

# EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA  
DE FOTOGRAFÍA Y APLICACIONES

---

AÑO III

BARCELONA, JULIO 1922

NÚM. 25

---

## LÍMITE EXTREMO

Por Leonardo Misone

(Del «Bull. de l'Assoc. belge de Phot.»)

Si yo os dijera que llegará un día en que los procesos de impresión artística estarán tan perfeccionados que no se necesitará ni revelador, ni virajes, ni productos químicos y ni menos una cubeta; que podrán hacerse las copias positivas sobre un papel cualquiera, el que prefiramos, o sobre otro soporte como madera, porcelana, metal, etc., y que todo esto lo haremos con sólo tener en la mano un lápiz, algún difumino, tinta china, o rojo sanguina... seguramente estaríais tentados de no creerme. Y si yo os dijese que desde hace muchos años yo uso este proceso porque lo encuentro más práctico, más rápido y principalmente más hermoso que los otros procesos de arte, seguramente me preguntaríais si es que hablo en serio. Pero si además os dijese que vosotros también podéis practicar desde hoy este proceso maravilloso, seguramente no me creeríais.

A pesar de ello yo os aseguro que podéis dejar aparte los papeles sensibles, los reveladores, etc., y que cada uno de vosotros tiene en sus manos el material necesario para substituirlos.

Si proseguís la lectura os convenceréis.

Si nosotros hacemos una ampliación sobre un papel de impresión directa ¿qué se observa durante la impresión? Al principio observamos la imagen negativa vigorosa y brillante, después va velándose poco a poco, atenuándose progresivamente hasta desaparecer, dejando una superficie uniforme gris o negra.

Hay que parar la impresión en el momento preciso en que obtenemos la uniformidad, ya que entonces es cuando tenemos una copia perfecta de nuestro negativo. Esto es bien evidente y no hay que ensayarla, ya que un negativo y un positivo tienen que ser necesariamente complementarios y anularse recíprocamente.

Pero supongamos que hacemos con un lápiz lo que ha hecho la luz al ennegrecer la sal de plata, pues es evidente que también de esta forma se logra una copia exacta del negativo. Basta pues, llenar los blancos de la proyección negativa, eliminar las medias tintas y llevar el conjunto a un tono negro uniforme.

Esto no puede ser objeto de discusión. He tenido esta idea desde que empecé a dedicarme a la fotografía, pero creía que esta idea sería prácticamente irrealizable por necesitarse muchísimo tiempo para cubrir una proyección.

Pero un día me dije: ¡no hay necesidad de cubrir un metro cuadrado de papel! Para un primer ensayo basta tratar un pequeño detalle: un campanario, una cabeza, un ojo...

El ensayo fué rápido y concluyente: un ojo, después dos ojos, después toda la cabeza; todo fué ejecutado en muy breve tiempo. No había obtenido un efecto que pudiera llamarse hermoso, pero por lo menos había obtenido un parecido perfecto.

Entonces hice otras pruebas, y al cabo de pocos días obtenía retratos que causaron la admiración de las personas que los vieron. Mis amigos sabían que yo no había estudiado dibujo. Hice entonces (hace unos 25 años) una exposición en la sección de Lovaina de la Assoc. belge de Phot. de diferentes trabajos obtenidos con mi sistema.

Más tarde abandoné este método, no porque dudase de la posibilidad de éxito, sino porque mi instalación era demasiado defectuosa. Trabajaba con una lámpara de petróleo muy mala. La mesa de ampliación era tan baja que tenía que dibujar en la pared a 60 cm. del suelo; era un trabajo muy penoso.

Durante muchos años he pensado: ¡lástima que no pueda hacerse una proyección vertical sobre una mesa! Me parecía entonces que esto sería un imposible, pero lo que no podía realizarse con una lámpara de petróleo resulta ahora sencillísimo con la electricidad.

Basta fijar a la pared dos maderos verticales entre los cuales pueda deslizar la linterna que se cuelga del techo mediante una polea y un contrapeso. Un carpintero lo deja todo listo en un par de horas.

Algunos pensarán ya en hacerme alguna objeción, a las que voy a contestar.

¡Lo que me enseñáis no es más que calcar! y esto es un procedimiento que apenas si se tolera en la escuela primaria. A ello respondo que esto es muy distinto del calcar: mejor dicho, es su contrario. Para convencerse no hay más que probarlo: veréis en seguida que os viene completamente nuevo, porque no se parece a ninguno de los trabajos que estais acostumbrados a hacer.

Pero me diréis: ¿Por qué tenemos necesidad de pasar las horas es-

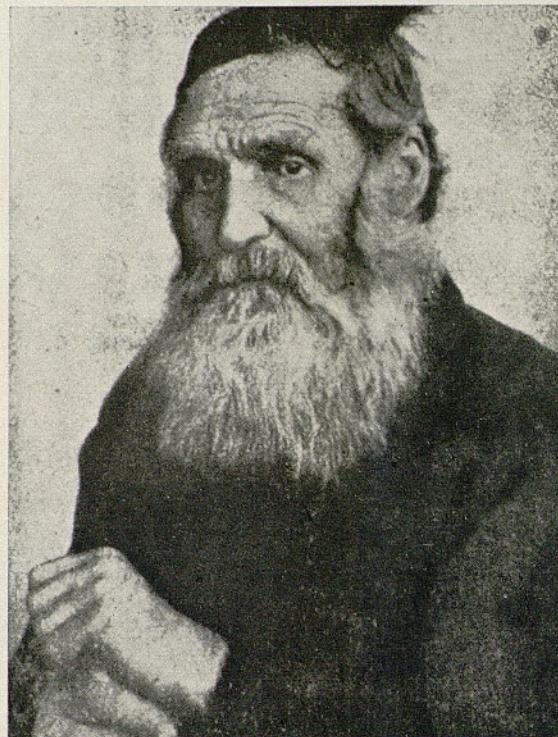


DE UNA PRUEBA OBTENIDA SOBRE PAPEL BROMURO RÁPIDO «GARRIGA»

*R. Areñas - Barcelona*

Del artículo:

«LÍMITE EXTREMO» — *L. Misonne.*



FOTOCOPIA NORMAL DEL NEGATIVO

tropeándonos la vista para que al final podámos, a lo más, igualar lo que un papel bromuro nos da en pocos minutos?

Y yo os contesto, que cuando se ha adquirido un poco de práctica no se trata de horas sino de minutos.

Además, vuestro ideal no será la obtención de una prueba igual a un bromuro, aunque si queréis también podéis obtenerla de un modo automático e inconsciente, ya que mientras trabajáis es superfluo el ir pensando si hacéis un ojo, o una nariz, etc.

El ideal al que se tiende es simplificar la imagen, interpretarla, dibujarla; debéis aspirar a obtener un resultado que no deje prever que se trata de una fotografía.

Si poseéis algunas nociones de dibujo y si trabajáis con buena luz, lograréis fácilmente vuestro fin y os convenceréis de que vuestras ampliaciones tienen un vigor y una vida que les separa del bromuro, y que los demás procesos sólo pueden dar en manos de operadores muy hábiles.

Por último, para responder completamente a vuestra objeción tengo que deciros que el trabajo no es pesado ni molesto. Puedo afirmar que constituye un verdadero pasatiempo y distracción.

Tengo una mesa en medio de la habitación, y las personas que me rodean no sólo se interesan, sino que se disputan el lápiz para contribuir también. Cuando se ha empezado, es ya imposible abandonar el trabajo, como no se abandona una partida de ajedrez u otro juego interesante.

Voy a dar ahora algunas indicaciones más precisas acerca el tiempo que es necesario. Una cabeza como la representada en la fig. 1, requiere 10 minutos: es un trabajo que mejor puede llamarse un dibujo, pero con todo, el parecido es completo. Trabajando una hora he obtenido el dibujo representado en la fig. 2, de las mismas dimensiones pero que se encuentra demasiado terminado. Yo calculo que para obtener una cabeza de magnitud mediana y suficientemente acabada basta con media hora.

Con los demás procesos de impresión artística se necesita mayor cantidad de tiempo si se cuentan todos los trabajos accesorios: sensibilización, preparación de los baños, lavado, secado, montado, retoque, etc. Yo insisto en afirmar que este proceso es rápido.

Hasta ahora no he hablado más que de retrato, pero el procedimiento puede también aplicarse al paisaje. Sin embargo, para el paisaje no presenta tanto interés como para el retrato.

Para muchos fotógrafos, la fotografía no puede ser una obra de arte si no parece un trabajo al pastel, al lápiz. Para estos fotógrafos nuestro proceso sería el súmmum del arte.

