

gabinete oscuro habrán de ser de color de rubí, con preferencia á los de otros colores, por cuanto la emulsion es generalmente insensible á los rayos que pasan por ese medio, con tal que no se admita la luz solar directa. Si el sol baña alguna vez la ventana, se pondrá exteriormente una cortina de tela de algodón amarilla. Para empañar la bomba de un mechero de gas de una lámpara de petróleo, no hay nada mejor que los barnices mezclados de dos tintes diferentes. Al uno se le añadirá aurina, y al otro escarlata anilina. Con un barniz se pintará lo interior, y con el otro lo exterior de la bomba; la luz que pase por los dos quedará privada de la mayor parte de los rayos que obran químicamente sobre el bromuro de plata.

Para cuando hay que revelar placas fuera del taller, hemos visto que es útil un aparato de fácil construcción. Se corta una hoja de carton que mida como 2 piés de largo por 1 pié y 6 pulgadas de ancho. En los bordes que entre sí distan 2 piés, márchense distancias de 6 pulgadas á contar desde cada una de las esquinas, y con un cortaplumas córtese la mitad del grueso del carton en línea paralela á los bordes. Éstos formarán lados que puedan doblarse para unirse en la línea media. Desde la parte del centro, y á 6 pulgadas de la inferior, márchese un cuadrado de 8 pulgadas; córtense tres de los lados pero sólo la mitad del grueso del mismo en el lado inferior del cuadrado, y aplicando el cortaplumas desde la parte de dentro. Esto dará un colgajo que se doble hácia afuera y abajo. A la parte interior de la abertura pueden pegarse ó colgarse dos ó tres dobleces de papel anaranjado, ó tambien se podrá encolar una lámina de gelatina (que se hace preparando una capa sobre placa de cristal, como para la heliotipia, y tiñéndola bien con aurina ó escarlata anilina). La bugía se coloca detras de la pantalla así formada, la cual deberá tenerse derecha, á favor de las alas, delante del operador. Cuando se haya de empaquetar para ir de viaje, se doblarán los colgajos ó lados, y de ese modo podrá llevarse con la mayor facilidad entre otros objetos.

CAPÍTULO LVIII.

NUEVA EMULSION "ANTHONY" DE BROMURO PERFECCIONADA, PARA VISTAS Y COPIAS.

Direcciones para su uso (en el Gabinete oscuro).

Cúbrase un cristal albuminado del mismo modo que con el colodion comun. Cuando la película se haya asentado, lávese la superficie bajo la espita ó colóquese la placa en una fuente ó plato con agua hasta que desaparezcan todas las líneas oleaginosas, y entónces quedará lista la placa para ser expuesta en estado húmedo.

Si se deben secar las placas, el cristal necesitará tener un ribete de goma ántes de recibir el colodion. Despues de recibirlo, y lavada que sea la película, viértase sobre ésta el preservativo, que se dejará escurrir en lugar á propósito; aplíquese una vez más y déjense las placas á un lado para secar.

Revelador No. 1.

Lávese bien la superficie de la placa expuesta: viértase sobre la placa una disolucion de cuatro ó cinco granos de ácido pirogálico normal y agua: recójase el sobrante en el vaso revelador y añádanse una ó dos gotas de la disolucion de amonio siguiente:

Líquido amoniacal	1 onza.
Agua	4 onzas.
Bromuro de potasio	50 granos.

Déjese escurrir y vuélvasele á verter encima otra vez como ántes. La imágen detallada se revelará ahora con rapidez. Si

se quiere más vigor, añádanse al ácido pirogálico una ó dos gotas más de la disolucion de amonio. Lávese bien y fíjese en

Hiposulfito de sosa	1 onza.
Agua	4 onzas.

Este revelador, ó cualquier otro de los que se usan para placas de emulsion, servirá tambien para con esta emulsion nueva.

Revelador No. 2.

