

# EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA  
DE FOTOGRAFÍA Y APLICACIONES

Año IV

Barcelona, Marzo 1923

Núm. 33

## Velo de fricción en los papeles fotográficos sus efectos y manera de evitarlos

**A**LGUNAS veces en los papeles fotográficos ocurre que se presentan como unas rayas y manchas negras que estropean el buen efecto de las pruebas.

Estas manchas y rayas negras que aparecen en el revelado se manifiestan como superpuestas a la imagen y se presentan principalmente en los blancos de las pruebas, ya sean en los márgenes, ya en la misma imagen.

Unas veces son multitud de líneas rectas finas y paralelas, otras veces son como barras rectilíneas de cierta anchura, otras son grupos de manchas o también como un velo general más o menos granuloso, a veces son una línea recta alrededor de la hoja y paralela a los bordes de la misma. En todos estos casos, las rayas o manchas negras de que hablamos aparecen por la acción del revelador como si se tratase de impresiones luminosas, pero el origen de ellas es muy distinto de la luz, siendo debidas a causas puramente mecánicas.

La capa sensible que los papeles fotográficos llevan es tan delicada, que no sólo se altera con una ligera exposición a la luz, sino que también sufre alteración cuando ha recibido una fricción, un rozamiento, una presión, algún golpe, etc.

Estas acciones mecánicas puede recibirlas el papel lo mismo durante su fabricación que durante su manipulación. En la fábrica puede sufrir rozamientos la cara sensible cuando se arrolla en forma de bobinas una vez el papel emulsionado y seco, también cuando se corta en hojas o cuando se ponen bien igualadas éstas y se lleva a la guillotina para subdividir las: también golpes que puedan recibir las bobinas, etc. En las fábricas de papel fotográfico, como se sabe ya cuan delicada es

la capa emulsionada, se tienen tomadas las medidas y precauciones necesarias para que la emulsión no sufra rozamientos ni fricciones de ninguna clase. Durante la manipulación pueden rozar las caras sensibles al cambiar su posición relativa poniendo la cara emulsionada hacia el mismo lado, al sacar las hojas del paquete, una a una, para proceder a su impresión o al cortar el papel para subdividirlo cuando se efectúa esta operación tal como se hace con las hojas de un libro, o al rozar el papel con el negativo en la prensa de tiraje, etc. Si se trabaja con cuidado, no es tan fácil que se forme el velo de fricción en la manipulación como en la fabricación.

Quien quiera convencerse de que estas rayas y manchas negras son debidas a causas mecánicas, puede comprobarlo con toda facilidad, revelando dos postales brillantes, por ejemplo, que previamente se habrán frotado mutuamente sus caras emulsionadas, pero que no habrán recibido ninguna acción luminosa: las rayas y manchas negras resaltarán sobre el blanco puro general de la superficie del papel.

Se trata de una acción superficial que afecta solamente a los granos de bromuro de plata que están en la superficie de la capa de emulsión.

En la serie de ensayos de que hablamos más adelante, hemos podido comprobar que el máximo de rayas y manchas lo dan los rozamientos, ya entre las caras emulsionadas, ya entre una cara y el reverso, ya con partes metálicas o cuerpos duros como madera. En cambio, por presión y percusión se ha obtenido unos efectos muy pequeños.

El velo de fricción no se produce con igual facilidad ni intensidad en todos los papeles, dependiendo de la clase de emulsión y de la clase de superficie. En general, en las emulsiones bromuro se verifica menos intensamente que en las cloro-bromuro, y en éstas menos que en las cloruro (gaslicht). Al mismo tiempo, los papeles de superficie brillante son los que acostumbran a presentar más este defecto, presentándose mucho menos a menudo en los papeles semimate y casi nunca en los mate.

Por esto los papeles gaslicht brillante son los que presentan este defecto con mayor facilidad.

Cuanto más brillante es la superficie, más tendencia tiene a dar manchas y rayas negras con facilidad.

Pero, ¿es posible evitar los efectos del velo de fricción cuando éste se presenta? Después de la serie metódica de ensayos que hemos efectuado, podemos responder afirmativamente, y al efecto vamos a indicar convenientemente ordenados varios métodos aplicables a los distintos casos. Incluso en el caso de que el velo de fricción procediese del período de fabricación y comprendiera a *todas las hojas* de un tiraje dado,

pueden suprimirse las manchas y rayas negras con toda facilidad como indicaremos.

Empezaremos por decir que el velo de fricción no se manifiesta siempre con la misma intensidad, sino que depende también de la clase de revelador empleado. Con los reveladores rápidos, como lo son los amidol o los hidroquinona-metol, que contengan bastante metol respecto a la cantidad de hidroquinona, las rayas negras se presentan con mayor intensidad. Así ocurre, por ejemplo, con el baño siguiente que da excelentes resultados empleado con los papeles:

Metol . . . . .	3 <sup>5</sup> gr.
Sulfito sódico cristalizado . . . . .	50 "
Hidroquinona . . . . .	5 "
Carbonato sódico anhidro . . . . .	30 "
Bromuro potásico . . . . .	1 "
Agua . . . . .	1000 cc.

En cambio, el velo de fricción se presenta con mucha menor intensidad si se emplean baños reveladores menos rápidos, como lo son los que tienen poca cantidad de metol respecto a la hidroquinona, como ocurre con el baño recomendado por Namias:

Metol . . . . .	1 gr.
Sulfito sódico cristalizado . . . . .	50 "
Hidroquinona . . . . .	6 "
Carbonato sódico anhidro . . . . .	30 "
Bromuro potásico . . . . .	1 "
Agua . . . . .	1000 cc.

Los métodos que vamos a indicar los clasificaremos en tres grupos: Adiciones en el revelador; tratamiento intermedio entre el revelado y el fijado, y tratamientos después del fijado.

Uno de los remedios que se han preconizado es la adición al revelador de 1 gr. de hiposulfito sódico por cada litro de baño. Si el velo de fricción es de poca importancia, basta con esta cantidad, y, si no, hay que aumentarla hasta 5 gr. por litro. Esta adición es de gran eficacia, como hemos podido comprobar en casos de largos tirajes de asuntos con muchas zonas blancas, habiendo obtenido el éxito más completo. Sin embargo, este método tiene algunos inconvenientes; en primer lugar, el revelado es más lento, la imagen que antes aparecía, por ejemplo, a los diez segundos, con la adición de 5 gr. de hiposulfito por litro, lo hace al cabo de diez y ocho segundos. Además, en la época calurosa, hay gran tendencia a la producción de manchas y velo amarillos, principalmente cuando una prueba ha recibido la exposición algo corta y hay que forzar el revelado. El baño se agota más rápidamente y da un

depósito de plata, que a veces se precipita en forma especular en el fondo de la cubeta.

Otro medio aconsejado es la adición de tres gotas de solución de ioduro potásico, 10 por 100, más cinco gotas de bromuro potásico al 10 por 100 por cada litro de baño revelador. Este método no es tan eficaz como el anterior, y aunque rebaja el efecto del velo de presión, no lo anula cuando éste es algo importante. En este caso, la aparición de la imagen no sufre un retardo, sino que se adelanta, efectuándose a los ocho segundos.

La adición de sustancias en el revelador para evitar que aparezca el velo de fricción, modifica en más o menos el modo de obrar del baño, lo que sin duda alguna es un inconveniente.

Por esto se ha sometido a ensayo el uso de un baño intermedio entre el revelador y el fijador. Para ello se empieza por preparar una solución de reserva que se conserva indefinidamente:

Ioduro potásico . . . . .	10 gr.
Iodo . . . . .	5 "
Agua destilada . . . . .	100 cc.

Se disuelve el ioduro potásico en sólo 10 cc. de agua, se añade toda el iodo, y cuando está disuelto se completa a 100 cc. con agua.

La prueba se revelará como de ordinario en el baño corriente, se enjugará ligeramente y se dejará cosa de un minuto en el siguiente baño:

Solución de reserva . . . . .	5 cc.
Agua . . . . .	1000 "

En este baño desaparece el velo de presión, pero no las medias tintas claras de la imagen. Después se fija como de ordinario.

Hemos comprobado que este método conduce a excelentes resultados y que es de una gran sencillez. Sólo hay que evitar a toda costa que trazas de hiposulfito lleguen a esta solución (alguna gota o con los dedos sucios), porque la decoloran y destruyen su acción. En este baño el reverso de las pruebas toma un tinte azulado, pero desaparece en el acto en el baño fijador, de manera que esto no tiene importancia. Como este método no modifica en nada el modo de obrar del revelador, no se producen manchas ni velo amarillos en la estación calurosa, ni en los casos de sobrexposición y revelado forzado.

En cuanto a los tratamientos después del fijado, se han ensayado los siguientes:

Se toma la prueba *seca* y se tratan los blancos, donde exista velo de fricción, por una solución de cloruro de cobre al 10 por 100, que se

Esta es la marca comercial registrada  
para las Películas, Filmpack,  
Papeles y Productos Bayer  
de las Farbenfabriken  
vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen



**BAYER**

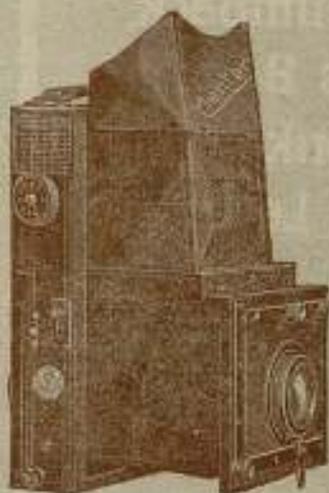
Se vende en todos los establecimientos  
fotográficos.

**Fedco. Bayer & Ca.**  
**Barcelona**

Ausias March 14/18. Apartado No 280.

# MENTOR-KAMERA-FABRIK

GOLTZ & BREUTMANN  
DRESDEN - A.