Pero no está solamente en esto todo el valor del proceso: este valor está además en poderse elegir libremente la materia para producir la

imagen. Representa pues el *límite extremo* al cual puede llegarse estando en el terreno fotográfico: un paso más allá, y se entra en el dominio del dibujo.

Las ilustraciones que acompañan este artículo no tienen la pretensión de ser obras maestras; los lectores que conozcan el dibujo encontrarán en ellas defectos quizá notables. Pero tienen una cualidad excepcional, quizás la única: la de estar producidos por uno que no sabe dibujar.

Antes de terminar quiero dar algunos consejos e instrucciones prácticas que puedan facilitar el trabajo, evitando tanteos inútiles.

En primer lugar es preciso que el operador se meta bien en la cabeza que todo el proceso queda resumido en estas cuatro palabras: *hacer desaparecer los blancos*.

Para ello deberá empezar operando de un modo completamente automático: de esta forma se obtienen ya resultados excelentes. Lo que temo es que los que apliquen este método estarán tentados de hacer intervenir sus conocimientos de dibujo o de anatomía para introducir modificaciones. Si se hace así, se sigue un mal camino y yo aconsejaría proyectar la figura cabeza para abajo.

Los conocimientos del operador sobre dibujo y anatomía podrán ser útiles solamente después de haberse empapado bien del mecanismo del proceso.

Se empezará por cubrir los blancos intensos, lo que permitirá distinguir mejor las medias tintas; éstas se irán cubriendo poco a poco hasta cubrir las más delicadas. Cuando se haya adquirido suficiente práctica, podrán aplicarse los conocimientos de dibujo.

Se podrá establecer entonces el mejor sentido a dar al sombreado, corrigiendo al mismo tiempo algún defecto del negativo.

El papel que se usará puede ser un papel de dibujo cualquiera de grano fino o de grano grueso. También pueden hacerse retratos interesantes sobre hojuelas de madera.

El lápiz se elegirá en armonía con la intensidad del negativo. Un lápiz duro está indicado para los negativos poco vigorosos; para negativos que sean vigorosos se emplearán lápices especiales como el Conté, Harthuth, etc.

También pueden emplearse lápices de color, pero los principiantes no deberán emplearlos en ningún caso porque los negros no quedan completamente anulados, quedando siempre una imagen negativa morena o roja, y por tanto se pierde en este caso la guía infalible constituida por aquella anulación. (Parece que para obtener positivos al pastel morenos o rojos podría prestarse un negativo virado de los mismos colores. *N. de la R.*)

Aunque yo no he trabajado nunca a la pluma, puede afirmarse *a priori*

que no puede presentarse ninguna dificultad. Para los grandes formatos podrá recurrirse al carbón.

Yo empleo muchas veces el difumino, ya que hace ganar tiempo y proporciona resultados de aspecto algo diferente de los que da el lápiz.

También pueden emplearse otros medios gráficos. He obtenido muy buenos efectos con el negro de humo depositado sobre un plato por una bujía. También he obtenido buenos resultados con el areógrafo.

Si se hace la proyección sobre un papel negro, puede obtenerse la imagen blanqueando los negros con un pedazo de yeso en vez de ennegrecer los blancos. Mejor que el papel negro se presta el gris, en la cual puede obtenerse el tono uniforme lo mismo blanqueando los negros que ennegreciendo los blancos.

Los negativos convendrá que tengan un vigor medio y sean muy transparentes para poder tener una impresión muy clara con lámpara de 100 bujías. Se evitarán los excesivos aumentos para no perder luminosidad. Si se dispone de más luz puede ampliarse el campo de aplicaciones. En cuanto a los asuntos a preferir, será cuestión de gusto personal. Como se comprende, por este método no puede pretenderse representar un regimiento o un grupo de familia. En cambio se presta bien para sacar una persona de un grupo.

No se presta para la fotografía de un palacio, pero puede interesar para extraer un detalle arquitectónico presentándolo de un modo atractivo.

Para terminar, recomiendo a mis lectores que no me digan: ¿Por qué no emplea una diapositiva en la proyección? Por lo menos se vería lo que se hace... Yo exclamaría: ¡Desgraciado! Prueba y verás.

Con este proceso, que con razón el autor le llama el *límite extremo*, la fotografía no sirve más que para la producción del negativo: para el positivo queda suprimida toda intervención química. ¿Pero, será tan fácil este proceso como pretende Missone, el cual, aunque no tiene nociones especiales de dibujo, tiene un gran temperamento artístico? Nosotros lo dudamos y esperamos la respuesta de algunos de nuestros abonados de buena voluntad.

Mientras tanto, nosotros creemos que este interesante y sencillo método puede ser empleado para una clase de trabajo para el cual no se había encontrado hasta ahora un buen proceso fotográfico, que es el obtener sobre la tela del pintor un esbozo que sirva de guía para el retrato o paisaje que se trata de obtener y para el cual se presta especialmente el areógrafo.

Por tanto el proceso merece ser tomado con la mayor consideración, en primer lugar por los artistas para los cuales puede ser un precioso auxiliar. Para los aficionados, el nuevo método les permitirá recrearse haciendo arte fotográfico llevado al límite extremo.

## Cómo se preparan los baños reveladores

Una de las acciones perjudiciales que muchas veces ejercen los reveladores sobre el material sensible, placas, películas y papeles, es el *velo químico*.

Tal como decíamos en el número de mayo, pág. 93, este velo químico se debe principalmente a la acción que ejercen sobre la emulsión sensible los productos de oxidación del revelador. Indicamos precisamente allí de qué modo puede evitarse que estos productos se formen con el tiempo, es decir, una vez preparado ya el baño, y por lo tanto como puede lograrse que un baño que esté bien preparado no vele después más tarde.

Pero puede ocurrir que estos productos de oxidación se formen ya al preparar el baño, en cuyo caso desde el primer momento aparece el velo químico.

Los productos de oxidación que dan el velo químico pueden tener dos orígenes: empleo de productos impuros, o mala preparación de la solución reveladora.

Así pues, lo primero que tendremos que hacer es procurarnos productos de garantía, y en los que debemos ser más exigentes por ser los que más se prestan a falsificación o a contener impurezas, son los reveladores propiamente dichos (metol, hidroquinona, pirogalol, etc.), y el sulfito sódico.

Hay muchos reveladores vendidos como puros que están completamente adulterados. T. Clarke publicó un estudio analítico acerca los reveladores vendidos durante la guerra con nombres más o menos fantásticos y que contenían, como adición: almidón, azúcar, bórax, etc.

Uno de los reveladores más corrientemente falsificados es el metol.

Por esto es de recomendar el empleo de productos que provengan de fábricas de garantía, adquiriéndolos en sus frascos de origen.

Cuando el metol, la hidroquinona, el pirogalol, etc., se presentan coloreados, puede sospecharse que darán velo químico, aunque no siempre un producto coloreado da mayor velo que uno incoloro de otra procedencia.

El otro producto que interesa sea puro es el sulfito sódico. El sulfito sódico tiene por misión conservar el revelador preparado, y por tanto, es preciso que contenga la materia activa que se ha creído necesaria al formular la composición del baño. Muchas veces el sulfito sódico contiene una buena parte de sulfato sódico, y como este cuerpo no ejerce acción alguna acerca la conservación, resulta en resumen una disminución de

la acción preservadora del baño. Muchas veces el sulfito sódico que se vende en el comercio contiene sólo el 60 % de sulfito puro.

Hay muchas casas dedicadas a la fabricación de productos químicos para usos fotográficos, que venden el llamado *sulfito photo* que es más apropiado para este caso.

Suponiendo pues que se parte de productos puros, vamos a ver cómo tendrá que hacerse la preparación del baño revelador.

El orden de disolución de los diferentes productos no es indiferente, sino que se seguirá el siguiente:

- 1.º Se disolverá el preservador (sulfito sódico).
- 2.º Se añadirá el revelador (hidroquinona, pirogalol, etc.).
- 3.º Una vez esté disuelto, se añade el álcali (carbonato alcalino).

Por último se añade el bromuro potásico y se completa el volumen de la disolución al exacto que da la fórmula.

No se añadirá ningún producto hasta que el anterior esté completamente disuelto.

Operando en esta forma se logran baños reveladores completamente transparentes y que no dan el menor velo químico.