Si la placa ha sido secada, lávese lo bastante para abrir los poros del colodion; derrámesele encima bastante cantidad de la disolucion No. 1 para cubrir bien la placa. Escúrrase; añádanse luégo diez ó quince gotas de la disolucion No. 2 á la No. 1 y déjesela fluir sobre la placa. El dibujo se desarrollará rápidamente. Cuando todos los detalles hayan aparecido, si se desea más intensidad añádanse unas cuantas gotas de la disolucion No. 2.

No. 1. Sal sosa	2 onzas.
Agua	16 "
Bromuro de potasio	10 granos.
Líquido amoniacal (concentrado)	1 dracma.
No. 2. Ácido pirogálico	4 ó 5 granos.
Agua	1 onza.

Se obtendrán los mejores resultados si se suspende la accion del revelador alcalino. Cuando hayan salido bien los detalles, lávese la placa y viértasele encima una disolucion de ácido acético, $\frac{1}{4}$ de onza; agua, 6 onzas. Lávese bien; aplíquese luégo la disolucion de pirogálico No. 3 y la de plata No. 4; con lo cual se pondrá la imágen en buena disposicion para imprimir y conseguir una negativa suave.

No. 3. Ácido pirogálico	2 granos.
Agua	1 onza.
Ácido cítrico	1 grano.
No. 4. Nitrato de plata	15 granos.
Agua	1 onza.
Ácido cítrico	5 granos.

Añádanse de cinco á diez gotas de esto á la disolucion de pirogálico.

Advertencias.

Expóngase siempre, para detalle, en las sombras profundas; es mejor dar una exposicion completa.

Cuando se ha tardado mucho tiempo ántes de proceder á la revelacion, es mejor verter sobre la placa una disolucion de

Bromuro de amonio	2 granos.
Agua	1 onza.

Escúrrase y aplíquese el revelador. Esto impide toda tendencia á que aparezca borrosidad.

Las placas pueden ser *reveladas otra vez con ácido pirogálico y plata*, si se necesita, ántes ó despues de fijarlas. Agítese bien la emulsion quince ó veinte minutos ántes de usarla.

Para precipitar la accion sobre una placa de emulsion húmeda, tómese media onza de la disolucion de amonio (Revelador No. 1) y mézclese con media onza de agua. Viértase sobre la placa y límpiese ésta: en seguida se debe exponerla.

CAPÍTULO LIX.

EMULSIONES LAVADAS, QUE SE USAN CON PRESERVATIVOS.

CUALQUIERA emulsion lavada puede usarse con un preservativo que, entre otras ventajas, tenga la de asegurar á las placas una sensibilidad uniforme, y asegure tambien con toda certeza la ausencia de las fastidiosas manchas que impiden la revelacion de la imágen.

El Coronel Wortley dice que lavando perfectamente la película, se impide la formacion de esas manchas; y Mr. Woodbury manifiesta que jamas las encuentra cuando seca sus placas rápidamente y á una temperatura bastante alta. La emulsion usada por Woodbury contiene resina, y puede atribuirse á esta causa el que nunca tropezase con aquellos enemigos del trabajo de las emulsiones.

El preservativo mas sencillo que nosotros conocemos es:

Cerveza	1 onza.
Ácido pirogálico	1 grano.

Despues de haber cubierto la placa, se lava hasta hacer desaparecer toda la grasa, y se derrama aquella composicion sobre la película, dejándola que repose por un minuto. Quítese la disolucion de cerveza, lávese la placa de nuevo ó bien puede suspenderse este último lavado, y déjese que la placa se seque espontáneamente. Si se lava la placa, conviene darle otro lavado definitivo con agua destilada.

Mr. England recomienda que *despues* que la placa con el preservativo de cerveza se haya secado, se le dé un lavado completo y se la inunde por último con una disolucion de ácido

pirogálico (1 ó 2 granos por cada onza de agua). Afirma que este procedimiento aumenta inmensamente la rapidez; pero es mucho más pesado que los otros métodos ya descritos.