La última palabra en la fabricación de máquinas Klapp, Reflex y Reflex plegables

CÁMARAS ESTEREOSCÓPICAS 45 x 107 Y 6 x 13

CATALOGO GRATIS SOBRE DEMANDA

REPRESENTANTE:

W. KENNGOTT - Córcega, 296 - BARCELONA

## EL FOTÓMETRO NORMAL DE PRISMAS PATENTADO



NUEVO MODELO PERFECCIONADO

TIEMPO DE EXPOSICIÓN  
INSTANTÁNEAMENTE  
CON TODA SEGURIDAD

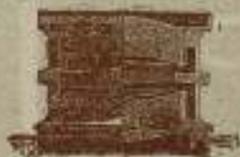
SIN CÁLCULOS

INDISPENSABLE PARA LA FOTOGRAFÍA EN COLORES

De venta en todos los almacenes de artículos fotográficos

PRECIO: 50 FRANCO

\* \* \*



## DOBLE ANASTIGMATICO

OBJETIVO EXTRADUPLICADO A GRAN CAMPO - SIMETRICO DE 6 LENTIS

El sistema posterior puede usarse solo, como objetivo a largo foco. Este objetivo responde a todas las necesidades fotográficas, desde las instantáneas rápidas hasta la reproducción y las ampliaciones.

OBJETIVOS DE TODAS CLASES

TELE-OBJETIVOS (Modelo patentado) TROUSSES

OBJETIVOS PARA ANTEDIOS ASTRONOMICOS Y TERRESTRES Y PARA GEODESIA

E. DEGEN INGENIERO OPTICO PARIS

3, Rue de la Perle, 3

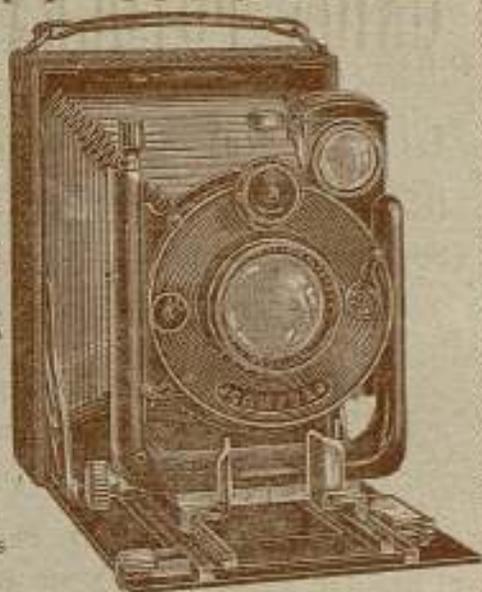


# ORION WERKE

HANNOVER

\* CÁMARAS  
FOTOGRAFICAS DE PRECISIÓN  
PARA PLACAS, PELÍCULAS Y FILM-PACK

TIPOS RJO Y TROPICAL  
EQUIPADAS CON ÓPTICA  
DE LAS MEJORES MARCAS



DE VENTA EN TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS  
DE ARTÍCULOS FOTOGRAFICOS

Representante general para  
España y Depoñitario:

**CARLOS BAUM**

Aragón, n.º 251  
BARCELONA

## ETABLISSEMENTS DUNMORE

SOCIEDAD ANÓNIMA CON 800.000 FRANCO DE CAPITAL

22, Rue Snt. Augustin. - PARIS

SUMINISTROS

GENERALES

MARCA



DE FÁBRICA

AL POR MAYOR

APARATOS

ACCESORIOS

PRODUCTOS

SE REMITE FRANCO SOBRE PEDIDO, EL CATÁLOGO GENERAL DE 150 PÁGINAS (8.000 ARTÍCULOS)

# UNIÓN FOTOGRAFICA INDUSTRIAL

ESTABLECIMIENTOS

LUMIÈRE & JOUGLA REUNIDOS, S. A.

DOMICILIO SOCIAL: CALLE DE RIVOLI, 82 - PARÍS

---

**PLACAS** especiales para el *reportaje*  
y las *grandes instantáneas*.

**PLACAS** Pancromáticas y Ortocromá-  
ticas con y sin écran.

**PLACAS** Autocromas *Lumière* para  
la fotografía de los colores.

Con las placas Autocromas LUMIÈRE, se obtie-  
ne la reproducción exacta de todos los colo-  
res de la Naturaleza. Su tratamiento es más  
simplificado y fácil que la fotografía ordinaria.

**PAPELES** Fotográficos de todas cla-  
ses marcas *Lumière y Jouglá*.

**PRODUCTOS** químicos puros  
para la fotografía.

---

AGENTE GENERAL PARA ESPAÑA, PORTUGAL Y CANARIAS  
PEDRO CLOSAS - CALLE UNIÓN, 21 - BARCELONA

aplicará con una muñeca de algodón. Después de esto, se sumerge la prueba en agua que contenga un 5 por 100 de ácido clorhídrico, hasta que la coloración azul dejada por el cloruro de cobre desaparezca por completo. Por último, se lavarán bien las pruebas. Hay que evitar que la solución clorhídrica quede teñida, porque atacaría la imagen, por lo cual se cambiará a menudo. Hay que evitar que la solución de cloruro de cobre toque la imagen, porque la corroe.

Otro método consiste en frotar las partes de la prueba que tengan velo de fricción con la siguiente solución:

Agua. . . . .	80 cc.
Alcohol. . . . .	20 "
Amoníaco . . . . .	30 gotas

Por último, también se ha ensayado el empleo de una solución de prunato rojo al 10 por 100 aplicada con un algodón y siguiéndole un lavado.

RESUMEN. — Después de larga práctica en el empleo de los métodos antes citados, podemos decir lo siguiente:

- 1.º La adición de hiposulfito al baño revelador es de gran eficacia, pero en la estación calurosa se tiene tendencia a la producción de velo amarillo.
- 2.º Que el método que presenta mayores ventajas en la práctica es el uso del baño intermedio en la forma que hemos indicado antes, y, por lo tanto, es el más recomendable cuando nos encontremos con algún papel que tenga tendencia a dar el velo de fricción.
- 3.º Los tratamientos posteriores al fijado son recomendables sólo en el caso de que sea incidental la aparición del velo de fricción, y de ellos se usará el del cloruro de cobre cuando se trate de fotografías con amplios márgenes blancos, y el método del alcohol-amoniaco cuando tengan que tratarse regiones de imágenes y en los casos de que el empleo del cloruro de cobre lleve consigo un gran peligro de corrosión de la imagen.

Los ensayos han sido efectuados con la colaboración del ingeniero H. Negra.

RAFAEL GARRIGA  
Ingeniero

Laboratorio de Investigaciones  
de Ingeniería Fotográfica A. GARRIGA  
Barcelona

## La resinopigmentipia

Un nuevo proceso de impresión artística

DESDE varios años el Prof. Nantias trabajaba en busca de un proceso de impresión artística basado en el uso de polvos resinosos coloreados, y algún detalle fué publicado en la Revista de hace algunos años.

Muchos inconvenientes presentaba el procedimiento en lo referente a la obtención de los blancos suficientes puros, vigor y detalle. Por otra parte, la gran limitación de los colores adecuados al proceso no permitía obtener aquella variedad de tonos que todos los procesos de impresión artística permiten.

Pero hoy todas estas dificultades han desaparecido, y el nuevo proceso está para entrar en el dominio de la práctica con el nombre de *Resinopigmentipia*.

Quien ha visto los resultados que se obtienen, los ha juzgado maravillosos. Tienen un carácter que los diferencia completamente de las imágenes que se obtienen con los otros procedimientos.

La imagen es completamente opaca y tiene un grano muy fino, que forma un relieve y da un efecto sorprendente. No queda nada de fotográfico; parecen aguafuertes. El retoque facilísimo, más fácil que con cualquier otro procedimiento, permite una intervención personal ilimitada, y de este modo, quien tiene temperamento artístico, puede transformar la imagen como quiere. La estabilidad de las pruebas es grandísima.

A estas bondades se deben añadir la gran facilidad y rapidez de trabajo, la posibilidad de reproducir fotografías o impresos en papel delgado sin necesidad de pasar por un negativo, la posibilidad de impresión a la luz de lámparas de incandescencia suficientemente intensa, lo que hace posible un trabajo muy divertido para las noches, etc., etc. El proceso se presta igualmente bien para retrato, paisaje y reproducciones de cuadros.

El proceso ha sido patentado por el autor. En el pasado no ha

querido nunca proteger los resultados de sus estudios, pero se ha dado cuenta que de ello se aprovechaban casas extranjeras.

Haste decir que hace un año fué patentada al extranjero la lente plano-convexa ortocromática, que el Prof. Namias había ideado y presentado desde el 1919.

Y muchos otros de sus estudios fueron aplicados industrialmente por casas extranjeras sin que constase jamás su nombre.

Protegiendo el proceso con la patente, ha sido posible la organización de la producción industrial, lo que contrariamente no se habría podido verificar.<sup>1</sup>

Además, el proceso no costará, en la práctica, más de lo que cuestan los otros procesos de impresión artística, y a nuestros abonados, como siempre, se les concederán facilidades.

Desde este número publicaremos una serie de artículos sobre la técnica del procedimiento y también reproducciones de pruebas obtenidas con él.

Los alumnos que han frecuentado nuestra Escuela-laboratorio este último mes han podido aprender prácticamente el procedimiento.

Prof. R. NAMIAS

1. Los Establecimientos Químicos Irtá (Sección Fotoquímica de Roma), tienen comprometida la fabricación del material destinado a la aplicación de este proceso.