Téngase en cuenta en la preparación de los baños al metol solo a base de metol y otros reveladores (hidroquinona, adurol, etc.) que el metol precipita cuando se añade a una solución concentrada de sulfito. Es por esto que se recomienda que el metol se disuelva primero y después se añada el sulfito y los demás productos.

Operando así, el metol puede oxidarse un poco. El método mejor es disolver unos pocos cristalitos de sulfito en el agua, añadir después el metol, después todo el resto de sulfito, después la hidroquinona, adurol, etc. y por último el carbonato alcalino y bromuro potásico.

Operando en la forma explicada para la preparación y conservando el baño en la forma que dijimos en el número de mayo, no hay que temer se presente el menor velo químico en el revelado.

Rafael GARRIGA  
Ingeniero industrial.

## Iluminado de las fotografías de retrato y paisaje

Por la Escuela Laboratorio de EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

El iluminado de fotografías cada día alcanza más difusión, pero como estos trabajos no pueden confiarse a un artista, resulta necesario que profesionales y aficionados iluminen ellos mismos sus pruebas.

Se ha tratado de substituir el color negro de las pruebas al bromuro por otros colores, mediante los baños de viraje, dando a las imágenes los tonos moreno, rojo, etc., en los retratos y los virajes azules para las marinas y verdes para paisajes.

Pero esto no basta cuando se quieren imágenes en colores.

Los que saben pintar transforman con gran facilidad una prueba negra al bromuro en un pequeño cuadro de efecto al pastel o a la acuarela.

Los colores al pastel se encuentran en forma de lápices gruesos que pueden obtenerse en los colores más diversos. Para el iluminado de fotografías con colores al pastel se partirá de pruebas con superficie mat. Se aplicará el color con algunos trazos y después con el dedo o con el difumino se extenderá en forma de tinta unida. El trabajo se efectúa en su mayor parte con el dedo y queda facilitado en gran manera por la posibilidad de borrar lo que no esté bien mediante una *goma-pasta* (goma de las de borrar, pero suficientemente pastosa para podérsele dar con las manos la forma que convenga y que generalmente es en punta muy afilada). En esta forma pueden clarificarse también los blancos de la prueba.

Después del iluminado, el color al pastel queda en forma de polvo adherente a la superficie y hay necesidad de fijarlo mediante uno de los fijadores corrientes para ampliaciones.

El iluminado al pastel se usa principalmente para los retratos. Resultados verdaderamente artísticos solamente podrán obtenerlos los artistas, pero con sólo poseer algunos conocimientos de dibujo es fácil obtener buenos resultados.

Conocemos muchos fotógrafos profesionales que sin estudios especiales de dibujo obtienen muy buenos resultados iluminando las ampliaciones con colores al pastel.

También pueden colorearse paisajes por este método, pero es más difícil obtener buenos resultados ya que los colores no quedan bastante vivos.

En el caso del retrato, poseyendo algunos modelos, es fácil guiarse para el trabajo de coloreado, pero en el paisaje no ocurre así.

Se obtienen también excelentes resultados pintando a la acuarela, pruebas bromuro de retrato o paisaje, pero en este caso para obtener buenos resultados es indispensable poseer nociones de dibujo y pintura.

Para pintarlas a la acuarela se emplearán pruebas sobre papel rugoso y con poca gelatina.

En este caso hay que proceder con mucha seguridad, ya que si algo no queda bien no puede eliminarse como con los colores al pastel.

Antes se obtenían pruebas de extraordinario efecto y distinción, pintando con colores ligeros a la acuarela, imágenes sobre papel platino que al maravilloso modelado y tinta juntaba la ausencia de capa alguna.

El fotógrafo que quiera obtener retratos de esta naturaleza puede sensibilizar un buen papel a la acuarela que virará al platino después de impresionado.

En nuestro manual *Carte e Viraggi* se encuentra extensamente descrito este método, y aunque no presenta ninguna dificultad, presenta esto una complicación al lado de la sencillez del proceso al bromuro.

Hemos comprobado que algunos papeles al gelatino-bromuro sin capa de gelatina (lo fabricaba la casa Gebruder Müller de Munich) pueden dar resultados análogos a los del papel al platino.

Si se preparase un papel al clorobromuro sin capa, sería muy fácil obtener una substitución completa de la plata por platino, lo que permitiría alcanzar los efectos que da este proceso para el cual no se encuentra papel actualmente. Esto fué demostrado por el Prof. Namias en una Comunicación al Congreso Fotográfico de Bruselas de 1910.

Vamos a hablar ahora del iluminado de fotografías con colores a la esencia, que es más sencillo aun que mediante colores al pastel.

Hemos hablado otras veces ya de este proceso, pero queremos llamar la atención acerca algunas circunstancias que lo facilitan y que han sido encontradas durante larga práctica en nuestra Escuela Laboratorio.

Mediante este proceso hemos obtenido pruebas excelentes que han causado admiración a los que las han visto.

Nuestros abonados ya saben que por comodidad pueden procurarse los tubitos de colores a la esencia con sólo pedirlo a nuestra Administración.

Sin embargo, quien quiera podrá preparárselos ya que se trata de colores al óleo que en vez de tener el pigmento en un medio constituido en su mayor parte por aceite cocido, lo tienen en un medio de esencia de trementina con poquíssima materia resina o aceitosa. Por esto es fácil prepararse cada cual estos colores con la máxima economía.

Para ello se disuelven al baño de maría 100 cc. de esencia de trementina, 5 grs. aceite cocido, 5 grs. resina dammar y mediante esta solución se empastan, sobre una placa de cristal, los diferentes colores reducidos

a polvo finísimo. Estos colores son: para el amarillo, amarillo de cromo; para el verde, azul de Prusia y amarillo de cromo; para el azul, azul ultramar; para el rojo carmín, la laca garanza; y para el color carne, tierra de siena natural con un poco de laca garanza.

Es muy sencillo, pues, prepararse la colección de los 5 colores que mezclados convenientemente nos darán los demás.

Es preciso que los colores puedan extenderse con el dedo o con un difumino, dando una tinta uniforme que no cubra y que pueda borrarse fácilmente con la goma de lápiz o la goma-pasta de que se ha hablado a propósito de la coloración al pastel.

El color a la esencia debe contener la cantidad de aceite y resina necesarios para mantener unido el color cuando se volatiliza la esencia, pero permitiendo ser borrados con la goma.

Si hubiese demasiada resina o aceite; no podría borrarse. Si en algún caso se encontrase alguna dificultad en el borrar, se diluirá la solución con una nueva cantidad de esencia.

El color al ser empleado debe poseer una fluidez suficiente para poderse extender fácilmente con el pincel. Para ello se añadirá la cantidad necesaria de esencia.

En los casos en que se quiera dar vivacidad en un punto determinado se empleará el color espeso; esto ocurre para los labios, para alguna flor, etc.

El color se aplicará con el pincel o con la punta del difumino.

En el caso de que la coloración de las fotografías se haga a la acuarela, la capa de gelatina resulta perjudicial; en cambio resulta indispensable con los colores a la esencia, ya que si no fuese la capa de gelatina sería más difícil extender el color en capa regular y no podría borrarse fácilmente el color donde hubiese pasado del sitio a que corresponde. El trabajo resulta más fácil sobre papel de superficie lisa, pero no es indispensable que lo sea, pudiendo ser también rugosa.

Veamos ahora cómo conviene proceder para el coloreado de fotografías con colores a la esencia.

\* \*

En la mayor parte de los casos no conviene utilizar pruebas negras sino viradas.

En el retrato se partirá de pruebas viradas sepia.

El color preferible sería un moreno caliente porque armoniza mejor con el color de la carne, pero puede no estar de acuerdo con el color del cabello, por lo cual será conveniente que el color de la imagen se acerque más al negro que al sepia.

Se obtiene un magnífico tono negro-moreno, haciendo un tratamiento directo de las pruebas por un baño al sulfoseleniuro sin blanqueo previo. El tono que se obtiene es muy agradable y se presta para toda clase de asuntos.

De un modo muy sencillo pueden obtenerse magníficos efectos procediendo en la siguiente forma: se vira la imagen en moreno, se da al retrato un débil color carne mediante el correspondiente color a la esencia, se colorean en rojo los labios y se despejan algunos blancos.

Para que el conjunto resulte agradable a la vista, el coloreado tiene que ser débil y delicado.

Recordamos un fotógrafo que hacía retratos fotodibujos coloreados y de una tinta muy suave, por los cuales cobraba una crecida cantidad.

El coloreado de paisajes es más difícil que el de retratos, pero el trabajo se facilita si se viran previamente las pruebas de un color parecido al dominante en el asunto.