Si se deja la cerveza sobre la placa y las dimensiones de ésta son mayores de cinco pulgadas por siete, deberá usarse una película inferior, pues la película principal tendria tendencia á formar ampollas.

Sin embargo, si despues de la exposicion, se lava la placa y se la deja secar y se la trata con alcohol diluido y se verifica la revelacion, se encontrará que la película se adherirá tenazmente á la placa y no habrá necesidad de película inferior. Nosotros preferimos este último método.

Tambien pueden usarse los siguientes preservativos con las placas para emulsion:

Preservativo de Café.

1º. Café superior	½ onza.
Azúcar blanco	90 granos.
Agua (destilada ó de lluvia) hirviendo	5½ onzas.
2º. Goma arábica	90 granos.
Azúcar candi	20 "
Agua destilada	5½ onzas.

Cuando el número 1 esté frio, filtrense ámbas disoluciones y aplíquese el preservativo, bien vertiéndolo ó bien por inmersion.

La placa necesitará de una película inferior á no ser que se tome la precaucion arriba indicada.

Preservativo de Tanino.

Tanino (puro)	15 granos.
Agua destilada	1 onza.

Lávese la placa y aplíquese el preservativo como en el caso anterior.

Preservativo de Albúmina de Cerveza.

Prepárese lo siguiente:

1º. Albúmina seca (6 clara de huevo 1 onza)	25 granos.
Agua	1 onza.
Licor amoniacal	½ dracma.

2º. Cerveza amarga comun	I onza.
3º. Cerveza amarga comun	I "
Ácido pirogálico	I grano.

Después de lavada la placa, báñesela con partes iguales del No. 1 y del No. 2, que se dejarán en contacto por un minuto con la película. Lávese después completamente, viértase encima el No. 3 y déjese que seque.

Para estas placas se aprovecha el revelador alcalino indicado en la página .?. Reduciendo á un tercio la cantidad dada de ácido pirogálico, se obtendrá un negativo algo desmayado que será fácil de intensificar con el intensificador comun. Este preservativo da al negativo mucha hermosura y delicadeza, y es preferible la intensificación subsiguiente á tener que obtener la densidad por medio del revelador alcalino solo. Las placas preparadas con la disolución de albúmina se preparan con suma rapidez y seguridad.

Para las placas grandes se necesita una película inferior.

Preservativo de Goma roja.

El siguiente preservativo alcohólico puede ser útil:

Goma roja de Australia, una disolución saturada, en partes iguales de alcohol y de agua.

Lávese la placa é inúndesela con partes iguales de alcohol y de agua, y después de hacerle pasar el preservativo por encima, déjese secar espontáneamente.

Debe quitarse la goma con alcohol y agua, y la revelación se efectuará como de costumbre. No se necesitará película inferior probablemente. El que esto escribe, ha probado los preservativos arriba citados y por tanto los da al público; pero no le cabe duda de que con casi todos los preservativos bien conocidos se tendría un éxito igual.

Como resultado de centenares de experimentos, el que esto escribe ha venido á deducir, muy á su pesar, que una emulsión *lavada* sin preservativo de alguna clase es un procedimiento del cual sería expuesto fiarse. Hay películas que darían negativos perfectos, libres de aquellas manchas que dificultan la revela-

ción, y que después de guardadas algún tiempo, las revelan claramente estropeando todo dibujo que se tome sobre ellas. Hé aquí un experimento interesante: Tómese una placa recién preparada y expóngase una mitad de ella á la luz del sol para oscurecerla; y después de transcurridos quince días, expóngase la otra mitad. A pesar de que la primera mitad presentará un oscurecimiento perfecto en la superficie, con toda probabilidad la otra revelará las manchas por su resistencia á oscurecerse.

Por otro lado, si se usa una placa con un preservativo, se ennegrecerá por igual después de cualquier tiempo de estar guardada. La causa de estas manchas no es bien conocida, pero nosotros creemos haberla descubierto en un origen que nadie sospecha, y el cual si resulta cierto, indicará otro uso para los preservativos.