### Subscripciones para 1923

*Para la buena marcha de nuestra Administración, rogamos a los señores abonados se sirvan remitirnos por Giro postal, o cualquier otro documento de fácil cobro sobre Barcelona, el importe de la subscripción correspondiente al presente año de 1923.*

*También admitiremos la remesa en sellos de correo cuando provenga de poblaciones donde el Giro postal no haya sido aun establecido.*

*Asimismo rogamos a los señores subscriptores de la desaparecida revista Criterium que han remitido solamente 10 ptas. por el pago de la subscripción de 1923, nos manden también, en la misma forma, la diferencia de 2 ptas. que falta para completar el pago.*

*Toda la correspondencia debe dirigirse a nuestro Apartado 678.*

*Las remesas por Giro postal se mandarán a nuestra Administración, Argüelles, 462.*



## La fotografía vitrificada y la decoración cerámica

EN la actualidad, con la introducción del horno eléctrico de mufla de larga duración y apto para producir con toda facilidad la temperatura de 1000° sin ninguna emanación, sin estorbo y sin ninguno de los inconvenientes comunes a los usos de los hornos de gas, de petróleo y de carbón, la fotografía vitrificada ha llegado a ser un procedimiento que puede ejercitarse en cualquier estudio fotográfico sin necesidad de dedicarle un local a propósito y también en cualquier ambiente doméstico cuando se disponga de corriente y de contador suficiente para medir la energía contada en vatios. Para pequeños hornos puede bastar también un contador de luz de 5 amperios a 160 voltios; mucho mejor si son dos contadores acoplados, como generalmente se usa.

Así la fotografía vitrificada, mientras puede constituir un nuevo ramo remunerativo en el estudio del fotógrafo, puede prestarse, además, como medio recreativo. La afición que hoy se extiende en la más variada forma y que es una verdadera necesidad de la mente para innumerables personas cultas, consta, se puede decir, con un proceso más, y un proceso muy atrayente por sí mismo y por los objetos útiles que permite producir.

El fotógrafo profesional procederá a la aplicación para la producción de imágenes resistentes a la intemperie para monumentos fúnebres. El aficionado podrá producir pequeñas placas para dijes, con retratos y reproducciones de mujeres y objetos decorativos: platos, jarros, vasos y objetos varios de porcelana o tierra cocida, pequeñas reproducciones de cuadros sacros sobre placas para muebles, placas decoradas para carteras, etc., etc.

El profesional tiene necesidad, en general, de un horno con copela de superficie bastante grande y de poca altura; el aficionado necesita una copela de forma y dimensiones diversas, según los objetos que quiera decorar.

Nuestra Escuela-laboratorio suministrará, al que quiera ocuparse del importante y atrayente procedimiento, el horno eléctrico de mufla de la forma y magnitud adaptada a dicho fin, construido con hilo de

níquel-cromo puro, contrastado analíticamente en nuestro laboratorio químico; condición absolutamente indispensable.

Dieho esto, iniciamos el desarrollo del argumento que continuará en otros fascículos de este año.

Queremos dar instrucciones claras y fórmulas seguras, de modo a colocar a cualquiera que tenga criterio y práctica de labores fotográficas, en situación de resolver por sí los inconvenientes que el procedimiento, por sí mismo muy delicado, puede con frecuencia presentar.

No desarrollaremos largas teorías, tenemos como punto de vista, sobre todo, la parte práctica. Pero no se puede prescindir de ciertos conocimientos que desempeñan en descripción el carácter empírico y facilitan el paso en el caso de algún inconveniente.

Ya que aquello que se quiere en general decorar es la porcelana (o también cualquier otra cosa de la decoración vitrificada del vidrio ópalo o común), y puesto que la materia que constituye la decoración no es otra cosa que un vidrio diversamente coloreado y diversamente fusible, debemos decir alguna cosa, aunque aprisa, de la porcelana e imitaciones (mayólica, tierra cocida y fayence), del vidrio y de los óxidos o compuestos metálicos que entran en los colores vitrificables, para darse cuenta de la acción de las diversas sustancias.

**LA PORCELANA.** — La porcelana se obtiene con la pasta de tres minerales naturales: caolín (silicato de aluminio hidratado puro), feldespato (silicato doble de aluminio y potasio), cuarzo (sílice puro). Se toman 45 a 46 partes de caolín, 10 a 30 partes de cuarzo y 5 a 20 de feldespato; los productos deben estar en polvo finísimo, y se mezclan hasta obtener un polvo uniforme, que se empasta con agua y se modela. Se calienta gradualmente hasta una temperatura elevada (1500 a 1400°), lo que da lugar a la fusión del feldespato y cuarzo, los cuales se incorporan entonces en el caolín, dando una masa compacta muy dura.

La porcelana que así se obtiene no es brillante, para hacer brillante la superficie se recurre a la aplicación superficial de mezclas que dan lugar por fusión a temperatura más o menos alta, a un vidrio transparente que se llama esmalte. Está constituido, como el vidrio, de silicatos dobles de calcio y álcalis, y puede también contener aluminatos de calcio y álcalis. El esmalte se aplica, en general, a los objetos de porcelana calentados a 900° aun no cocidos.

Para la fotografía vitrificada, es útil tener un esmalte al mismo tiempo muy transparente y relativamente fusible, que sea apto para incorporarse con los colores vitrificables formando un vidrio coloreado transparente a temperatura de 900 a 1000°.

Para obtener la verdadera y buena porcelana se necesitan minerales de excepcional pureza, sobre todo el caolín debe estar exento de hierro. El caolín que contenga hierro, aunque sea en pequeña cantidad, pasa a la categoría de la arcilla, y no puede dar con la cocción objetos blancos. Proporciona objetos coloreados que se vuelven blancos mediante un esmalte superficial completamente opaco; se obtiene así la mayólica o loza, que es bastante menos apreciada que la porcelana y menos duradera.

Existe una composición que está entre la porcelana y la loza y que se llama medio porcelana o también fayence, de la ciudad de Faenza, en donde ha tenido origen y en donde se fabrica en gran escala. Para este material se usa, en vez del caolín, que constituye una materia costosa y poco común, una arcilla poco coloreada que se mezcla con arena y cal (45 partes de arcilla, 27 de tierra caliza y 28 de arena cuarzosa). Esta mezcla sufre, a causa de la presencia de la cal, el principio de fusión pedido, a una temperatura inferior a la de la porcelana (menos de 1200°) y debido también a la presencia de la cal, se tiene una masa, que no siendo blanca, como la porcelana, sale poco coloreada.

Pasada la primera cocción que en la fayence es la mayor, se aplica un esmalte transparente análogo al que se adoptará para la porcelana.

Por eso también por el esmalte, que es transparente más que opaco, la fayence se destaca de la mayólica y se acerca a la porcelana.

La fayence se presta óptimamente para la decoración ordinaria y fotográfica; se puede decir otro tanto de la porcelana. La decoración con colores de la porcelana puede hacerse antes de la aplicación del esmalte, y en tal caso se deben utilizar óxidos metálicos muy refractarios. Pero es mucho más fácil hacerla sobre los objetos cocidos y acabados teniendo ya el esmalte; y este es el método más seguido para la decoración de los objetos de porcelana o fayence, y es el único que a nosotros nos interesa.

Antes de hablar de los óxidos metálicos que colorean la porcelana o fayence dando vidrios coloreados, debemos decir alguna cosa del vidrio blanco, ópalo y coloreado, para que los conocimientos en tal campo se unan a la técnica de la fotografía vitrificada y decoración cerámica, que constituye la razón de ser de esta serie de artículos.

EL VIDRIO Y EL CRISTAL. — El vidrio común está constituido esencialmente de silicato doble de sodio y calcio, y se obtiene fundiendo juntos carbonato de sodio (substituible para los vidrios más ordinarios con sulfato de sodio mezclado con carbón), cal viva (o carbonato de calcio) y arena cuarzosa. El cristal es, a su vez, un silicato doble de potasio

y plomo, más fusible que el vidrio y más quebradizo. Se obtiene fundiendo juntos arena cuarzosa, carbonato de potasio y óxido de plomo (en general peróxido de plomo o minio, a veces mezclados con litargirio).

Además del cristal a base sólo de silicatos de potasio y plomo, existe también el cristal a base de silicatos y boratos; el ácido bórico aumenta la fusibilidad. Un vidrio del todo especial es el que se emplea en óptica, en el cual las características de refracción y dispersión pedidas, son obtenidas por medio de composiciones complejas que tienen con frecuencia ácido bórico y óxido de bario.

Todos los esmaltes que se utilizan en la industria cerámica y todos los fundentes que se usan en la fotografía vitrificada y en la decoración cerámica, no son otra cosa que vidrios o cristales obtenidos por fusión después de triturados.

LOS VIDRIOS COLOREADOS Y MODO DE OBTENERLOS. — Los vidrios coloreados tienen una aplicación limitada; se usan especialmente para vidrieras artísticas de iglesia. Es inmensamente importante la aplicación del vidrio coloreado en la decoración cerámica en general (porcelana verdadera o imitaciones) y en la fotografía vitrificada. El vidrio coloreado constituye la materia que da la coloración. Está casi siempre constituido por un vidrio de plomo de gran fusibilidad con un determinado óxido metálico, o con mezclas de óxidos. Se obtiene el vidrio coloreado fundido (la fusión se hace en crisoles de gres), y después de obtenido se vierte en agua para subdividirlo y luego se pulveriza finamente.

A nuestros lectores que se ocupen de fotografía vitrificada puede interesarles mucho conocer como pueden obtenerse los llamados colores para fotocerámica, que no son otra cosa que vidrios coloreados fusibles y machacados.

Verdaderamente el precio elevado anima a prepararlos, pero su uso es tan limitado, que muchas veces no compensa el estorbo.

Tal vez pueda interesar el modificar la fusibilidad, mejorar el color y obtener también algunos colores que no se tienen (tanto más cuanto que no es fácil proveerse de estos colores).