Un paisaje rústico, en verano e iluminado fuertemente en las horas de mayor luz, quedó transformado en un hermoso cuadro, procediendo, primero, a transformar la imagen en rojo con el viraje al cobre y coloreando el cielo y alguna parte con colores a la esencia. El trabajo es de la mayor sencillez y el efecto es sorprendente.

En una marina, procedimos a virarla azul y con sólo colorear algunos elementos como las barcas, etc., obtuvimos un verdadero cuadro.

Tenemos varias ampliaciones de vistas de Venecia, sacadas de negativos 9×12 que después de viradas al uranio y al cobre y coloreadas, han dado unas imágenes del mayor efecto.

Algunas de estas ampliaciones se obtuvieron de autocromías. En este caso, la autocroma original es una guía preciosa para la coloración.

Tanto las pruebas coloreadas con colores a la esencia como las coloreadas con colores al pastel requieren ser fijadas, ya que el color no adhiere muy bien a la superficie.

El fijador más sencillo y eficaz es una solución diluida de goma laca en alcohol (1 a 2 grs. de goma laca en 100 cc. de alcohol). La ligerísima coloración de la solución no tiene influencia.

---

## Estéreofotografía

### Uso de películas planas de los aparatos estereoscópicos

En mi anterior artículo hablé de la constitución del vidrio por películas planas tanto para los negativos como para los positivos. A mi entender el problema se halla resuelto de un modo magistral por *Portrait Film Kodak* en cuanto a los negativos y probablemente por el *Commercial Film Kodak* por lo que se refiere a los positivos. He pedido a América muestras de este último, y una vez ensayadas volveré acerca de ellas.

He efectuado una larga serie de ensayos comparativos con el *Portrait Film* ya sea con el sensitómetro ya con el aparato fotográfico, las cuales me han demostrado la gran utilidad de substituir las placas de vidrio por este nuevo material sensible, ya que además de las ventajas expuestas recientemente por el profesor Namias, he encontrado las siguientes: el grano de la emulsión es prácticamente igual al de las placas extrarrápidas e inferior al de las emulsiones ultrarrápidas; observando con el microscopio, se ve solamente algún grano de tanto en tanto. Por este motivo el problema del grano de la emulsión en la visión estereoscópica no produce ningún inconveniente sobre los trabajos efectuados con placas extrarrápidas ordinarias.

Las películas *Par Speed* tienen una sensibilidad tres veces mayor que las anteriores, lo que permite obtener negativos con una gran riqueza de detalles en las sombras, incluso operando en invierno y con exposiciones cortas, lo que es una gran ventaja para los trabajos durante esta estación.

Las películas se mantienen perfectamente planas en los almacenes para placas, para lo cual basta interponer un trozo de cartón de espesor y tamaño conveniente. En los baños se manipulan como las placas, incluso operando en cubeta vertical. El  $6 \times 13$  se obtiene fácilmente cortándolo del  $13 \times 18$ , lo que constituye una gran economía no solamente respecto a las planas sino también respecto a las películas vendidas cortadas al tamaño conveniente. Además, tengo que señalar de un modo especial que no tiene ninguna tendencia al velo, cosa que no puede decirse de las placas ultrarrápidas y muchas veces tampoco de las extrarrápidas. Dado que la película se mantiene perfectamente plana, la obtención de los diapositivos es tan sencilla como para las placas, sin que den los inconvenientes por diferencias de nivel de puntos homólogos como ocurre con las películas *Film Pack*.

Para las pruebas sensitométricas he empleado el sensitómetro Eder-Hecht y para el desarrollo los cuatro reveladores clásicos: Metol-

Hidroquinona, Metol, Pirogalol, Glicina en cubeta horizontal y solución normal y cubeta vertical y solución diluida. He efectuado las comparaciones con placas Lumière, etiqueta azul y Cappelli, etiqueta roja. Las pruebas sensitométricas me han demostrado que el Metol Hidroquinona tiende fuertemente al velo, quedando absorbidas por éste las mínimas impresiones luminosas; por lo cual en estereoscopia, en la cual son precisos los menores detalles en las sombras lo mismo que para grandes instantáneas en las cuales lo que interesa son las mínimas impresiones, este revelador no es recomendable. El Metol tiende igualmente al velo y no presenta especiales ventajas. Con el Pirogalol y con la Glicina, empleando la emulsión Par-Speed (normal) puede llegarse a leer, con el microscópico e iluminación conveniente, trazas de imagen hasta 94-96 del sensitómetro Eder, y en cambio con la Lumière se llega a penas a 70 y con la Capelli a 78.

Para las pruebas prácticas así como para la sensitométrica, he probado diferentes reveladores con diversas dosis de álcali, durando la operación desde 50 minutos hasta 10 horas, para estudiar el aumento de opacidad y del velo.

Para el Pirogalol he probado las 4 fórmulas que da la Kodak en las instrucciones adjuntas a los Films y en otras publicaciones de la misma casa que me he procurado con el texto original, fórmulas que por otra parte son las mismas que da Londe, Dillaye, Ilford, etc. Solamente he duplicado la cantidad de sulfito que indica la Kodak para no obtener imágenes amarillas. Seguramente la fórmula se refiere al empleo de sulfito purísimo, el cual no se encuentra siempre en el comercio.

Las fórmulas para la solución diluida en cubeta vertical y revelado normal en cubeta horizontal, son las siguientes:

#### REVELADOR AL PIROGALOL

	Cubeta vertical		Cubeta ordinaria
Agua, formar .....	500	333	200
Pirogalol .....	1	1	1
Sulfito sódico crist .....	6	6	10
Carbonato sódico anh.....	1 1/4	1 1/4	1
Bromuro potásico .....	0	0	1 1/4
<hr/>			
Duración del revelado:			
1) Exposición exacta .....	15'-20'	12'-15'	5'-10'
2) Fuerte subexposición .....	40'-80'	30'-60'	10'-15'
3) Límite a partir del cual cesa el revelador y puede empezar el velo .....	90'	60	20'

Puede aumentarse la alcalinidad hasta el doble o el triple, aumentando como se comprende en la misma proporción la cantidad de sulfito.

El aumento de alcalinidad no hace más que acelerar un poco el revelado, pero en cambio disminuye el poder curtiente del Pirogalol sobre la gelatina, con lo cual queda más sensible a las acciones mecánicas y a las impurezas del agua.

*Pirogalol.* Todos los inconvenientes que se encuentran con el Pirogalol dependen de su mala calidad. Para asegurar los mejores resultados es preciso emplearlo de calidad purísima, casi blanco, inalterable al aire incluso si se conserva envuelto en un papel. Yo empleo el Pirogalol «Merck» que se ha conservado inalterable y blanco teniéndolo en caja de cartón y esto durante diez años. En cambio recientemente he adquirido Pirogalol de otras casas y al cabo de pocos meses estaba ya negro, dando soluciones que desde el momento de la preparación se presentaban muy oscuras. El Pirogalol puede usarse en polvo o en solución acuosa. En este segundo caso se prepara una solución al 10 % en la siguiente forma:

Pirogalol .....	10 gr.
Ácido oxálico .....	3 »
Agua .....	100 cc.

Esta solución se conserva inalterable por más de un año, aunque los frascos no están llenos con tal que esté bien cerrado para que el aire de la botella no pueda renovarse.

*Sulfito.* El sulfito no puede prepararse en solución, porque no se conserva. Se tendrá en un frasco de boca ancha sulfito cristalizado reducido a granos pequeños y se tomará la cantidad suficiente mediante una cuchara de capacidad conocida. Para no tener nunca imágenes amarillas es preciso que la relación entre el sulfito cristalizado y el carbonato anhídrico, es de 4 a 5 gramos de sulfito por cada gramo de carbonato anhídrico. De todos modos, aun tomando una cantidad mayor no hay que temer el velo dicroico. Una cantidad menor da imágenes con un color tanto más caliente cuanto menor es la cantidad de sulfito.

*Carbonato.* Se preparará una solución de carbonato anhídrico al 10 % mejor en una botella de vidrio verde de las empleadas para la cerveza y tapón de goma, ya que el carbonato ataca las botellas blancas y desorganiza el corcho. Los mejores resultados se obtienen con la menor cantidad de álcali, con lo cual además los baños se conservan por más tiempo, lo que tiene importancia cuando se trabaja con cubeta vertical sin tapa o con tapa que no cierre herméticamente. Los resultados obtenidos con doble dosis de álcali son poco diferentes y además no presenta esto ninguna ventaja.

