Es un libro muy voluminoso con más de 600 páginas sobre un gran número de procesos fotográficos antiguos y alternativos. Este libro es bastante técnico.

Cianotipia

Fotografía antigua y alternativa

Peter Mrhar

Cianotipia es un libro novedoso entre la variedad de libros existentes sobre procesos fotográficos tradicionales y alternativos, ya que el autor presenta algunas técnicas antiguas y casi olvidadas que no es posible encontrar en ningún libro reciente. Además, revela algunos «secretos» y nuevos métodos, como por ejemplo, la realización de cianotipias de dos colores, técnicas de doble exposición, etc.

El libro guía al lector paso a paso a través de todo el proceso de creación de la cianotipia mediante descripciones detalladas e instrucciones ilustradas y claras. En la primera parte se muestra cómo preparar los productos químicos, la manera de elegir el papel adecuado, cómo realizar negativos digitales, el modo de exponer la imagen a la luz, la forma de extender la emulsión sobre el papel y otras cosas similares.

En los capítulos siguientes se describe detalladamente cómo revelar las fotografías, las técnicas más frecuentes y algunas casi olvidadas para la coloración de cianotipias con uno o dos colores, descripciones de métodos de creación de fotogramas y un capítulo sobre la impresión de cianotipias sobre vidrio, piedra y tejidos.

Los lectores más creativos disfrutarán de las mencionadas técnicas de elaboración de imágenes y fotografías a dos colores que se hacen usando la doble exposición y se presentan aquí por primera vez. El libro incorpora ejemplos prácticos de cianotipias para la creación de tarjetas de visita, tarjetas postales, camisetas impresas con diferentes motivos y otros usos.

Peter Mrhar, fotógrafo profesional, es conocido en un amplio círculo de lectores como programador y autor de más de treinta libros de programas de ordenador y programación informática. Dentro del mundo de la fotografía trabaja profesionalmente en talleres para niños con necesidades especiales y para personas de grupos vulnerables.

Otros libros de la serie sobre **Fotografía antigua y alternativa** son:

Técnica del Papel Salado

Negativos digitales para fotografía alternativa



ISBN 9781496108920

9 781496 108920

90000 >