El esmalte transparente o fundente se obtiene siguiendo una u otra de las dos composiciones siguientes:

Minio . . . . .	30	38	partes
Arena cuarzosa pura . . . . .	58	37	*
Carbonato potásico . . . . .	12	—	*
Carbonato sódico seco . . . . .	—	9	*
Nitrato potásico . . . . .	—	16	*

Queriendo un esmalte muy fusible se puede tomar :

Minio . . . . .	70	37	partes
Ácido bórico. . . . .	20	—	"
Bórax anhidro . . . . .	10	50	"
Arena cuarzosa . . . . .	—	13	"

Mediante composiciones intermedias, se pueden obtener esmaltes de diversa fusibilidad, y tener así esmaltes adaptados para decoración ordinaria fotográfica de materiales diversos, esto es, porcelana, fayenza, mayólica (aunque no todas las calidades de mayólica se prestan bien), vidrio ópalo y vidrio ordinario. Especialmente para el vidrio ordinario o el ópalo son necesarios esmaltes de gran fusibilidad (de 700 a 800°), porque necesitan quedar por debajo de la temperatura de fusión del vidrio.

Para obtener los esmaltes coloreados o colores vitrificables, se toman las materias indicadas arriba para el esmalte transparente y se añaden óxidos metálicos en la mayor cantidad que pueda añadirse en la masa fundida :

Óxido de cobalto para el azul y negro azulado.

Óxido de manganeso para el violeta.

Óxido cupreo para el azul verde.

Óxido cuproso para el rojo (difícil de obtener).

Óxido férrico para el rojo claro y obscuro.

Óxido férrico y óxido de cobalto para el negro.

Óxido férrico y óxido de manganeso para el pardo.

Óxido de cromo para el verde claro.

Cromato de hierro para el pardo.

Óxido de titanio y óxido de antimonio para el amarillo.

Cromato de plomo y cromato de bario para el amarillo.

Óxido de níquel para el verdoso.

Púrpura de Casius para el violeta.

La púrpura de Casius es un color costoso porque es a base de oro ; se obtiene precipitando la solución de cloruro de oro con cloruro estannoso. Pero una pequeña cantidad de púrpura de Casius unida a otros óxidos puede mejorar la tinta sin influir gran cosa en el precio. En la actualidad, y debido a su coste, es prohibitivo el uso del óxido de iridio, que da un bello negro, pero no el platino y sus compuestos, que dan un color gris de platino.

VIDRIO ÓPALO. — Las vidrieras decoradas son obtenidas por coloración a fuego del vidrio transparente ordinario.

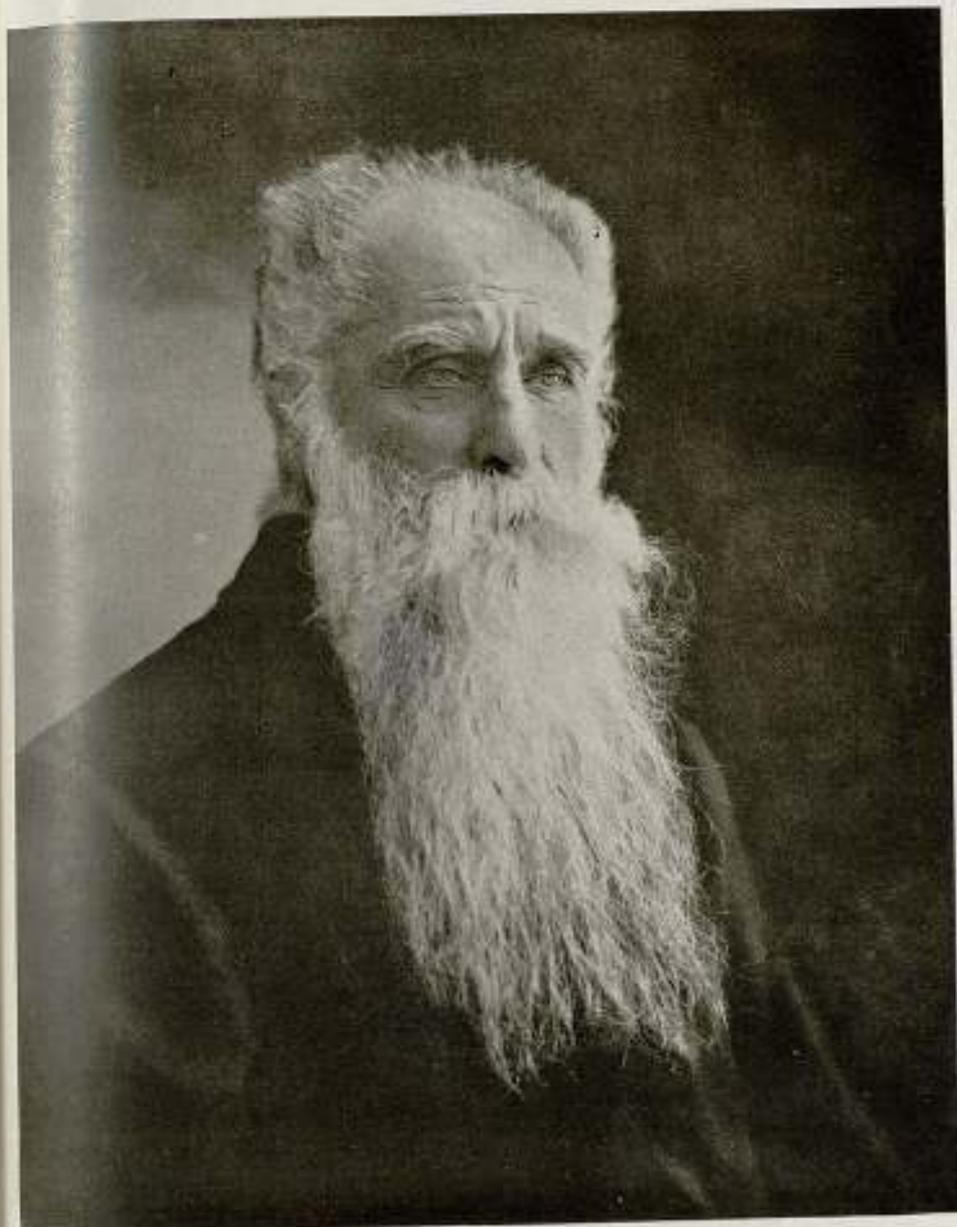
La decoración vitrificada del vidrio ópalo se hace a veces con miras comerciales (para fondos de vasos, pantallas), pero el vidrio ópalo pue-



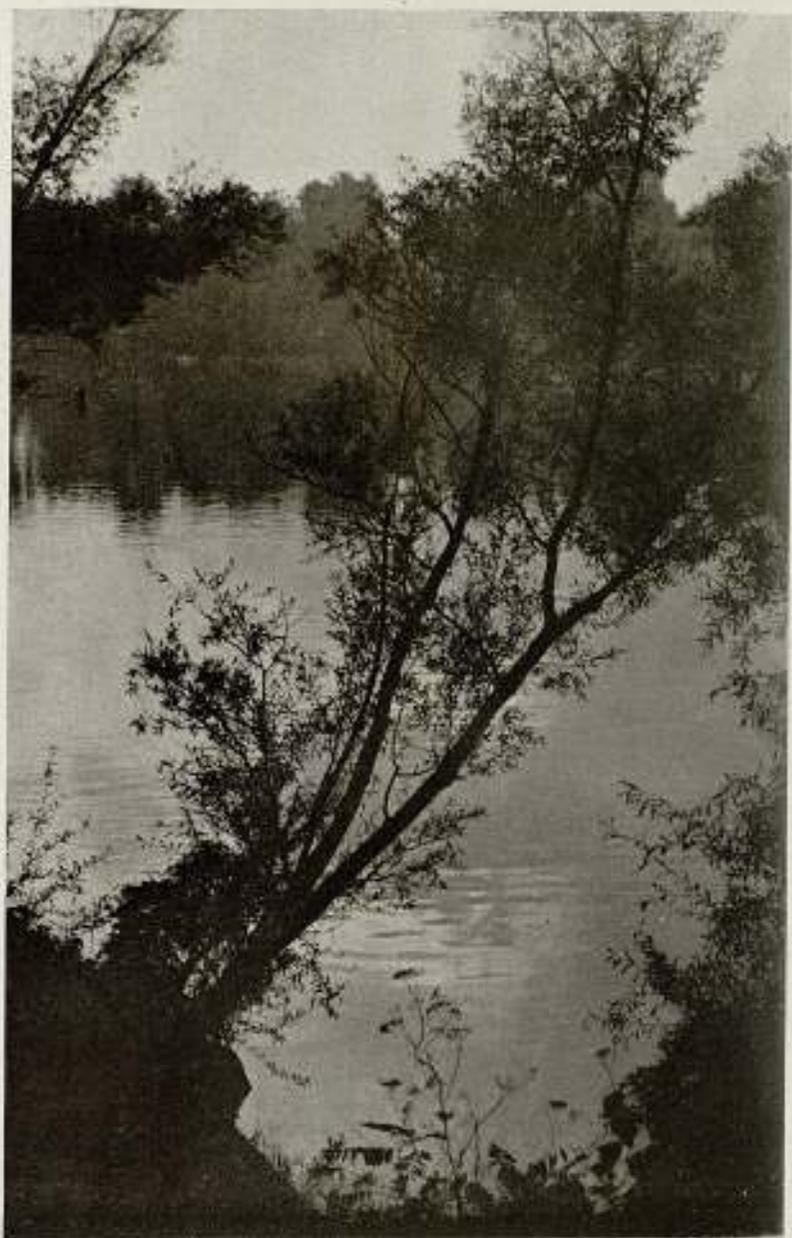
ROYAL PHOTO (Málaga)



M. AGUILÓ CASAS (Barceloneta)



MATEOS, FOT. (Almería)



M. AGUILÓ CASAS (Barcelona)

de prestarse especialmente para la decoración fotográfica vitrificada, teniendo la ventaja de escoger colores que se vitrifican a temperatura relativamente baja.

Que el vidrio ópalo tiene la misma composición que el cristal, o bien que el vidrio silicioso con la substitución del carbonato de potasio por el de sodio.

