

era él la sola persona que en el país almacenaba y vendía materiales para fotografía en papel y colodion, habiéndosele suplicado agenciase la venta de las planchas de melanotipo,—desde luego las sacó al mercado. El *Jornal de Bellas Artes y Fotografía* de Mr. Snelling se encargó de darlas á conocer entre los fotógrafos, y desde el principio tuvieron una aceptación general.

Asegurado el éxito del nuevo estilo de retratos, comenzó Mr. V. M. Griswold la fabricacion de planchas, y al mismo tiempo que, merced á su aplicacion constante, llegó á ser el mejor fabricante, el tiempo y la experiencia fueron parte para que su habilidad no reconociese rival. Al fin Mr. Griswold tuvo que abandonar la fabricacion, y vendió sus procedimientos y recetas á Mr. John Dean, de Worcester, que hacia tiempo se ocupaba en hacer otros artículos relacionados con el negocio de la fotografía. Habiendo así entrado legítimamente á ocupar la posición del fabricante de las mejores planchas, es inútil decir, en vista de la buena reputacion de que goza Mr. Dean, por la excelencia de cuanto sale de sus manos,—que las *planchas adamantinas*, que ahora se hacen en la casa de John Dean y C<sup>ª</sup>, son en lo que cabe perfectas.

En el modo comun de hacer ferrotipos la imagen, como el antiguo daguerreotipo, sale invertida. Algunos de los mas felices ferrotipistas de este país, las hacen ahora *no-invertidas*. El primero que introdujo esta práctica fué Mr. E. M. Estabrooke, de Nueva York, cuya obra sobre el ferrotipo pone de manifiesto todas las nociones necesarias para el experto fotógrafo.

## CAPÍTULO XLVIII.

### COLODIONES.

LA confeccion de emulsiones que contengan nitrato de plata y bromuro de plata, es lo principal en relacion con este artículo. El primero que las empleó con buen suceso fué Mr. Sayce y de ellas ha hecho un estudio especial Mr. M. Carey Lea, quien ha efectuado importantes modificaciones. Su empleo no dejaba de presentar, sin embargo, este inconveniente, á saber, que era preciso usarlas apénas hechas, ó correr el riesgo de no sacar buenos retratos.

El coronel Stuart Wortley, ha modificado la fórmula de Mr. Lea, siendo como sigue el resultado de los combinados esfuerzos de estos dos individuos:

Colodion . . . . .	1 onza.
Bromuro de cadmio anhidro puro . . . . .	7 granos.
Nitrato de uranio. . . . .	30 “
Nitrato de plata. . . . .	18 “

Se disuelve una parte del nitrato de uranio en dos partes de éter y se deja sentar por algunas horas. El agua de la cristalización que hay en el uranio caerá al fondo de la botella, dejando una capa superior de éter que contiene uranio libre, y es la que se usa para la emulsion. Es de desearse que el nitrato de uranio sea ácido; y si sucediere que despues de la disolucion en éter no resulte ácido, será conveniente agregarle una mínima ó dos de ácido por onza,—con preferencia de ácido nítrico.

Depende en mucha parte la calidad de la emulsion del algo-

don que se emplee para hacer el colodion, siendo el mejor el algodón corto, pulverulento.

Luego que la plancha ha recibido la capa de colodion, se coloca en una cubeta de agua destilada y se deja ahí hasta que desaparezca toda grasa. En seguida se saca, se enjuga, y se coloca por tres minutos en el conservador; el cual lo hace Mr. H. Cooper de la manera siguiente:

Agua destilada . . . . .	4 onzas.
Azúcar blanca . . . . .	20 granos.
Goma, arábica . . . . .	60 "
Ácido gálico . . . . .	12 "

Entonces se ponen á secar las planchas con cuidado en lugar oscuro. Se dice que estas planchas son tan sensibles como las húmedas, que se revelan con el

#### Revelador Alcalino.

Mr. M. C. Lea recomienda el siguiente método. Hace tres disoluciones, á saber:

- 1<sup>a</sup> Ácido pirogálico en alcohol, sesenta granos por onza.
- 2<sup>a</sup> Carbonato de amonio en agua, ochenta granos por onza, para conservar bien tapada.
- 3<sup>a</sup> Bromuro de potasio en agua, sesenta granos por onza.

Cuando estén listas para revelar, se reúnen en un pomo pequeño media onza de la disolución de bromuro y tres cuartos de una onza de la disolución de carbonato de amonio y se mezclan bien.