**Bromuro.** Para las exposiciones normales y sub-exposiciones, es perjudicial la adición de bromuro o de solución bromobórica; sólo se usarán para las sobreexposiciones. Para las dos fórmulas dadas que contienen una pequeña cantidad de álcali bastan 3 ó 4 gotas de solución bromobórica en medio litro de baño para que se note una fuerte acción, retardadora. Con otras fórmulas que contienen una mayor cantidad de álcali puede aumentarse también el bromuro según el grado de sobreexposición.

La duración del revelado será de unos 15 a unos 40 minutos, pero podrá llegar hasta una hora o dos si se ha eliminado cualquier causa de velo. Durante los 10 primeros minutos se revelan los detalles en las sombras, después de los cuales va aumentando sólo la intensidad. Al cabo de 40 minutos la intensidad aumenta ya muy poco y por eso tendrá que prolongarse el revelado solamente en el caso de que la intensidad no fuese suficiente y que el revelador no diese velo. Los grandes negros no quedan nunca empastados (como sucede con el Metol Hidroquinona), lo que es una gran ventaja especialmente en el retrato para asuntos de alta montaña y para las nubes.

El revelador al Pirogalol tiene propiedades que no posee ninguno de los reveladores más o menos modernos. No hay ninguno que le iguale en cuanto a la diversidad de resultados, que puede dar con sólo variar la proporción de álcali o bien por adición de bromuro o bien por la diferente duración del revelado y por tanto se adapta a los más variados asuntos estén exactamente expuestos o bien sobre o sub-expuestos. En una cubeta 6 x 13, de medio litro, pueden revelarse de 20 a 30 negativos especialmente si se trata de una cubeta con cierre hermético.

La Glicina se parece mucho al Pirogalol por sus caracteres; sin embargo, tiene la ventaja de poderse conservar en solución única muy concentrada. Al contrario de lo que ocurre en el Pirogalol, la Glicina revela los mínimos detalles en el segundo período, lo que constituye una gran ventaja en los casos en que hay tendencia al velo y para los diapositivos estereoscópicos y en general cuando se requieran negativos muy transparentes. Las dos fórmulas recomendables son las siguientes:

	Hauff	Hübl.
Agua, formar .....	500	500
Glicina .....	1	1
Sulfito sódico crist .....	1 1/2	1 1/2-2 1/2
Carbonato potásico .....	—	5
Carbonato sódico anh. .....	2 1/2	—

Se preferirá la segunda. La primera es más recomendable para las grandes instantáneas, pero precisa que no haya tendencia al velo. La cantidad de sulfito de la segunda fórmula es preferible mantenerla baja para evitar el velo dicroico que se produce en algunas placas cuando se prolonga el revelado.

La solución concentrada tiene la siguiente composición:

Sulfito sódico cristalizado .....	7 $\frac{1}{2}$ a 12 $\frac{1}{2}$ gr.
Carbonato potásico purísimo .....	25
Glicina .....	5
Agua, completar .....	100 cc.

Esta solución se conserva por largo tiempo sin cristalizar, incluso en invierno. Es recomendable no preparar una cantidad excesiva de baño, ya que al cabo de 5 ó 6 meses se altera y pierde un poco de su poder revelador, incluso si se guarda en botella llena y bien cerrada.

La Glicina no necesita bromuro; la duración del revelado es de unos 30 a unos 60 minutos, pero puede prolongarse, ya que en general no se manifiesta velo. El revelador que se ha utilizado para negativos puede conservarse para emplearlo en cubeta vertical para diapositivo. Si no está muy usado, podrá emplearse nuevamente para negativos.

*Negativos que tienden a tomar velo.* En los aparatos planofocales como el Mentor Voigtländer, etc., se ha querido usar chasis dobles de madera en vez de los chasis sencillos metálicos aunque esto es más recomendable, y por este motivo la cortinilla no desliza cerca de la tapa sensible sino a la distancia de un centímetro o más. La sombra que proyectan los bordes de la cortinilla sobre la capa sensible no se presenta líquida, con lo cual en el paso de la luz a la sombra hay siempre una ligera penumbra, la cual provoca una iluminación indecisa en los bordes, dando lugar al velo. Esta causa de velo, que es una constante, no se nota cuando la abertura de la cortinilla es superior a los 5  $\frac{m}{m}$ . Pero cuando se usa la abertura de 2  $\frac{m}{m}$  la cortante de velo tiene un valor relativo mucho mayor en proporción con la cantidad de luz útil. En estas condiciones resulta difícil revelar de manera que se obtengan las sombras sin que al mismo tiempo se obtenga un velo más o menos fuerte, lo que impide prolongar el revelado hasta obtener la intensidad necesaria.

Después de muchas pruebas he comprobado que solamente con la fórmula Hübl es posible tener un negativo con un velo muy ligero, pero es indispensable que el revelado no dure más de una hora. Examinando el negativo al cabo de una hora se sabrá si hay que continuar el revelado o no. Si se observa ya sensiblemente un velo, es mejor contentarse con el resultado obtenido. La fórmula Hauff no se presta tan bien en este

caso. El Pirogalol se presta solamente con fuerte dosis de carbonato (1 : 4), pero va menos bien que la Glicina fórmula Hübl.

Es de esperar que los estereoscopistas querrán probar este nuevo material sensible, y que los ensayos de que he dado cuenta podrán servirles de punto de partida para otros ulteriores.

N. CASSELLA

\* \* \*

El señor Cassella acompaña este interesante trabajo con un gran número de pruebas sensitométricas y algunas instantáneas al aire libre, todo lo cual demuestra que este nuevo material sensible se presta extraordinariamente no sólo para la fotografía instantánea estereoscópica sino también para la no estereoscópica. La ventaja del revelado lento al Pirogalol o a la Glicina, que permite revelar sin velo los detalles más delicados, es importante principalmente cuando quieran revelarse al mismo tiempo muchos negativos sobre placas o sobre películas sin temor de velo o de excesiva dureza. En efecto, incluso si se olvidan las placas o las películas en el baño revelador por algunas horas, el revelador en llegando a cierto punto para su acción y el velo no puede ser nunca muy intenso.

Pero nosotros no podemos afirmar que las películas sean superiores a las placas (supuestas de buena calidad) por lo que se refiere a la tendencia al velo, ya que incluso después de que la Kodak ha aumentado mucho el límite de conservación de su material sensible, es indudable que el vidrio es un soporte indiferente y que esto no puede decirse del soporte de celuloide, obligando esta circunstancia a poner en la etiqueta el tiempo de garantía.

Las películas presentan importantes características para la esteréofotografía, como son su gran sensibilidad, ligereza, no ser frágiles, ausencia de halo, etc., lo que puede facilitar en gran modo todos los trabajos estereoscópicos.

## Nueva técnica del desarrollo mediante los desensibilizadores

**Un nuevo desensibilizador: el pinakryptol.**—La casa Harbwerke vorm Meister Lucius und Brüning de Hoechst ha lanzado con este nombre un nuevo desensibilizador del que nos ha mandado muestra.

Es una substancia cristalina muy poco soluble en el agua. La casa indica preparar una solución al 1 : 5000. Esta solución se presenta de un color verdoso y tiene un poder de coloración mínimo.

Hemos ensayado las propiedades desensibilizadoras de esta substancia en comparación con la safranina usada al mismo grado de dilución. El baño revelador empleado ha sido el normal al hidroquinona-metol.

Se han tomado dos placas, se les ha dado la misma exposición, y después se han dejado durante el mismo tiempo una en la solución de pinakryptol y la otra en la solución de safranina. Se han revelado simultáneamente, iluminando con luz amarilla intensa. Las observaciones han dado los siguientes resultados:

En la placa pasada por el baño de safranina, la imagen aparece mucho más pronto que en la otra. Esto confirma la acción de la safranina sobre la hidroquinona, acción que no posee el otro desensibilizador o sólo en menor grado.

En ninguna de las dos placas se produce el menor velo, con todo y la gran intensidad de la luz amarilla y haber prolongado el revelado durante cosa de media hora.

Los negativos no presentan, al final, diferencias notables; el negativo tratado con safranina se presenta mucho más contrastado.

La placa que ha sido tratada con pinakryptol no presenta la menor coloración y en cambio la que se ha tratado con safranina se presenta teñida de rojo. De todos modos, como el baño es más diluido que de ordinario (1 : 5000 en lugar de 1 : 2000) la coloración de la placa desaparece completamente al cabo de una hora de lavado.