La opacidad se da aisladamente, recurriendo a la ceniza de huesos; es especialmente el fosfato de calcio contenido en las cenizas el que da la opacidad.

OBTENCIÓN DE PLACAS ESMALTADAS DE HIERRO, COBRE Y PLATA. — Con la noción de vidrio ópalo, se incluye el esmalte blanco opaco que se aplica al hierro para objetos caseros y varios, como para placas de inscripción; al cobre para placas destinadas a la fotografía vitrificada sobre esmalte; a la plata para objetos de orfebrería y también para placas de decorar. Para la obtención del esmalte se usan vidrios de composición diversa más o menos fusible. En general, conteniendo óxido de estaño, que da la opacidad, y también con frecuencia ceniza de huesos, como para el vidrio ópalo.

No se trata de preparaciones fáciles, y por esto el que tenga que esmaltar hierro, cobre o plata, será mejor que adquiera los polvos blancos para esmalte que se venden en el comercio.

El hierro es el más difícil de esmaltar bien, por la gran tendencia a la oxidación, pero hay la conveniencia de poder comprar la placa ya esmaltada en blanco, que puede ser decorada con colores vitrificables con extrema facilidad.

La producción de carteles en hierro esmaltado con nombres y apellidos o anuncios de cualquier género, puede constituir por todas partes una pequeña industria fácil y remunerativa, bastando para este fin un horno eléctrico de mufla baja y un poco ancha.

El esmaltado del cobre y de la plata con esmaltes en polvo adecuadas para el uso, requiere un poco de práctica, pero no puede decirse muy difícil, y permite realizar una economía no ligera, dado el coste comercial de las piezas esmaltadas.

Sobre el modo práctico de aplicar el esmalte blanco al cobre y a la plata daremos a su tiempo indicaciones.

## La luminosidad de los pequeños gemelos prismáticos

En la feria de muestras de Leipzig del corriente año, los prismáticos de pequeñas dimensiones atraían la atención del público, especialmente extranjero, que se interesaba por instrumentos ópticos. Hasta estos últimos tiempos merecían el favor del público los prismáticos normales del tipo más grande; ahora son más solicitados los de pequeñas dimensiones de tres hasta seis aumentos.

Esto no es cuestión de modas, sino de ventajas y propiedades de los pequeños instrumentos. Ciertamente el menor volumen y peso y la mayor distinción de los instrumentos pequeños, son circunstancias

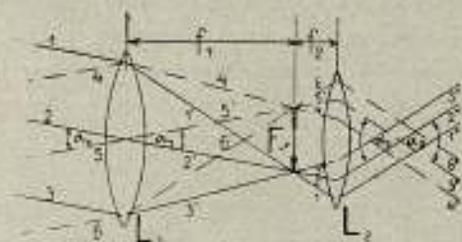


FIG. 1

que tienen influencia en hacerlos preferibles. Pero esto no sería suficiente si no reuniesen bondades más positivas. Efectivamente, en los pequeños prismáticos no se encuentra solamente la luminosidad de los grandes, sino una luminosidad superior. Y esto es lo que voy a demostrar.

Los anteojos prismáticos pertenecen al tipo de los telescopios astronómicos y reproducen la imagen invertida. Con una flecha puesta a gran distancia, la lente  $L$  (fig. 1) produce, sobre el plano focal  $F$  de la misma, una imagen invertida como se ve en la figura. Esta imagen se observa después a través de la lente ocular  $L_2$ .

En la figura, las dimensiones se han fijado de manera que la distancia  $L, L_2$  dé un aumento de cuatro veces. La distancia focal  $f_1$

del objetivo ha de ser por consiguiente cuádruple de la distancia focal del ocular  $f_2$ . En la figura esquemática se ve que el haz de rayos 1, 2, 3 y el 4, 5, 6, se cruzan en la pupila de entrada del objetivo  $L_1$ , salen del ocular según los haces 1'', 2'', 3'' y 4'', 5'', 6'' y formando en su cruce la llamada pupila de salida.

En el caso de un aumento de cuatro veces, el diámetro de esta

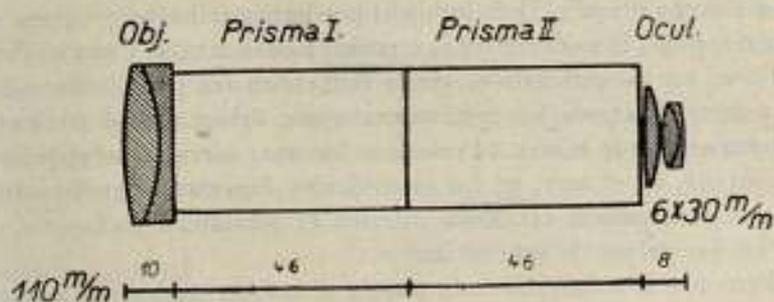


FIG. 2

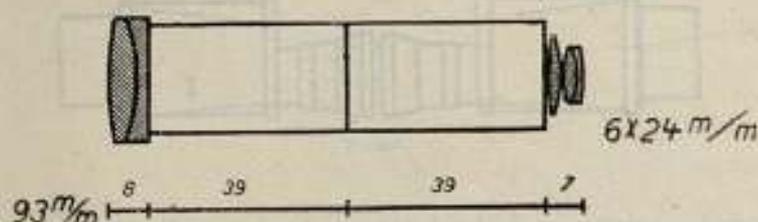


FIG. 3

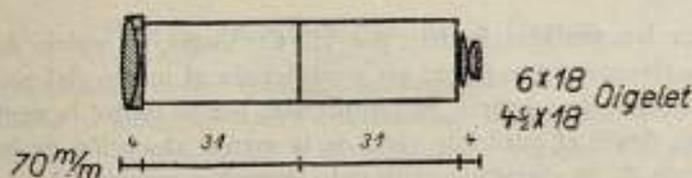


FIG. 4

pupila de salida ha de ser la cuarta parte de la pupila de entrada (diámetro útil del objetivo). Todos los rayos que atraviesan el objetivo y contribuyen a la producción de la imagen, tienen que llegar también a la pupila de salida.

Dado que los prismas de vidrio que los prismáticos contienen, tienen por efecto enderezar la imagen, pero no influyen acerca la relación óptica antes indicada, resulta que la cuestión de las dimensiones del prismático para un determinado aumento, va ligada al tamaño de la pu-

pupila. El ojo humano, aplicado a un anteojo cualquiera en la pupila de salida. Veamos, pues, cuál tiene que ser el diámetro de esta ción de la pupila de salida, puede recibir tan sólo los haces de rayos de una determinada sección.

Si el haz de rayos tiene un diámetro mayor que la pupila del observador, el exceso queda inutilizado por la pupila del mismo observador. El diámetro de la pupila en días de mucha luz es poco superior a 2 mm., y con el cielo nublado puede llegar hasta  $3\frac{1}{2}$  a 4 mm.; se puede, pues, considerar como término medio  $2\frac{1}{2}$  a 3 mm. Por consiguiente, en los prismáticos serán ventajosas las pupilas de salida de 3 a 4 mm. sólo para los instrumentos que deban usarse en las horas crepusculares o de noche. Pero para los usos corrientes del prismático en montaña, en el mar, en los espectáculos deportivos, en las carreras, etcétera, una pupila de salida inferior es totalmente suficiente, sobre todo en los países de mucha luz.

Pero con la reducción de la pupila se reduce también el espesor del

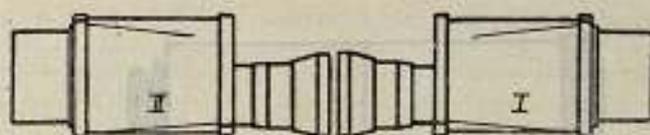


FIG. 5

vidrio de los prismas y de los lentes, y de este modo disminuye sensiblemente la absorción de luz, especialmente la de los rayos azules y violetas.

Según las medidas hechas por H. C. Vogel, el vidrio de óptica tiene una absorción que puede ser considerada al menos del 20 por 100 para un espesor de 10 cm. Se comprende, por lo tanto, la ventaja que se obtiene, desde el punto de vista de la menor absorción de luz y por consiguiente de la claridad, utilizando pequeños prismáticos.

Las figs. 2, 3 y 4 demuestran de manera muy evidente la diferencia de espesor total de vidrio (prismas y lentes) que hay en los grandes gemelos ( $6 \times 30$  mm. y  $6 \times 24$  mm.) y en los gemelos pequeños ( $6 \times 18$  y  $4\frac{1}{2} \times 18$ ). El espesor total de vidrio, lente-objetivo de 30 mm. de diámetro, dos prismas y lente ocular del gemelo grande, es de 110 mm.; en el gemelo pequeño, lente-objetivo de 18 mm., dos prismas y lente ocular, el espesor total es de 70 mm. En cifras redondas se puede decir que se gana el 10 por 100 de luminosidad, ganancia notable que también se nota a simple vista.

El óptico puede probar la notable diferencia cogiendo dos gemelos

de grandes dimensiones  $6 \times 30$  y disponiéndolos sobre una mesa en forma que se toquen perfectamente los dos oculares y los dos ejes queden en la misma dirección (fig. 5). Los dos gemelos han de ser previamente puestos al infinito. Si del objetivo de uno de los dos gemelos, teniendo el ojo a la distancia de  $1/2$  metro aproximadamente, se observa un sujeto lejano, paisaje con cielo, y se distancian algo los dos instrumentos hasta que no se noten sombras oscuras a los bordes, el sujeto aparece según las dimensiones naturales. Repitiendo la misma observación con dos gemelos pequeños  $4 \frac{1}{2} \times 18$  o  $6 \times 18$ , se puede comprobar con facilidad la notable diferencia de claridad.

Después de lo expuesto nos parece bien justificada la preferencia por los pequeños gemelos, entre los cuales el tipo «Oigelet» representa uno de los más perfectos y apreciados.

Prof. Dr. BRUNO SELGERT

Colaborador científico del Instituto óptico «Oigee» de Berlín

(Traducción del alemán, especial para el Progreso Fotográfico.)