Entonces se ponen en una cubeta cuatro onzas de agua, á las cuales se añade media dracma de la disolución de ácido pirogálico y se sumerge la plancha para evitar un baño desigual.

Después se saca la plancha, se le agregan á la mezcla quince ó veinte gotas del bromuro y carbonato y se vuelve aquella al baño. Si se ha expuesto como se debe, la imagen se revela rápidamente. Cuando los detalles están bien manifiestos, se agrega al punto al baño media dracma de la disolución de carbonato de amonio; con lo que se da al negativo la conveniente densidad.

El fijado se hace en un baño muy débil de hiposulfito, en proporción de una onza de este para cada cincuenta de agua.

Aconseja Mr. Lea el uso de las disoluciones de agua á la temperatura de setenta ú ochenta grados, y en casos de corta exposición, todavía mucho mas caliente. Siempre que haya necesidad de emplear agua muy caliente, debe agregarse al revelador un poco mas de bromuro de potasio.

No son del todo exactas las observaciones que hace Mr. Lea sobre el origen del uso del amoniaco en lo relativo á la fotografía de planchas secas.

Mr. H. T. Anthony fué el primero que empleó el amoniaco en los negativos, simplemente sometiendo al vapor de aquel la plancha seca bromo-yodurada sin conservador ninguno, lo que producía un negativo con una exposición instantánea. Unos tres años después del experimento á que aludimos, el conocimiento de la acción de un álcali sobre las sales secas de plata, fué lo que indujo á probar su acción sobre el cloruro de plata combinado con la albúmina; pruebas estas que dieron el mejor resultado.

Á la introducción de las planchas secas de tanino, le ocurrió á Mr. Anthony que el vapor de amoniaco pudiera usarse en ellas con ventaja. Se hizo la prueba y el resultado fué el mas satisfactorio, pues produjo un negativo instantáneo.

Subsecuentemente se formó una sociedad de aficionados con el objeto de ayudarse mutuamente y trocar retratos, siendo uno de los miembros Mr. Borda, de Filadelfia. Mr. Anthony le sugirió probase el amoniaco con sus planchas de tanino. Temeroso Mr. Borda de que estas no durasen mucho tiempo después de sometidas á los humos de amoniaco, concibió la idea de exponerlas primero, y descubrió que la imagen se revelaba hasta cierto punto por la acción del amoniaco. La publicación del hecho indujo á otros sujetos á investigar el asunto, y así se vino á componer el procedimiento del revelador alcalino.

La luz amarilla que en general se emplea para iluminar el cuarto oscuro en el procedimiento de colodion húmedo, es demasiado fuerte para el procedimiento de emulsión de bromuro.

Á causa de su exquisita sensibilidad se requiere en este un cristal rojo rubí oscuro.

Debe hacerse uso de agua pura destilada, ó de agua de hielo derretido, para la disolucion del negativo de plata. No debe usarse nunca del agua de lluvia, á ménos que primero se purifique añadiéndole un poco de nitrato de plata y luego se deje sentar á la luz del sol, miéntras se produzcan sedimentos. Mr. H. T. Anthony tiene siempre á mano un gran surtido de colodiones para todos los usos fotográficos, tanto de su propio establecimiento como de otros fabricantes.

## CAPÍTULO XLIX.

### REVELADORES ORGÁNICOS.

HANSE hecho uso de muchos reveladores compuestos de sal comun de hierro y de diferentes sustancias orgánicas. Uno de los mejores se hace de la manera siguiente: Se disuelven diez granos de gelatina en una onza de agua, y quince granos de tanino en una onza de agua. Caliente todavía la disolucion de gelatina, se le añaden tres gotas de la disolucion de tanino y se mezclan perfectamente. Á cada onza del revelador ordinario se le agrega una gota de dicha mezcla; cuyo pequeño agregado hace una diferencia notable en la accion del revelador; el cual puede usarse una y otra vez con solo filtrarlo.

En vez de gelatina, varias otras sustancias orgánicas se pueden emplear con el tanino, á saber, almidon, tapioca, goma arábiga, etc. Se compone como sigue otro revelador excelente:

Sulfato doble de hierro y amoniaco . . . . .	4 onzas.
Azúcar candi . . . . .	$\frac{3}{4}$ onza.
Agua . . . . .	64 onzas.
Ácido acético, No. 8 . . . . .	4 "

Para ferrotipos se hace un excelente revelador de la manera siguiente: Prepárese una disolucion saturada de protosulfato de hierro, disuélvase tambien dos granos de tanino en una onza de alcohol. Esta última se añade gradualmente á la primera hasta que cesa de disolver el precipitado formado. Entónces se añade un poco de ácido nítrico para volver á disolver el precipitado. Se diluye la disolucion añadiéndole doce veces su

volúmen de agua; y ahora, con añadir á cada onza la mitad ó poco menos de la cantidad de ácido acético ordinariamente usado, quedará listo el revelador. Este produce negros hermosos, aterciopelados y ricos blancos puros.