Recuérdese que la emulsión *lavada* comun carecerá de ese inconveniente si se exponen y revelan las placas á los tres ó cuatro días de haberlas preparado. Este espacio de tiempo suele ser bastante para los aficionados.

CAPÍTULO LX.

DEFECTOS EN LAS PLACAS DE EMULSION SECA.

ALGO difícil es nombrar los defectos especiales que se encuentran en las placas de emulsion seca; pero trataremos de señalar los principales.

Las ampollas en la película pueden ser debidas al preservativo, particularmente si éste contenía alguna sustancia gomosa. Así, pueden aparecer en los preservativos de cerveza, el gomológico ó el de café. Su remedio va indicado en la página 423.

Las manchas negras al revelar se deben generalmente al polvo que se fija en la película mientras ésta se seca; también las partículas diminutas de materia orgánica en descomposición son fuente continua de esos inconvenientes.

Lunares insensibles ó manchas al revelar. Aún no se ha descubierto su origen; pero si se emplea un preservativo, rara vez aparecerán.

Las manchas que presentan un aspecto de crespon en la película se deben á que generalmente los disolventes de la emulsion son muy acuosos; también pueden provenir de que la emulsion no haya sido agitada poco ántes de usarla.

Las películas delgadas transparentes con emulsion lavada, se deben regularmente á esta última causa.

Si la emulsion no fluye bien, débese á la insuficiencia de los disolventes. Esto resulta con frecuencia si se usa la misma emulsion para muchas placas. Debería ser diluida con una parte de alcohol (.812) para dos de éter (.720).

Cuando la película tiende á levantarse de la placa, se debe á que la piroxilina es probablemente de naturaleza demasiado contráctil y callosa, en cuyo caso se remediará mezclándolo con una emulsion hecha de piroxilina más polvorienta.

Los lunares insensibles circulares en el centro de la placa se presentan á veces en tiempo de calor, cuando se usa un portaplacas neumático (manipulador).

La causa de que las placas aparezcan confusas ó veladas ya ha sido señalada en el capítulo LI, y apenas es necesario aludir á ella de nuevo. Para que aparezcan claras en una emulsion lavada, bastarán unas cuantas gotas de una disolución de iodo diluida en alcohol. A una emulsion sin lavar bastará añadir ácido nítrico.

Las placas que salen borrosas por haber estado expuestas á la luz pueden convertirse en útiles para la exposicion, limpiándolas de cualquier preservativo que las cubra y sumergiéndolas en una disolución de color pajizo de bicromato de potasio, ó de agua ligeramente teñida con permanganato de potasio, ó con una disolución de $\frac{1}{10}$ de hidróxilo en agua. Después de lavada, puede aplicársele otro preservativo.

Las placas que se vuelven borrosas durante la revelacion, cuando la emulsion no tiene defectos, deberán esa falta á una de dos causas: 1ª, á la luz empleada durante la revelacion; ó 2ª, al revelador. La primer causa se descubre fácilmente, puesto que se puede preparar una placa y revelarla casi en absoluta oscuridad, sin que reciba la menor exposicion de luz blanca. Si no se la encuentra borrosa después de una corta aplicacion del revelador, la falta consiste en la luz generalmente admitida durante la revelacion. Pero si se la encuentra borrosa, la falta está en el revelador. En este caso, pruébese haciendo nuevas disoluciones y usando bromuro más soluble como restringente. Con el revelador de oxalato de hierro, la falta de bromuro es á menudo causa de borrosidad.

A veces se encuentran *en una película undulaciones.*

Forman generalmente una especie de rizo cerca del margen. Se hallan sobre todo cuando se ha usado agua poco limpia para el lavado final de una placa; y no aparecen si el lavado final se hace con agua destilada. Con la emulsion normal lavada jamás se encuentran estas señales, á ménos que la temperatura del horno de secar sea alta.