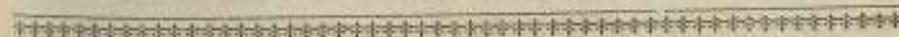
### Para la encuadernación de la Revista

*Suministramos a los señores abonados que lo deseen, tapas especiales en tela y letras oro para encuadernar las colecciones anuales de nuestra Revista, al precio de 3'50 ptas. para España y 4 para el extranjero.*

*Al formular el pedido de dichas tapas debe indicárse nos para qué año se solicitan.*

*También nos encargamos de la encuadernación de todos los volúmenes publicados, al precio de 6 ptas. cada uno (tapas incluidas). En este caso, deberán mandárse nos los números correspondientes, junto con la portada e índice respectivo, por correo certificado.*

*Al formular cualquier pedido deberán remitirnos el importe correspondiente.*



## Fotografía en colores y tricromía

**T**ODAVÍA LA HIPERSENSIBILIZACIÓN DE LAS PLACAS AUTOCROMAS Y ORDINARIAS SEGÚN EL MÉTODO MONPILLARD.

En el cuaderno de agosto de 1922 del PROGRESO FOTOGRAFICO, pág. 163, dimos una breve descripción y receta del método de hipersensibilización estudiado por Monpillard en 1913. La descripción del método hecha por L. Gimpel en revistas francesas con gran riqueza de detalles, presentando también a la Société Française de Photographie autocromías hechas en un teatro, dejaba a uno completamente desengañado al llegar a la conclusión, porque el Sr. Gimpel debía confesar que las experiencias repetidas recientemente, según las indicaciones y recetas de Monpillard, no habían conducido a ningún resultado. En una nota enviada recientemente a la Société Française de Photographie el Sr. Monpillard hace notar que el fracaso lamentado por el Sr. Gimpel se debe probablemente al haber usado, para la preparación de la solución amoniacal de cloruro de plata, productos industriales preparados sin demasiadas precauciones con respecto a la luz. Usando soluciones pancromáticas preparadas en 1914 y conservadas al obscuro, y cloruro de plata preparado a la luz inactiva y de la cual la solución amoniacal fué conservada al obscuro, ha obtenido nuevamente ahora resultados conformes a los mejores obtenidos anteriormente.

Sin embargo, hemos de decir que no obstante todas las precauciones en la preparación del cloruro de plata, en la sensibilización de las placas, y en el secado (que ha de ser muy rápido), resulta un proceso en extremo delicado y difícil la obtención de placas autocromas hipersensibilizadas. Aun en el caso más favorable, hemos obtenido pruebas muy inferiores por brillantez de colores, a los que da la placa autocroma normal.

Nosotros creemos que el método de hipersensibilización indicado por Monpillard, puede tener una más útil aplicación en la fotografía ordinaria para obtener placas destinadas a la fotografía nocturna. Pero en este punto creemos es necesario renunciar a la idea de hipersensibilizar placas de gran rapidez. Las placas rápidas sufren, en la sen-

sibilización en presencia de cloruro de plata amoniacal, una profunda alteración que las hace inutilizables.

Hay que contentarse con hipersensibilizar placas lentas, como son, por ejemplo, las placas medio rápidas «Cappelli», etiqueta verde. Nuestras experiencias nos dejan muy poco dispuestos a aceptar la afirmación de Monpillard de haber podido hipersensibilizar, con su método, placas rápidas como son las «Lumière», etiqueta azul.

Nuestras experiencias nos han demostrado que, con sólo amoníaco en los baños de pancromatización, incluso sin sal de plata (que exalta siempre la facilidad de velo), se obtienen placas muy veladas inservibles empleando emulsiones rápidas.

Por otra parte, no hay ninguna necesidad de utilizar placas rápidas, porque si la emulsión lenta de las placas autocromas permitía, a pesar del mosaico que multiplica el tiempo de exposición por cinco, realizar instantáneas a 1/100 de segundo y hasta la fotografía en el teatro, una emulsión de rapidez análoga podrá, con la hipersensibilización, dar aún mucho más.

Y es sobre este camino que podremos dirigir las experiencias que vamos a iniciar.

---

*Las dudas, fracasos u observaciones de los abonados sobre cualquier asunto de índole fotográfica, son contestados gustosamente por la Revista, que al efecto dispone de una sección técnica. Los asuntos que son de interés general se contestan en las páginas de la Revista, las que no lo son, se contestan directamente a los interesados.*

---

## Colaboración y cuestionario de los abonados

*La colaboración de los abonados a nuestra Revista ha ido intensificándose.*

*Todos los meses recibimos algo que merece se haga público: son observaciones prácticas, son resultados con indicaciones de la manera en que han sido obtenidas, son circunstancias de índole especial, especialmente de índole química, para las cuales se desean aclaraciones, son inconvenientes o anomalías que perjudican un determinado trabajo y sobre los cuales se nos interpela, etc., etc.*

*Nosotros hemos sido contrarios siempre a la sección del cuestionario de los abonados. La experiencia nos ha demostrado que la publicación de un cuestionario de esta clase ocupa en la Revista un espacio útil, mientras que, en su mayor parte, las preguntas y respuestas no tienen un interés general y abundan las repeticiones.*

*Pero una rúbrica que no sea un cuestionario nudo y crudo, sino una especie de colaboración en la cual el abonado expone experiencias o resultados y pregunta al mismo tiempo consejos y aclaraciones, es cosa bien diferente.*

*Como es natural, es incumbencia de la Dirección seleccionar las cuestiones que tienen un interés general de las que tienen tan sólo un interés particular, las preguntas que implican una respuesta de carácter técnico, de las que entran en los conocimientos elementales.*

*Toda cuestión, por sencilla que sea, y que bajo los puntos de vista sobre indicados sea de una cierta importancia práctica, puede figurar en esta rúbrica. Toda pregunta que no reúna estos caracteres podrá ser contestada individualmente por carta.*

*Así es que esta rúbrica representará, además de la colaboración sencilla de los abonados, la colaboración entre abonados y la Dirección, interviniendo esta última todas las veces que será necesario integrar las observaciones y dar consejos para eliminar los inconvenientes. La colaboración y el cuestionario se funden y armonizan a fin de facilitar o perfeccionar el trabajo fotográfico.*

*Iniciamos esta rúbrica publicando algunas cartas que, aun cuan-*



M. AGUIÓ CASAS (Barcelona)



Royal Photo (Málaga)



M. AGUILÓ CASAS (Barcelona)



ROYAL PHOTO (Málaga)

do enviadas antes de dar a conocer la formación de esta rúbrica, responden a los conceptos expuestos, porque, mientras indican procedimientos o métodos usados o que se quieren aplicar, piden consejos y aclaraciones. A cada carta sigue nuestra respuesta.

### El retrato con medios modestos y un proceso de impresión positiva que merece considerarse.

He aquí lo que escribía al Prof. Namias el Sr. Carlos Mussatto, de Turín, acompañando la carta con una fotografía de retrato:

«Permítame que con la presente le exprese mi agradecimiento por todo cuanto he aprendido en materia fotográfica con sus buenos manuales y con la apreciada revista que usted dirige.

«Hace pocos años que era como la mayor parte de los aficionados que hacen fotografías de cualquiera cosa. A menudo hacía impresionar los positivos y también revelar los negativos. Por curiosidad, más que por otra cosa, pedí un número specimen de *El Progreso*. Me entusiasmé. Me aboné y pedí también el año precedente. He aprendido también en su rica colección de manuales y, gracias a ellos, he adquirido una discreta cultura, y ahora la fotografía me da las mejores satisfacciones y gasto mucho menos que cuando era un ignorante. Después de cuanto he dicho le agradeceré me dé su juicio sobre el retrato que le envío. Es el retrato de mi esposa. Me permito solicitar su juicio, no porque pretenda haber hecho una obra de arte, sino porque habiendo sido hecho con medios modestísimos, en casa, es la mejor prueba de la bondad de cuanto se aprende siguiendo, como hago yo apasionadamente desde hace dos años, sus enseñanzas. He aquí cómo fué obtenido: *Cámara*: Construída completamente por mí, de fuelle. *Objetivo*: Dos cristales de lentes acoplados a la distancia de 3 cm., formando una distancia focal de 20 cm. aproximadamente; abertura  $f/5$  aproximadamente. *Placa*: Agfa de antigua fabricación (1918). *Revelado*: Con safranina y metol-hidroquinona, fórmula especial para atenuar los contrastes de la safranina. *Pose*: Un segundo, 9 de julio, a las diez y seis y media.

«Para el negativo fué necesario un retoque bastante regular, debido a la fuerte sombra del lado izquierdo, porque la ventana era bastante pequeña.

### Impresión positiva.

«Hace tres años había preparado un líquido sensibilizador para papel sepia, según la receta que vi en una antigua edición de su *Enci-*

*Enciclopedia fotográfica* que me habían prestado. Entonces no sé porqué los resultados no me satisficieron. Dejé la botella arrinconada. Hace pocos días me vino a mano dicha botella. Atacado por la curiosidad, extendí la solución sensibilizadora sobre una hoja de papel de dibujo previamente encolado con solución de gelatina 2 por 100. Hice la impresión a la luz difusa hasta obtener una imagen sepia un poco intensa. Revelé al agua dos minutos y fijé en hiposulfito 2 por 100 durante cinco minutos, y quedé parado por el hermosísimo tono caliente que tomó la fotografía.

«No entiendo en química para poner en claro el diferente modo de obrar de la solución sensible después de tres años; pero me ha parecido que el hecho podría interesarle, como puede interesar a todos los que buscan un papel económico y que produzca pruebas, especialmente en el retrato, algo diferentes de las corrientes.»

*Respuesta.* — El retrato que usted ha hecho, si presenta alguna deficiencia es bajo el punto de vista de la iluminación; por lo demás reúne todas las condiciones de un buen retrato.