Puede mejorarse grandemente el revelador comun para ferrotipos añadiéndole un tantico de tanino precisamente ántes de usarlo.

En los ferrotipos, á menudo ocurre un defecto, esto es, que se ponen amarillos despues de barnizados; lo cual puede impedirse, si tras el revelado y el lavado, se baña la plancha con una disolucion de dos granos de ácido gálico. Pasado un corto tiempo se lava bien por segunda vez y luego se fija.

#### Revelado.

En general los fotógrafos hacen uso del revelador simple de hierro, con que por lo comun se obtiene suficiente intensidad sin recurrir á la repeticion del revelado. La salida de los retratos llamados de Rembrandt, ha modificado en cierto modo el carácter de los negativos, haciéndose uso de un colodion delgado y de un revelador débil. Á la sombra se toman las pruebas de los negativos, y como la materia orgánica añadida al revelador aumenta su accion reductora, es á veces conveniente usarla.

Tambien se compone un revelador orgánico excelente de protosulfato de hierro y gelatina,—siendo uno de los mejores el "Revelador de hierro intensificador" de Miller. Produce mejor efecto mezclado en pequeñas proporciones con el doble sulfato de hierro y amoniaco. La proporcion conveniente de todos los ingredientes ha de determinarse por la experiencia.

La fórmula mas reciente de Mr. H. J. Newton es como sigue:

Protosulfato de hierro . . . . .	1 onza.
Sulfato de amoniaco . . . . .	1 "
Agua . . . . .	16 onzas.

Á esta disolucion se le agregan treinta gotas de amonio concentrado, y se vuelve á disolver el precipitado, añadiendo:

Del ácido acético, No. 8. . . . .	1½ onza.
-----------------------------------	----------

#### Nuevo Revelador de Julio Krueger:

a. Sulfato de hierro . . . . .	1 onza.
Agua destilada . . . . .	16 onzas.
Alcohol absoluto . . . . .	½ onza.
b. Morfina . . . . .	8 granos.
Ácido acético glacial . . . . .	½ grano.
Agua destilada . . . . .	2 granos.

Cuando haya de usarse el revelador, se hace una mezcla de ocho partes de la disolucion *a* y una parte del líquido *b* para un revelador débil.

#### Revelador de Ferrotipo:

Protosulfato de hierro . . . . .	1 onza.
Agua . . . . .	20 onzas.
Ácido acético, No. 8. . . . .	2 "
Ácido sulfatado, C. P. . . . .	12 gotas.

ó

Agua . . . . .	16 onzas.
Protosulfato de hierro . . . . .	1 onza.
Sal de Epsom . . . . .	1 "
Ácido acético, No. 8 . . . . .	1½ onza.

CAPÍTULO L.

PROCEDIMIENTO DE MR. T. C. ROCHE, CÉLEBRE FOTÓGRAFO.

Baño Negativo.

Nitrato de plata . . . . .	4 onzas.
Agua destilada . . . . .	40 "

CUANDO la plata esté toda disuelta, añádanse ocho granos de yoduro de potasio disueltos en una onza de agua. Sacúdase bien el todo y filtrese. Si al probar una plancha, se presentaren nebulosidades (no por demasiada exposicion), agréguese una ó dos gotas de ácido nítrico, C. P.

Tras el uso continuo el baño se satura de yoduro, éter, alcohol y materia orgánica en exceso. Cuando se pone en esa disposicion, casi imposible es sacar obra limpia. *El remedio mas rápido y mejor es* rectificar el baño hirviéndolo. Para un baño de cuarenta onzas, viértase un cuartillo de agua destilada en una cubeta de evaporar, en seguida se echa la disolucion del baño y se revuelve con una varilla de cristal, despues se añaden dos ó tres gotas de amoniacó líquido y se mezclan bien. Entónces se prueba la alcalinidad del baño con papel rojo de tornasol. Si no se torna azul, agréguese mas amoniacó, una ó dos gotas, ó la cantidad que baste á dar color azul decidido al papel.