De las pocas pruebas hechas hasta ahora resulta que este nuevo desensibilizador es el único que puede competir con la safranina por sus propiedades desensibilizadoras. Parece que también se confirman, por lo menos en parte, las demás propiedades descubiertas por nosotros en la safranina.

La única ventaja que presenta sobre la safranina es la de no teñir, pero nosotros dudamos de que esta ventaja sea suficiente para hacerla

preferible a la safranina en la mayor parte de los casos, además de que tiene un coste mayor y hay mayores dificultades en procurársela.

Cuando se quiere evitar que la capa quede coloreada, lo que puede interesar especialmente para los papeles fotográficos, puede emplearse la aurancia (indicada por Lumière y Seyewetz), que cuesta mucho menos.

El pinakryptol puede añadirse al baño revelador sin que dé lugar a ningún precipitado (20 cc. de solución al 1 : 5000 en 100 cc. de baño revelador). Al cabo de  $1\frac{1}{2}$  minuto de estar sumergida la placa pierde ésta su sensibilidad y puede revelarse a la luz amarilla.

Operando en esta forma no se tiene ninguna ventaja respecto a la desensibilización previa, y en cambio se gasta una mayor cantidad de desensibilizador cuyo coste no es despreciable. Además, la desensibilización se produce con mayor lentitud, perjudicando el control de la imagen.

Hay que añadir también que con el pinakryptol las placas pancromáticas no quedan tan bien desensibilizadas como con safranina, y que lo mismo ocurre por tanto con las placas autocromas. Por esto no puede emplearse la luz amarillenta y si sólo la luz rojo-anaranjada. En este punto es pues también inferior.

Nuestras observaciones concuerdan en gran parte con las del doctor Lüppo Cramer, el cual no encuentra razones para cambiar la safranina por el pinakryptol en la mayor parte de los casos.

**Placas autocromas reveladas al cabo de 5 años.**—Como se sabe, la casa Lumière garantiza sus placas autocromas por un plazo de 6 meses. Pero si se tiene cuidado en la conservación, puede pasarse bastante de la fecha indicada sin que por esto dejen de obtenerse buenos resultados. Desde que se ha introducido el uso de la safranina es más fácil la utilización de placas viejas.

Pero hasta ahora nuestra experiencia se refería solamente a placas que tenían un año o poco más.

Se nos ha presentado ocasión para experimentar unas autocromas que fueron impresionadas dentro de la fecha prescrita, pero que han sido reveladas 5 años después.

Diremos que, francamente, aunque teníamos gran confianza en la eficacia de la safranina, no creímos *a priori* que en este caso pudieran utilizarse. Pero no quisimos dejar pasar esta ocasión sin efectuar la prueba.

El resultado fué tan bueno como inesperado: autocromías excelentes sin ningún defecto. Por error en la preparación, la inversión se efectuó con un baño de permanganato demasiado ácido, lo que estropeó alguna placa, pero esto no tiene nada que ver con el modo de portarse la emulsión.

Sobre este particular creemos oportuno recomendar a los autocro-

mistas que para la inversión, especialmente en la estación calurosa, usen un baño de inversión que contenga la mitad del ácido sulfúrico que indica la receta.

La inversión tiene lugar algo más lentamente y la capa toma una coloración más morena, pero generalmente con el segundo revelado desaparece. De todos modos es fácil suprimir este coloración haciendo un tratamiento con bisulfito sódico al 5 % antes del segundo revelado, lo que permite una mejor observación de la imagen, evitando que trazas de plata metálica no disueltas por el permanganato, vayan a estropear irremediablemente la autocromía.

---

## Positivos a las tintas grasas o proceso al óleo

Por la Escuela Laboratorio de Fotografía de EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

(Continuación)

Antes de dejar el asunto del papel negativo diremos que una notable ventaja del papel negativo sobre las placas y películas es la de permitir un fácil retoque ya sea con el lápiz ya sea con el difumino y por la parte del papel. Para ello basta con tener el papel sobre un vidrio fuertemente iluminado.

Un artista podrá transformar la imagen, pero sin ser artista puede trazarse con mucha facilidad algún esfumado para acentuar un blanco, destacar partes que tienden a confundirse, etc.

También es posible algún retoque químico de la imagen para disminuir la opacidad de alguna parte. Esto se hará extendiendo sobre el vidrio la prueba húmeda y tratándola con un pincel, mediante solución rebajadora corriente: hiposulfito, prusíato rojo y amoníaco.

Lo que hemos dicho servirá para animar a nuestros lectores a que usen el papel negativo para muchos de sus trabajos. Antes de la guerra muchos eran los que empleaban papel negativo por razones de economía: actualmente que todos los precios están tan altos, puede ser más ventajoso aun.

Dado que el papel negativo rápido se fabrica actualmente con toda perfección, puede estar indicado para trabajos de paisaje e instantáneas al aire libre en tamaños no demasiado pequeños. Nos reservamos hacer nuevos ensayos respecto este particular.

**Papel gelatinado para el proceso al óleo.**—Para el proceso al óleo sirve un papel gelatinado que tenga una capa de gelatina al estado de máxima solubilidad en agua caliente.

Este requisito lo posee el papel que se usa en el proceso al carbón con el nombre de papel para *doble transporte*.

Las fábricas de papel para el proceso al carbón fabrican también un papel gelatinado que indican como especial para el proceso al óleo, pero nosotros no hemos encontrado ninguna diferencia en el modo de portarse.

Recientemente una casa alemana fabricante de papel para el proceso al carbón (la casa Halfstaengl de Munich) afirma que ha podido encontrar un papel especial para el proceso al óleo, capaz de dar los mejores resultados.

No hemos podido ensayar este papel, pero de todos modos la casa no nos inspira demasiada confianza ya que los papeles al carbón de la casa Halfstaengl son inferiores a los ingleses (Illingworth y Autotype) por el hecho de que al cabo de un año ya no pueden dar los blancos puros y en cambio esto no se verifica con los papeles ingleses ni después de varios años.

Tampoco comprendemos en qué puede consistir el perfeccionamiento respecto los demás papeles de fabricación inglesa, porque no podemos imaginarnos resultados mejores que los que dan los papeles ingleses.

Por otra parte, la constitución del papel para el proceso al óleo es tan sencilla que cualquiera puede preparárselo tomando cola de pez del comercio, haciendo una solución al 10 % y extendiendo una capa de ésta sobre un papel de dibujo previamente mojada con agua. Para extender la gelatina basta con hacer flotar el papel sobre la solución.

En base al resultado obtenido podrá variarse la concentración de la solución de gelatina y su temperatura para obtener una capa a propósito ni muy gruesa ni demasiado delgada. La única dificultad está en obtener una capa regular y sin burbujas de aire.

Sobre este particular puede consultarse nuestro manual sobre el proceso al carbón donde hay el modo de prepararlo.

Otro procedimiento sencillo para obtener papel gelatinado para el proceso al carbón consiste en tomar papel bromuro y quitar el bromuro de plata que contiene. También pueden emplearse papeles bromuro inutilizados por un accidente cualquiera o por la acción de la luz; el único requisito que se requiere es que la capa se disuelva en agua caliente.

El papel se fijará en una solución concentrada de hiposulfito (40 %) y se lavará después abundantemente, ya que si quedasen trazas de hiposulfito reaccionarían con el bicromato que sirve para la sensibilización y daría lugar a óxido de cromo que insolubilizaría la gelatina independientemente de la luz.

De todos modos, si razones de economía no lo aconsejan, lo mejor es emplear el papel gelatinado adaptado a este fin, preparado a máquina, ya que los inconvenientes son menores.

*(Continuará.)*

## Comunicaciones de la Escuela Laboratorio de fotografía y aplicaciones

Por el Director Profesor Rodolfo Namias

**Observaciones acerca el viraje azul.**—El viraje azul a las sales de hierro se produce actualmente de un modo muy sencillo mediante la siguiente fórmula:

Alumbre de hierro .....	5 gr.
Ácido cítrico.....	2 "
Agua corriente .....	1 litro
Prusiato rojo .....	2 gr.
(A añadir en el momento del uso.)	

Las copias se impresionarán vigorosamente y se sumergirán en este baño donde rápidamente toman una hermosa coloración azul.