Los dos cristales de lentes acoplados, instrumento facilísimo y económico descrito en el pequeño manual *El objetivo anacromático o objetivo de artista*, le han dado un resultado que en nitidez de figura y resalte de líneas, especialmente en los ojos y en los cabellos, nada deja que desear.

La safranina le ha permitido obtener un negativo con buen vigor y transparencia, no obstante los cuatro o cinco años de edad de las placas usadas.

El método de impresión ha aumentado de mucho el valor artístico del retrato, sea por el tono hermosísimo, sea por la grana tan simpática del papel de dibujo usado.

Usted me pregunta cómo puede ser que un líquido sensibilizador para papeles sepia (receta de la *Enciclopedia Fotográfica*, pág. 630 de la edición de 1922), preparado hace tres años, ha podido dar ahora un resultado tan bueno, mientras no lo había dado en el momento de su preparación hace tres años.

No puedo darle una contestación concreta, porque experiencias directas sobre el efecto de la conservación del líquido sensibilizador para papel sepia a base de citrato de hierro amoniacal verde, nitrato de plata, ácido tartárico y gelatina, no he tenido la oportunidad de hacerlas. No puedo excluir que la larga conservación pueda dar lugar a alguna modificación, pero es muy difícil establecer cuál pueda ser la modificación que ha tenido lugar y que pueda haber influenciado favorablemente, especialmente desde el punto de vista del color, que en la prueba en-

viada es verdaderamente superior, cosa que no es fácil obtener con el papel sepia.

Creo que una influencia predominante en el procedimiento de sensibilización arriba indicado, la tenga la calidad del papel usado; la clase del papel soporte tiene una gran influencia sobre el resultado. Sin duda en la estación en la cual la luz abunda, el uso de este papel, preparado por uno mismo y que da una imagen incorporada a la fibra de la copia, constituye un método de impresión muy económico y atractivo.

Celebro que usted, solo, sacando provecho de las enseñanzas de mi revista y de los manuales, haya sabido obtener, con medios muy sencillos, buenos resultados. Lo que demuestra que para obtener buenos resultados en fotografía, más que la perfección de los instrumentos vale la técnica.

#### La safranina y modo de evitar las manchas de los dedos.

El Sr. A. Testa, el conocido fotógrafo de Génova, así escribía a nuestro Director:

«Tengo el gusto de comunicarle que he encontrado un sistema sencillo y económico para evitar el enrojecimiento de las uñas, producido por el uso de la maravillosa safranina.

«Yo también había pensado en sumergir la punta de los dedos en colodion, como muy justamente usted indica en los últimos números de su apreciable revista, pero, francamente, lo pegajoso que resulta secándose, el colodion me fastidiaba. Además el colodion tiene un precio elevado, mientras que el sistema que yo he adoptado, y que me es grato comunicarle, es mucho más económico. Yo uso barniz a base de alcohol, la de los litógrafos, que esparramo en abundancia con un pincelito sobre las uñas y que se seca en pocos minutos. El barniz las protege, sino perfectamente, lo suficiente para preservarlas del enrojecimiento. Después me sirvo de un cepillito un poco duro, de los que corrientemente se usan para este fin, y frotando con un poco de jabón y piedra pómez en polvo, las uñas recuperan su color primitivo.

«Usted, con su ciencia práctica, podría quizás sugerir en este campo un barniz más resistente para las necesidades fotográficas; por ejemplo un barniz a base de goma elástica que secase muy rápidamente, como la de los litógrafos, y este modo el problema quedaría resuelto en forma definitiva.

«No dejo de hacerle presente mi gran extrañeza en el constatar cómo tan pocos colegas hayan adoptado este baño maravilloso que nos proporciona favores incalculables, bajo todo aspecto de nuestro arte. Puede ser que más adelante, una vez reconocida la gran importancia que

tiene en la técnica del revelado este extraordinario producto, se decidan a usarlo.»

*Respuesta.* — El colodion constituye la capa más impermeable, y el ser pegajoso, a que usted se refiere, puede evitarse añadiendo al colodion un 2 por 100 o más de aceite de ricino. Ciertamente el colodion resulta también más costoso por el hecho de la rápida evaporación de los disolventes, especialmente del éter, que obliga a sucesivas adiciones del mismo.

Como justamente usted ha hecho, puede substituirse por un barniz, pero más bien que el barniz alcohólico utilizado por usted, yo aconsejaría un barniz a base de resina dammar disuelta en bencina (o mejor en benzol). Es el barniz que se usa para los negativos, y sobre todo para las autocromías.

Yo soy del parecer que dentro de breve tiempo no habrá fotógrafo o aficionado que revele sus fotografías sin valerse del tratamiento previo con safranina u otro desensibilizador. Es una técnica que reúne demasiadas ventajas para que no se imponga; pero el espíritu de conservación, especialmente entre los fotógrafos profesionales, es notable, y las novedades importantes se abren camino lentamente. Fueron necesarios diez años para que algunos fotógrafos abandonasen el colodion por el gelatino-bromuro, y aun más para substituir el oxalato ferroso por reveladores orgánicos.

#### **La fotografía rápida: carnets y postales en pocos minutos.**

Los conocidos fotógrafos Scatena, de Lucca, nos han dirigido esta pregunta, que en realidad no corresponde sino a muchas otras, las cuales hemos contestado por carta.

Deseamos saber si se puede encontrar en comercio una máquina que permita hacer en pocos minutos las fotografías para carnets, abonos, etc. Tenemos intención de comprar una en seguida.

*Respuesta.* — No existe ningún aparato especial para el fin indicado. Existen aparatos para la llamada ferrotipia sobre papel, y fué indicado a uno de ellos hablando en el cuaderno de mayo de la exposición de la casa Morsolin, de Turín, en la feria muestrario de Milán.

Pero este aparato ha sido construído especialmente para hacer posible el trabajo al aire libre, y, por consiguiente, para fotógrafos ambulantes.

El fotógrafo profesional puede aplicar el mismo principio con el material del cual dispone.

Se trata de hacer un negativo sobre papel al bromuro adecuado. El papel se revela y fija mucho más de prisa que la placa y el negativo sobre papel, después de lavado, se pone en un pequeño aparato de reproducciones que cada cual se puede construir, disponiendo un aparato de pose encima una mesa o una madera a la distancia justa en la cual se dispone la fotografía negativa mojada. Sobre otra hoja de papel al gelatino-bromuro o sobre una postal al gelatino-bromuro, se hace después la reproducción del negativo sobre positivo.

No habiendo impresión por contacto se puede trabajar con el negativo mojado.

Si todo está preparado: distancia del sujeto, distancia del negativo sobre papel para obtener la positiva, baño revelador (baño rápido hidroquinona metol), baño fijador (bajo fijador endurecedor), la operación completa requiere pocos minutos. Existe siempre el inconveniente de entregar copias insuficientemente lavadas; de todos modos, para los retratos de carnets no es necesaria una gran duración.

La única circunstancia que se debe tener presente es la de servirse, para la obtención del negativo, de un papel bromuro con emulsión rápida, análoga a la de las placas, y con una capa propia para producir un buen modelado de imagen, y de superficie brillante o semimate para dar mayor realce a los detalles de los negros intensos. El papel negativo que está destinado a servir en la impresión positiva, como negativo transparente no puede servir absolutamente para este fin. Deberá usarse, con preferencia, el papel que se encuentra en el comercio, precisamente para aparatos de ferrotipia de que hemos hablado más arriba.

### Fotografías a la aguada.

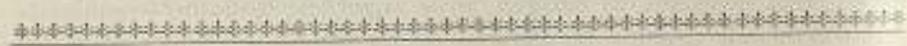
Algunos abonados de Roma nos han preguntado: ¿De qué manera cree usted han sido obtenidas las fotografías de retrato que se admiran en el escaparate del estudio fotográfico Scattola, de la calle Sístina, 143, Roma?

No habiendo tenido la oportunidad de observar tales fotografías, y tratándose, por otra parte, de un trabajo esencialmente artístico, más que técnico, hemos interpelado al Sr. E. Donati, gerente y director del estudio Scattola, que se dedica al retrato fotográfico con gran sentimiento artístico, como hemos podido constatar en varios retratos que dicho señor nos presentó.

El Sr. Donati nos ha contestado amablemente, y nos ha prometido un trabajo para reproducir, y se reserva publicar en nuestra revista el procedimiento, después que habrá expuesto sus trabajos en la Exposición Internacional de 1923, a la cual piensa participar.

Así, pues, por ahora el deseo de nuestros abonados no puede ser satisfecho, pero hemos querido hablar de dichos trabajos que parece presentan en realidad un carácter no vulgar de novedad y de arte, y que no deben confundirse con los fotodibujos tipo Barrett que nuestro egregio abonado Sr. Pieroni, con acierto, remarca en el artículo publicado en números anteriores, artículo que ha merecido la aprobación de inteligentes cultivadores de la fotografía.

Si algún abonado de Roma que ha observado estos trabajos cree adivinar el proceso, puede desde este momento darnos su parecer sobre el sistema de obtención de dichas fotografías, que publicaremos con gusto.



#### A los nuevos suscriptores

*Habiéndose interesado la mayor parte de los nuevos suscriptores por la adquisición de la colección completa de nuestra Revista, podemos informarles que tenemos disponibles tomos encuadernados a las siguientes condiciones:*

##### Año I (1920)

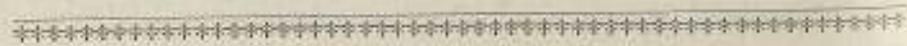
<i>España</i> . . . . .	13 ptas.
<i>Extranjero</i> . . . . .	17 "

##### Años II y III (1921 y 1922)

<i>España (cada uno)</i> . . . . .	18 ptas.
<i>Extranjero (cada uno)</i> . . . . .	24 "

*El contenido técnico de lo publicado durante los años precedentes, constituye la mejor obra de consulta para cuantos se dedican a la fotografía.*

*Es la mejor literatura fotográfica que se ha publicado en español. Mándesenos el importe junto con el pedido.*



## *Novedades de la Industria fotográfica*

### **Papel «Calton» Garriga al cloro-bromuro.**

En el número de febrero, en un artículo publicado por la Escuela-laboratorio de Fotografía, se ponderaba la importancia que presenta tanto para los fotógrafos profesionales como para los aficionados, el empleo de los papeles al cloro-bromuro de plata en substitución de los papeles al bromuro corrientes.