Se pone el evaporador en una estufa, ó en cualquier otro aparato de caldear, á fin de hacer hervir la disolucion. Cuando el calor empieza á surtir su efecto en el baño, se torna color de rosa, pardo, pardo oscuro, y, al aproximarse al punto de hervir, se vuelve negro enteramente. Cuando empieza á hervir será claro, se separarán todos los yoduros y la materia orgánica, y se

evaporarán el éter y el alcohol. En seguida se pone el baño á enfriar, se filtra y luego se prueba su fuerza. En caso de ser muy fuerte se reduce con agua destilada; en el caso contrario, se añade plata hasta que adquiriera la fuerza conveniente, es decir, treinta y cinco granos en verano y cuarenta en invierno. Este baño es alcalino, y es necesario añadir, gota á gota, ácido nítrico C. P., hasta que presente una reaccion ácida con *papel tornasol*. El baño no requerirá nuevo yodurado, y, en general, con el nuevo colodion de negativo de Anthony, dará negativos limpios, brillantes, llenos en sus detalles, libre de durezas y operará con prontitud. Este modo de tratar el baño en el laboratorio ó en el campo es rápido y seguro, porque no exige sol, nuevas disoluciones, ni desperdicio de plata. Durante los últimos doce años ha sido probado en todos sentidos.

Revelador para trabajar en el Campo.

Doble sulfato de hierro y amoniacó . . . . .	4 onzas.
Agua . . . . .	64 "
Azúcar candi amarillo . . . . .	$\frac{3}{4}$ onza.
Ácido acético, No. 8 . . . . .	6 onzas.

ó

Sulfato doble de hierro y amoniacó . . . . .	3 onzas.
Azúcar candi amarillo . . . . .	$\frac{3}{4}$ onza.
Revelador de Miller . . . . .	1 "
Ácido acético . . . . .	4 onzas.
Agua . . . . .	64 "

Si ha estado usándose largo tiempo el baño de plata, ó es viejo, la adiccion de una ó de una y media onza de alcohol á los anteriores reveladores hará que la disolucion fluya mas libremente. En general, estas disoluciones reveladoras reducen cuando ménos á la mitad el tiempo para los detalles oscuros. Para el laboratorio, este revelador es demasiado fuerte, y debe reducirse con agua al grado de luz conveniente.

INSTRUCCIONES PARA TRABAJOS EN EL CAMPO.

Para trabajos en el campo, no hay que concretarse á tales ó cuales objetivos. Ténganse bastantes, cuando ménos tres pares

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"  
Apto. 1625 MONTERREY, MEXICO

para estereóscopos. Fuera de casa, á corta distancia, se requiere una sola garita ó tienda oscura, con todos los productos químicos necesarios, pié de la cámara, y caja de negativos; pero para distancia mayor se requiere caja de productos químicos ó depósito pequeño de útiles, dividida en compartimientos cuadrados, en que empaquetar las botellas y los materiales de repuesto, porque en los ferrocarriles no las manejan con cuidado. Si se viaja por montañas ó por sendas estrechas, hay que hacer las cajas largas y angostas, cosa de poderlas acomodar fácilmente en el lomo de la mula, y atarlas de firme. Así, en caso de un accidente, habrá mas ó ménos sacudimiento, pero no choque por caída. Siempre es conveniente hacer una lista minuciosa de cuanto haya de necesitarse, porque el que desea hacer obra buena, fuerza es que vaya preparado para ello. . . Si se tiene tiempo, es mejor reconocer el lugar de antemano; escoger los puntos de vista mas á propósito para paisajes estereoscópicos, de ocho por diez pulgadas ó mayores; y apuntar la hora del día en que la luz sea mas conveniente. De esta manera se puede partir por la mañana con el atelaje, aprovechando el sol todo el día, excepto en los fuertes nublados ó efectos de luna, para los cuales se requiere una caja con tapa sobre los objetivos, además de que habrá que trabajar mirando al sol. Se espera el momento en que una nube cubra uno de sus limbos, y entónces se expone por dos ó tres segundos. Para nubes se entreabre la tapa y se la mantiene en movimiento suavemente hácia arriba y hácia abajo entre el horizonte y el claro del cuadro que se copia. Por lo comun, esta clase de vistas es mas para efectos de nubes que para imágenes llenas de detalles y medios tonos.