Las tachas ó manchas gruesas se deben generalmente en

las placas á que la emulsion seca que se queda en el cuello de la botella, se mezcla con la disolucion y se deposita encima de la película.

Preparacion de Emulsiones á la Luz Natural.

Leemos lo siguiente en el *Sunday Budget* de Boston (E. U.).—En una junta de la sociedad de aficionados á la fotografia titulada "Boston Society," Mr. Ernest Edwards comunicó el resultado de algunos de sus recientes experimentos para la preparacion de placas secas con la emulsion de gelatina, causando muchísimo interes. Mr. Edwards dijo que durante mucho tiempo habia creído que el procedimiento comun para producir placas secas tenia varios inconvenientes y que era tan complicado que siempre dejaba subsistente la duda sobre el resultado que de él se obtendria. Exhibió tres placas. La primera estaba cubierta de una película amarillenta insensible á la luz, pero que podia sensibilizarse sumergiéndola en agua fria; la segunda era una placa hecha sensible por ese medio; y la tercera, otra placa que, habiendo sido sensibilizada así, fué expuesta durante tres segundos debajo de una negativa á la accion de la luz del gas, desarrollada luégo con oxalato produciendo una magnífica negativa trasparente. Las ventajas de este procedimiento son, que se hace la emulsion y se cubren las planchas enteramente á la luz del dia, ahorrando el procedimiento comun y fastidioso de lavarlas para desembarazarse del nitrato de plata excedente, del nitrato de potasa y demas elementos inconvenientes. Mr. Edwards describió como sigue los detalles de su procedimiento.—Disolvió veinte y cuatro granos de bromuro de potasio y treinta granos de gelatina en media onza de agua, elevada y mantenida á la temperatura de 100° Fahr. Luégo disolvió treinta granos de nitrato de plata en dos dracmas de agua, añadiéndole treinta y cinco gotas de licor de amonio hasta que el precipitado negro que se formó estuvo redisolto. Esta disolucion de amonio y nitrato fué luégo añadida á la disolucion de gelatina bromurada ántes citada, agitándolas hasta mezclarlas ámbas completamente. Añadió despues una disolucion de veinte granos de bicromato de potasa en media

onza de agua, y finalmente, dos dracmas de alcohol elevado á una temperatura de 100° Fahr.

Luégo, siempre trabajando á la luz natural, se extendió la capa sobre las placas, á chorro, y se las dejó á un lado para que la capa se asentase y secase. Una vez secas, se llevó una de ellas á un cuarto oscuro, se la sumergió en agua fria con el frente hácia abajo por espacio de cerca de una hora, cambiando el agua varias veces, y entónces se la sacó del agua, secándola en la oscuridad. En seguida fué expuesta debajo de la negativa y desarrollada con el resultado arriba descrito. La accion del bicromato es convertir el bromuro de plata en insensible miéntras está presente. El lavado arrastra no sólo este bicromato sino tambien el nitrato libre y el nitrato de potasio, siendo una película delgada de gelatina la mejor forma posible en que puede ser presentada para el lavado. Toda necesidad de "cocer" la gelatina desaparece con el uso del nitrato de amonio. Mr. Edwards recomienda que, al usar placas por este procedimiento, se laven tan pronto como esté cuajada la película, sin permitirles que se sequen, pues de este modo se evita cualquier efecto que la luz pudiese ejercer sobre la gelatina bicromatada. La importancia de esta nueva forma en el método de preparar placas secas puede sólo apreciarse por los que han usado la antigua forma, que requiere que todas las operaciones de mezclar, "cocer," lavar, sentar la capa y secar, se verifiquen en un cuarto tan oscuro que es imposible para el que opera ver claramente lo que hace. Con cajas de lavar y secar debidamente construidas, se pueden hacer por el método de Mr. Edwards, placas en grandes cantidades con más rapidez y ménos costo que por el método usado hoy dia. Espérase que otras personas harán tambien experimentos sobre el particular, anunciando al público el resultado de sus investigaciones.