La fábrica española Industria Fotoquímica A. Garriga, de Barcelona, acreditada ya en la fabricación de papeles al gelatino-bromuro, ha lanzado un excelente papel al cloro-bromuro de plata que cumple todas las exigencias sin presentar los inconvenientes que se encuentran en algunos similares de procedencia extranjera (especialmente levantamiento de burbujas). Esta emulsión, lanzada con el nombre comercial *Calton*, se fabrica actualmente sobre soporte blanco y en superficie mate, semimate y brillante, pero más adelante se fabricará sobre una gran variedad de soportes (rugosos, tela, chamons, etc.).

Este papel, que se manipula en forma análoga a los papeles bromuro, proporciona imágenes con un excelente modelado y de un color negro caliente muy agradable, siendo el más recomendable para toda clase de trabajos porque da resultados muy superiores a los obtenidos con papeles bromuro.

Tiene una sensibilidad mayor que los similares de su mismo tipo, y presenta gran latitud de exposición, adaptándose perfectamente no sólo a los negativos normales, sino también a los transparentes, que es el tipo de *clisé* más corriente entre nuestros profesionales.

El uso de los papeles al cloro-bromuro se halla extraordinariamente difundido en el extranjero y se considera que es el tipo papel ideal para los trabajos corrientes en los que se busca una perfección y una alta calidad. Los nombres *Velotyp*, *Kodura*, *Artos*, *Dora*, etc., son los de otros tantos papeles cloro-bromuro considerados como superiores a los papeles tipo bromuro para toda clase de trabajos.

Pero nosotros vamos todavía bastante rezagados en este camino. Es de esperar que ahora con la introducción del papel «Calton», hecho con vistas a las necesidades fotográficas de nuestro país, se difundirá mayormente este tipo de papel entre los profesionales y aficionados.

#### **Película Eastman pancromática.**

La casa Kodak ha lanzado recientemente al mercado una película pancromática.

Dada la mayor alterabilidad adquirida por la capa sensible en presencia de los sensibilizadores pancromáticos, para que la substitución del vidrio por el celuloide no es material indiferente, como el vidrio, para la emulsión.

Parece que la Kodak ha podido superar todas las dificultades, y se afirma que la nueva película pancromática presenta una gran sensibilidad general junto con una extendida sensibilidad cromática.

Por lo dicho resulta de gran utilidad en las reproducciones, y también puede serlo para facilitar la obtención de negativos pancromáticos de retrato, aplicación moderna y sumamente útil del pancromatismo, aunque no se toma en consideración por parte de los fotógrafos.

No hemos ensayado la película pancromática, reservándonos hablar nuevamente de ella cuando hayamos efectuado ensayos.

#### **Películas diapositivas Kodak para proyección.**

Hemos tenido ocasión de observar las nuevas películas diapositivas para proyección, recientemente lanzadas al mercado inglés, a utilizar en vez de los diapositivos corrientes sobre vidrio para estereoscopia, proyección, etc. Van montadas sobre unos marcos de cartón y hay necesidad de proyectarlos con aparatos provistos de refrigerante para que no se inflamen.

\*\*\*\*\*

*Facilite la difusión de la Revista recomendándola a sus conocidos a quien pueda interesarles. La mayor difusión de ella nos permitirá realizar más prontamente cuantos perfeccionamientos deseamos introducir aún*

\*\*\*\*\*

## Recetas y notas varias

### Nuevo filtro de rayos ultravioletados para la fotografía de manuscritos antiguos.

Ha sido publicado recientemente, por el *Photographic Journal*, el admirable resultado obtenido por los investigadores suecos The Svedberg y Hago Anderson en la fotografía de manuscritos antiguos, valiéndose del nuevo filtro de rayos ultravioletados.

Cuando se ilumina intensamente con rayos ultravioletados un palimp-



Fotografía de un manuscrito antiguo obtenida con rayos ultravioletados comparada con otra fotografía ordinaria.

sesto (manuscrito antiguo sobre otra escritura de época muy anterior), adquieren una viva fluorescencia las partes intactas del pergamino, mientras que las marcadas con los trazos de la misma escritura (aunque ahora está ya borrada) quedan opacos.

Había sido ya empleado este método en el año 1915 por Kögel, para descifrar documentos de esta índole, y posteriormente The Svedberg y Nordini lo utilizaron también para descifrar el famoso *Codex Argenteus*, de la biblioteca de la Universidad de Upsala, y otros por el estilo.

Como quiera que en este procedimiento la luz que produce una lámpara de cuarzo con vapores de mercurio tiene que pasar a través del filtro, que intercepta toda la parte visible del espectro y da paso libre únicamente a las radiaciones ultravioletadas, y, por otra parte, la fluorescencia que éstos producen es debilísima, para obtener un buen negativo son necesarias exposiciones de varias horas de duración.

Los Sres. The Svedberg y Anderson han logrado reducir a quince minutos el tiempo de exposición, con el empleo de un nuevo filtro marca «Wratten», que es diez veces más transparente que los anteriores conocidos hasta ahora.

Este método tiene la característica de permitir fotografiar las partes de un manuscrito antiguo que han sido borradas artificialmente o por la acción del tiempo, como sucede en los palimpsestos; no simplemente en la fotografía de documentos más o menos borrosos, lo que se puede obtener, sin necesidad de recurrir a este método, por cualquier otro medio. La figura que publicamos puede dar idea del excelente resultado que proporciona.

#### **Pinceles para bromóleo.**

En el *Brit. Jour.* se llama la atención sobre el lavado de los pinceles empleados en el proceso al óleo y bromóleo. Este lavado se efectúa con esencia mineral, o mejor con tetracloruro de carbono, que es ininflamable, pero con ello los pelos quedan en forma tal, que se rompen fácilmente y después es fácil se depositen sobre la imagen. Para evitar este inconveniente, hasta, después del desgrasado, lavarlo con agua fría y jabón dejándolo secar después.

\*\*\*\*\*

*La Fotografía es un arte realizado con medios técnicos y científicos; por esto al lado de las ilustraciones y artículos que eduquen el sentimiento artístico de los abonados, se hallan desarrollados los argumentos técnicos que pueden conducirles a los mejores resultados*

\*\*\*\*\*

## Noticias

### **Lámparas de vapores de mercurio.**

El Dr. Abel, médico de dos grandes manufacturas de films de Berlín, ha podido establecer que el uso de las lámparas de vapores de mercurio para la iluminación de las galerías donde se toman vistas cinematográficas, es muy superior a la iluminación por arcos, sean de vaso cerrado, sean de combustión libre, ya que no dan lugar, como estos últimos, a la producción de una conjuntivitis más o menos aguda de la vista en el personal obligado a trabajar largas horas en un ambiente iluminado con esta luz.

### **Fototopografía.**

Se ha formado un consorcio entre varias casas alemanas y holandesas con el nombre de *Aerokartographie Union*, que trata de monopolizar los trabajos de levantamiento de planos mediante la fotografía aérea.

### **Nuevo objetivo de extraordinaria abertura útil.**

El Dr. Rudolph, inventor del «Tessar» y otros anastigmáticos, y que actualmente está en la casa Meyer, de Goerlitz, donde creó su objetivo «Plasmal», ha completado ahora la serie lanzando un objetivo para toma de vistas cinematográficas que tiene por abertura útil  $F/2$ .

### **Cinematografía para aficionados.**

La casa Pathé Frères, después de lanzar su último modelo de aparato cinematográfico para familias «Pathé Baby», anuncia la introducción de una película con la cual se obtendrán directamente imágenes positivas. Las revistas americanas anuncian también que la casa Kodak lanza como novedad un aparato para la obtención de películas cinematográficas y un proyector, ambos para films de 18 mm. de an-

chura. La imagen se invierte después del primer revelado, suprimiendo el empleo de otra cinta para los positivos. En el fondo es el mismo sistema de Pathé probablemente. Lo que es lástima es que no se pongan de acuerdo los constructores en lo que se refiere al tamaño de las cintas: para la película normal se ha llegado a un acuerdo internacional, pero para la pequeña nos encontraremos ya con dos anchos distintos, 10 mm. (Pathé) y 18 mm. (Kodak).

#### **Nombramiento.**

Ha sido nombrado Director de la casa Kodak, en los Estados Unidos, el Dr. E. K. Mees, que hasta ahora había dirigido el Laboratorio de Investigaciones de la misma firma.

#### **Placas especiales para Espectrografía.**

La casa Hilger, de Londres, ha empezado la preparación industrial de unas placas especiales para la espectrografía científica.

#### **Guillermo Röntgen.**

El 10 de febrero de 1923 murió en Munich el célebre físico Wilhelm Röntgen, a la edad de setenta y ocho años. Actualmente era profesor de Wurzburg. En 1895 descubrió los rayos X, y no quiso sacar ningún provecho personal de este descubrimiento, habiendo muerto en una muy modesta situación de fortuna.

#### **Industria cinematográfica italiana.**

La industria cinematográfica italiana está pasando una gran crisis. Las importantes casas Ambrosio, Itala, Cines, etc., se fusionaron tiempo atrás formando la Unión Cinematográfica Italiana, pero la funesta gestión del director de ésta la ha llevado a la bancarrota. Con ella se han hundido otros importantes establecimientos de tiraje que trabajaban por esta casa. Actualmente se trata de impulsar nuevamente esta rama de industria que tanta importancia había tenido.