Muchos abonados nos han señalado algunos inconvenientes a los cuales vamos a dar las siguientes indicaciones:

1.<sup>o</sup> A veces al añadir el prusiato rojo en polvo a la solución mixta de alumbre de hierro y ácido cítrico el baño toma una coloración azul. Esto depende del hecho de que con la conservación la solución de alumbre de hierro y ácido cítrico se ha reducido un poco formándose una pequeña cantidad de sal ferrosa, la cual reacciona con el prusiato rojo dando la coloración azul. Se evita este inconveniente preparando la solución pocos días antes de usarse o bien preparando la solución de alumbre de hierro a la que se añadirá el ácido cítrico y el prusiato rojo en el momento del uso.

2.<sup>o</sup> A menudo incluso si el baño no está coloreado tiende a colorear en amarillo o en azul los blancos de las pruebas. Esto se verifica principalmente cuando las copias no han sido bien lavadas después del fijado. A veces influye también la calidad del papel soporte, obteniendo en este caso una coloración azul por la parte del papel. Además, si el baño se ha empleado para varias copias toma un color verdoso y colorea siempre más o menos los blancos de las copias. Es indispensable cambiar frecuentemente el baño, aunque esto no es ningún inconveniente por ser extraordinariamente barato.

Cuesta más una copia que se pierda, que un litro de este baño.

En el caso de que a pesar de las precauciones indicadas la coloración se produzca, puede diluirse el baño al doble o más; el viraje se efectúa más lentamente, pero la coloración de los blancos se evita con mayor facilidad.

3.º El viraje se efectúa sólo parcialmente en ciertas partes, dando manchas sin detalles y que estropean la imagen.

Este es un inconveniente común a todos los baños de viraje a base de ferrocianuros (al cobre, al uranio, al hierro) y más frecuentemente con el viraje al cobre. La causa química de este fenómeno no hemos podido establecerla ni nosotros ni nadie hasta la fecha.

Este defecto se presenta en unos papeles más que en otros, pero incluso papeles que dan siempre pruebas excelentes dan a veces alguna copia completamente inutilizada por este defecto.

El fenómeno se produce especialmente en las partes más intensas y parece debido a una dificultad de penetración que produce por una parte un retardo en la reacción entre el prusíato rojo y la plata, y por otra parte no permite una rápida acción del ferrocianuro alcalino formado, sobre la sal metálica del baño. En virtud de ello el ferrocianuro alcalino, que se produce en la reacción se difunde parcialmente antes de reaccionar sobre la sal metálica y a esta causa se debe probablemente el aspecto empastado que presentan las partes intensas. Como se ha dicho, no hay remedio para este inconveniente y si un papel lo diese con frecuencia, será preciso cambiarlo.

4.º ¿Cómo puede mejorarse la tinta y aumentar la fuerza de los blancos de una prueba virada azul?

Sumergiendo la prueba en una solución diluida de amoníaco (5 %) el color de la imagen queda mejorado y los blancos más puros. Mientras la copia está húmeda, presenta siempre un aspecto más agradable que cuando está seca; sin embargo, una vez seca el color es bastante agradable. Cuando los blancos se presenten muy coloreados, ya sea en azul o en verde, se empleará el siguiente tratamiento de gran eficacia: se sumerge la copia en una solución de amoníaco del 5 al 10 %, se deja allí hasta que los blancos queden puros y sin preocuparse de si la imagen queda también debilitada. Una vez logrado esto y sin lavar la copia, se la sumergirá en una solución de ácido oxálico al 3 %, en donde la imagen recobra su vigor, quedando los blancos puros. Si aun quedase una ligera coloración en los blancos, puede repetirse el tratamiento lavando después la copia. Este tratamiento proporciona imágenes excelentes en cuanto a color, vigor y pureza, y por tanto es un tratamiento que puede aconsejarse siempre.

El ácido oxálico presenta sobre los demás ácidos la ventaja de disolver cualquier traza de óxido férrico que hubiese dejado el tratamiento

con amoníaco, no operando en lo más mínimo el papel incluso después de una inmersión prolongada.

Operando en esta forma hemos obtenido recientemente hermosas postales con efectos de bosque, sobre cartón rugoso.

**Retoque de los negativos mediante un barniz amarillo.**—Varias veces hemos hablado en EL PROGRESO FOTOGRÁFICO del modo de obtener los retratos foto-dibujo. Para ello hemos indicado un barniz especial de color amarillo que va muy bien para cubrir la parte que quiere suprimirse y que dada su transparencia permite señalar con una punta las líneas que deben reproducirse más tarde en la impresión positiva dando el aspecto de dibujo.

Para que ese barniz dé una capa suficientemente protectora es preciso que el negativo se disponga bien horizontal y se extienda una capa bastante notable de barniz por la parte del vidrio, pero el secado de ella requiere varias horas.

El mismo barniz puede utilizarse para producir ligeros aumentos de opacidad localizada, con lo cual puede retrasarse la impresión de ciertas partes. Para ello basta usar el barniz convenientemente diluido con bencina, extenderlo por la parte del vidrio y echando el exceso nuevamente en el frasco. En esta forma se obtiene una capa de color amarillo más o menos intenso según el grado de dilución. El secado se efectúa de un modo rápido y al cabo de poco rato puede trabajarse el barniz por medio de un rascador, eliminándolo de donde no interesa. En un paisaje por ejemplo y operando en esta forma, puede obtenerse un cielo mejor impresionado de acuerdo con el resto de fotografía. Otras veces interesa hacer resaltar una cabeza que tiende a confundirse con el fondo. En este caso se quitará el barniz en correspondencia con la cabeza y así se logra que el fondo se impresione con un color más claro.

Cuando se trata de intensificar pequeñas zonas puede extenderse el barniz mediante un pincel, en cuyo caso podrá producirse una ligera coloración diluyendo el barniz.

La introducción de este barniz coloreado hace superfluo el uso del barniz opaco, cuya preparación es difícil y cuyo coste es mayor además de no permitir más que ligeras modificaciones la opacidad del negativo. Este barniz es fácil de eliminar mediante una muñeca embebida en bencina.

## Colaboración de los abonados

**Viraje al paladio.**—He creído de interés hacer algunas pruebas comparativas entre el viraje al platino y el viraje al paladio, del cual sólo conocía lo que escribió sobre él el profesor R. Namias en su «Química Fotográfica», vol. II, pág. 98.

Los resultados obtenidos y que difieren muy poco entre sí, van acompañados de las copias que fueron mandadas a la Escuela Fot. de Milán.

**Generalidades.**—He empleado el papel Gevaert Mat n.º 1 ó 1 R, forzando suficientemente la impresión aunque no de un modo excesivo. Para el primer baño al oro he empleado el acetato sódico y bórax, reduciendo la proporción de cloruro de oro 1 % a 1.5 cc. por cada 100 cc. de baño. Las pruebas que he virado al platino permanecieron algún más tiempo en este baño que las que se viraron al paladio.

**Composición de los baños.**—1.º Baño al Platino fórmula Namias:

Cloroplatinito potásico .....	0.5 gr.
Acido oxálico .....	3 "
Acido clorhídrico .....	2.5 cc.
Agua destilada .....	500 "

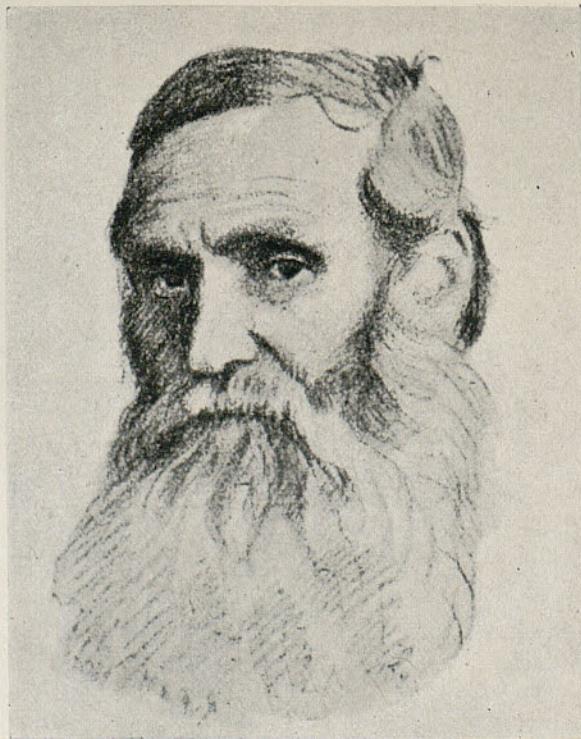
2.º Baño al paladio, fórmula NPG ligeramente modificada:

Cloruro doble de paladio y potasio .....	0.5 gr.
Acido cítrico .....	5 "
Cloruro sódico .....	5 "
Agua destilada .....	500 cc.