El modo mas reciente de operar es dar una buena exposicion á fin de obtener detalles, y revelar lo mas que se pueda. Pero no hay que exponer ni revelar demasiado, porque saldria el negativo muy plano ó nebuloso. Con tal de que los productos químicos estén en buen estado, generalmente hablando, un retrato ó imagen bien iluminado, no requiere revelacion, ni intensificacion, si se hace uso del *nuevo colodion de negativo de Anthony*. Algunos de los mejores paisajistas fotográficos, han acos-

tumbrado revelar en el campo y fijar por la noche ó á la siguiente mañana en el laboratorio. Hé aquí el modo: Despues de revelar la plancha la lavan con agua, ó la pónen en una cubeta con agua suficiente para agitarla en ella. Así que desaparecen todas las líneas grasosas, derraman sobre la plancha una disolucion de glicerina, á saber:

Glicerina . . . . .	1 onza.
Agua . . . . .	3 onzas.
Alcohol . . . . .	1 onza.

Entónces se pone la plancha en la caja correspondiente y se continúa la obra de tomar negativos. Al volver á casa (las planchas bañadas en glicerina se conservan en buen estado lo ménos siete dias) se lava la glicerina, se fija el negativo en cianuro débil, se lava bien, y, en caso de necesidad, se refuerza con cualquiera de los métodos conocidos. El que esto escribe, despues del fijado prefiere bañar la plancha con la disolucion ácida de

Ácido acético, No. 8. . . . .	$\frac{1}{4}$ onza.
Agua . . . . .	4 onzas.

La enjuga en seguida y la baña con una disolucion de ácido pirogálico, No. 1, mezclada con unas pocas gotas de nitrato de plata acidulado, segun la fórmula No. 2.

**No. 1.**

Ácido pirogálico . . . . .	60 granos.
Agua . . . . .	20 onzas.
Ácido cítrico. . . . .	20 granos.

**No. 2.**

Nitrato de plata . . . . .	20 granos.
Ácido cítrico . . . . .	20 "
Agua . . . . .	1 onza.

Esto dará al negativo el color de prueba apetecido y no cambiará. Séquese y barnícese. No hay que olvidarse que así la cubierta como la caja del atelaje es preciso mantenerlas libres de polvo y cuidar con esmero los aparatos.

*Cámaras y Objetivos para trabajar en el Campo.*

Una cámara R. "Success" para vistas con doble balance hácia atrás y mesa plegadiza, en que entran planchas de 8 por 10 pulgadas; un Dallmeyer, ángulo ancho rectilíneo; uno idem rápido rectilíneo.

Con quitar la combinacion del frente de una ú otra se alarga el foco y puede obtenerse vista mas extensa.

*Para obra estereoscópica.*

Una caja de cámara Z "Success" de 8 por 5 pulgadas; un par Dallmeyer ángulo ancho rectilíneo,  $2\frac{1}{2}$  pulgadas de foco; un par Dallmeyer rápido rectilíneo; y un par idem accion rápida  $4\frac{1}{2}$  pulgadas para paisajes estereoscópicos.

## CAPÍTULO LI.

## DEFECTOS Y REMEDIOS.

## 1. Nebulosidad.

PROCEDEN las nebulosidades de varias causas, fáciles de reconocer generalmente hablando. La que es uniforme sobre la plancha y se puede remover sin mayor trabajo con el dedo, procede del estado de los productos químicos. La causada por la accion inmoderada de la luz sobre la plancha se desarrolla en la película y no en la superficie. Por regla general esto indicará al operador dónde ha de buscar la causa. Á través de agujeritos en la caja ó en los fuelles puede penetrar la luz, ó quizás no opera el corte en el escudo de la plancha, ó no ajusta este perfectamente en su sitio dentro de la caja.

Si es defecto de los productos químicos, la causa ó causas se encuentran bien en el baño, en el colodion ó en el revelador. Un colodion ligeramente coloreado puede ser á veces la causa, y el remedio consiste en añadir un poco de tintura de yodo. Si miéntras se usa un colodion maduro de color de paja subido, ocurriese nebulosidad, la falta estará en el baño; en cuyo caso una gota de ácido nítrico para cada veinte onzas de aquel, será suficiente, sobre todo si el baño ha sido neutro. Si esto no remediare la nebulosidad, es prueba de que existe materia orgánica en el baño, cuyo remedio consiste en neutralizarla con bicarbonato de sosa y se le deja sentar á la luz del sol hasta que cese todo precipitado y se aclare el baño. Entónces se filtra y se prueba un negativo. Quizas necesite un poco de ácido nítrico.

El cristal sucio es á menudo causa de nebulosidad. Esto