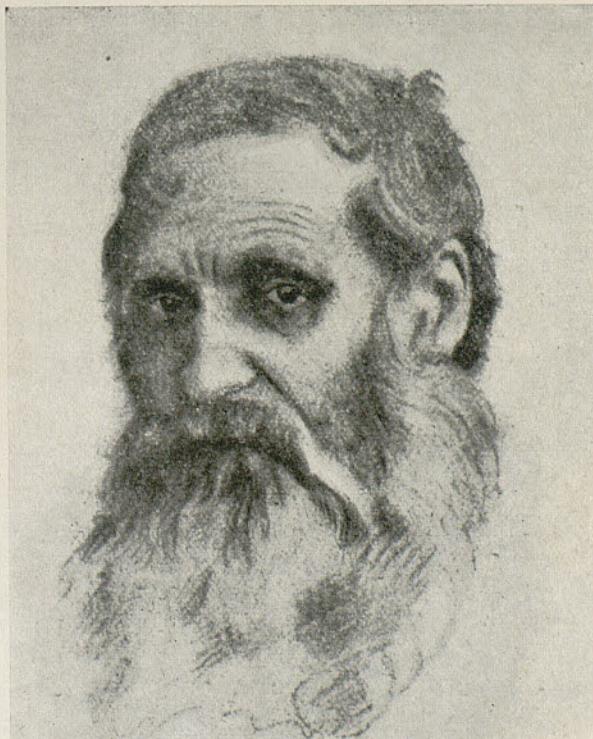
Temperatura de los baños, 20º. La duración del viraje con baño de paladio es casi el doble. Se han lavado las pruebas repetidamente (8 cambios de agua con una duración total de 25 minutos); fijado con solución de hiposulfito al 8 %; secado rápido de las copias (después de escurridas), disponiéndolas sobre papel absorbente y en ambiente bastante caliente. Despues de fijadas las pruebas fueron lavadas durante 2 horas.

Del artículo:

«LÍMITE EXTREMO» - *L. Misonne.*



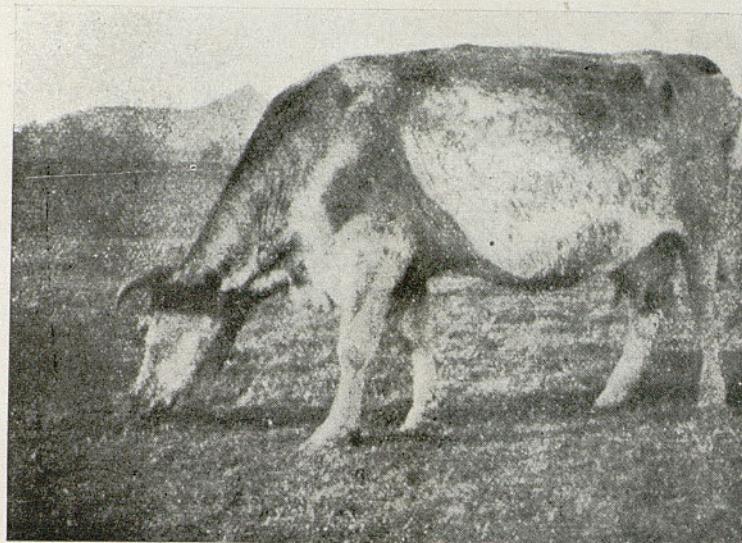
FOTODIBUJO DE L. MISONNE  
N.º 1



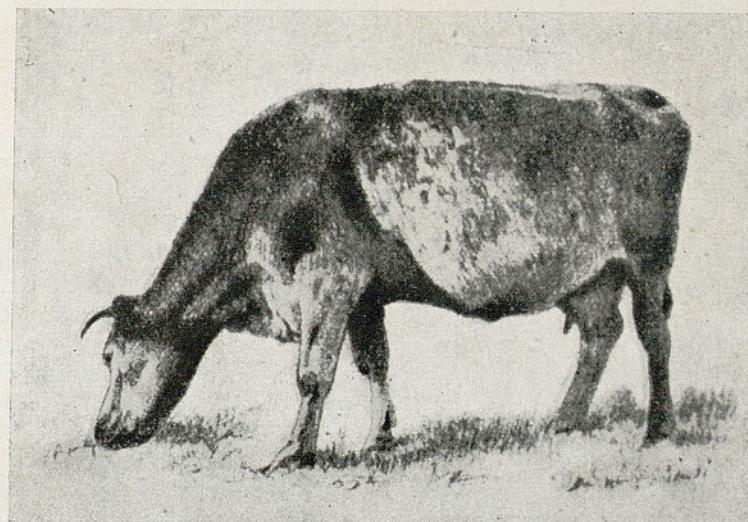
FOTODIBUJO DE L. MISONNE  
N.º 2

Del artículo:

«LÍMITE EXTREMO» — *L. Misonne.*



FOTOCOPIA NORMAL DEL NEGATIVO



FOTODIBUJO DE L. MISONNE

**Resultados obtenidos.**—Igualmente buenos y con las siguientes diferencias:

- a) tintas más negras y negro-azuladas usando el baño al platino;
- b) tintas morenas y negro-morenas usando el baño al paladio;
- c) ninguna mancha, ni doble tono, ni coloración en los blancos.

**Conclusiones.**—1.<sup>o</sup> A mi entender, para los que quieren el negro azul obscurísimo va mejor el platino.

2.<sup>o</sup> También son muy bonitas las tintas *casi negras* o negro-morenas que da el paladio.

3.<sup>o</sup> Operando en las debidas condiciones y haciendo el viraje por el tiempo justo, se evita cualquier fracaso.

4.<sup>o</sup> Evidentemente, dada la diferencia entre los precios del paladio y del platino, el uso del primero es económicamente el más conveniente.

V. DE TORREMUZA

Torremuza, 1922.

## NOTICIAS

**Película ininflamable.**—En Francia se ha dictado una ley, en virtud de la cual a partir del 1.<sup>o</sup> de enero de 1925 será obligatorio el uso de los films ininflamables en las proyecciones de películas en las salas de espectáculos públicos. El margen de tiempo hasta 1925 se ha dado para no crear graves perjuicios a los que actualmente tienen listos o en preparación películas de celuloide ordinario.

Recordaremos a este propósito que la casa Bayer fué la primera en lanzar su película ininflamable a base de acetil-celulosa «Cellit» en lugar de la nitro-celulosa que constituye el celuloide ordinario y que fué debido a los estudios del Dr. Eichengrün.

**Nuevo establecimiento de artículos fotográficos.**—La importante casa Baltá y Riba de Barcelona, dedicada a la venta de artículos fotográficos, ha inaugurado recientemente un importante establecimiento en uno de los puntos más céntricos de la ciudad, constituyendo un modelo de organización y buen gusto no sólo la parte destinada a las ventas al público, sino también lo que se refiere a almacenes y laboratorios que están montados con todos los adelantos modernos.

Les deseamos toda suerte de prosperidades en esta nueva etapa de su actividad creciente.

**Exposición Internacional de Fotografía Aérea.**—El mayor éxito ha coronado la Exposición de fotografía aérea organizada por el Aero-Club de Bélgica y celebrada en junio-julio en Bruselas.

Los expositores más importantes no sólo por la cantidad de aparatos y pruebas sino por los perfeccionamientos de que dieron cuenta, fueron los franceses, los cuales, como se sabe, se preocupan mucho de la fotografía aérea.

Además de Bélgica, estaban Francia, Estados Unidos, Italia, España e Inglaterra.

España presentó diversas fotografías  $13 \times 18$ , casi todas panorámicas, sacadas en las recientes operaciones de Marruecos, algunos foto-planos formados por unión de varias fotografías hechas desde 3000 mts. y alguna otra fotografía pintoresca, entre ellas una fotografía aérea de una corrida de toros.

---

## Bibliografía

---

**R. Garriga.—Manipulacions fotogràfiques.**—1922, vol. XXXVII de la colección *Minerva*, editada por la Mancomunitat de Catalunya. Precio: 0'75 pesetas.

Este volumen, que forma parte de la colección *Minerva* de conocimientos indispensables, va dirigido a los aficionados y tiene por fin servir de complemento a los manuales prácticos que corrientemente manejan en sus trabajos. Están expuestos con toda sencillez los principios en que se fundan los procesos fotográficos más corrientes, el por qué de todas las operaciones que se efectúan con el material sensible y las normas para su mejor utilización, en vista a obtener más buenos resultados.

Es un complemento, pues, de los trabajos prácticos, y una guía para conducirlos racionalmente.