

# EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA  
DE FOTOGRAFÍA Y APLICACIONES

Año IV

Barcelona, Febrero 1923

Núm. 32

## Sobre los papeles al cloro-bromuro y su uso por la Escuela-laboratorio de fotografía

El uso de los papeles al cloro-bromuro ha adquirido una notable difusión, sea por la mayor facilidad que representa el uso de estos papeles, sea por el hecho de dar imágenes de un tono negro ligeramente verdoso, diferente del de las pruebas al bromuro, y que las hace parecer, según afirman, a fotografías viradas al platino (nosotros no somos de este parecer).

Los aficionados aprecian en este papel la comodidad del uso; pero a los fotógrafos interesa especialmente el modelado de la imagen, el color, la facilidad de tomar buenos tonos morenos con el viraje sulfurante, mientras que la lentitud de impresión, con respecto al papel bromuro, los fotógrafos lo remedian fácilmente utilizando bromógrafos con iluminación eléctrica de mayor potencia.

Entre los papeles al cloro-bromuro son con justicia célebres los papeles americanos de la casa Kodak y Cyko: las dos casas fabrican tipos de papel al cloro-bromuro para profesionales y aficionados. El tipo para profesionales «Kodak» se encuentra en el comercio bajo el nombre de «Arturas» o «Koduras», según los países, y el tipo para aficionados está constituido por el conocido papel «Velox». La casa Cyko diferencia los dos tipos con el nombre *profesional* y *amateur*.

Un fotógrafo extranjero expuso recientemente al Prof. Namias muchísimas fotografías, retratos muy bonitos hechos con papel «Arturas» o «Kodak», viradas en tono moreno, riquísimas de modelado. El mismo fotógrafo enseñó también una serie de paisajes obtenidos con el mismo papel, pero revelados en tono verde oscuro (color que adquiere con facilidad en baño apropiado), pero no virados.

Pero hemos de confesar que, aun cuando se trataba de imágenes

excelentes por vigor y modelado, el tono verde oscuro no nos parecía nada estético.

Los papeles al cloro-bromuro americanos poseen requisitos que los hacen muy recomendables, pero hoy día tienen un precio demasiado elevado, que no puede menos que limitar su uso.

Los fotógrafos y aficionados que prefieren para sus trabajos los papeles al cloro-bromuro, pueden valerse hoy de los papeles alemanes, entre cuyos tipos, el «Mimosa» y «Schering», son muy apreciados.

Para un estudio práctico hecho en nuestra Escuela-laboratorio sobre el tratamiento de los papeles al cloro-bromuro, nos hemos valido de los papeles «Schering», puestos amablemente a nuestra disposición, en todos sus tipos, por el representante Sr. Carlos Ronzoni, de Milán.

He aquí cómo la casa Schering distingue los diferentes tipos de papel al cloro-bromuro que produce: papel «Gaslight-Satrap», papel «Satrap-Fogas». De los dos existe el tipo para retratos, el tipo normal, el tipo contraste; los soportes son muy variados.

En realidad no puede decirse que entre los diferentes tipos correspondan prácticamente comportamientos muy diferentes. Así, pues, no se puede decir que la sensibilidad sea muy diferente en los varios tipos; por consiguiente, la luz a la cual se pueden manipular dichos papeles es aproximadamente la misma para los diferentes tipos; hemos constatado que el papel en el cual se indica su manipulación a la luz diurna, puede efectivamente manipularse a dicha luz, con tal que sea débil.

Puede utilizarse, con toda seguridad, la luz amarilla, obtenida sencillamente envolviendo una lámpara eléctrica con una hoja de papel amarillo o amarillo-naranja, o bien puede valerse de la iluminación con vela, a  $\frac{1}{2}$  metro de distancia aproximadamente, o de lámpara de petróleo o eléctrica de pocas bujías, a la distancia de 1 metro y  $\frac{1}{2}$  ó 1 aproximadamente.

Si se trabaja de día, es suficiente la obscuridad relativa que se obtiene cerrando las ventanas y postigos externos e internos, así es que no se puede decir que se necesite cámara oscura.

Esto constituye, sin duda, para el aficionado y para el turista, una ventaja importante.

La impresión de este papel, debajo de la negativa, puede ser hecha a la luz diurna o con lámparas de  $\frac{1}{2}$  watt y de la intensidad de 50 bujías, las cuales tienen un globo redondo esmerilado tan sólo en su mitad y que sirven admirablemente. Para abreviar el tiempo de exposición se pueden juntar dos o más de estas lámparas.

La circunstancia más importante que nos precisaba poner en claro en los estudios efectuados, era la que se refería a la composición del



baño revelador. De varias partes, y de abonados que usan con preferencia papeles al cloro-bromuro, nos habían señalado la dificultad de obtener imágenes de gran vigor como se deseaba, y alguien atribuía el hecho a deficiencia de plata en los papeles usados, especialmente en los de procedencia alemana.

Peró nuestras experiencias nos han conducido a excluir esta circunstancia, atribuyendo, al contrario, la deficiencia de vigor al uso de baños de revelado no suficientemente enérgicos. Ya desde tiempo habíamos tenido ocasión de remarcar, como impropriadamente se atribuye al cloro-bromuro, una tendencia a velar mayor que el bromuro de plata. Lo que precisa mucho, tal como nos han confirmado las experiencias recientes, es tener baños que contengan una cantidad relativamente pequeña de sulfito de sodio. El sulfito de sodio tiene un poder solvente muy superior para el cloruro de plata que para el bromuro de plata, así es que si se usan baños reveladores poco enérgicos, y por consiguiente de acción poco rápida, y que contengan la cantidad de sulfito que se usa en los baños de revelador para placas, es casi inevitable que se obtengan imágenes poco vigorosas a causa de la disolución de cloruro de plata, antes de que la reducción del haluro de plata en los negros sea completa.

Los papeles al cloro-bromuro «Satrap-Fogase», tratados con su correspondiente baño de revelador, dan imágenes que llegan a ser, a menudo (si la impresión está hecha con negativos vigorosos), exageradamente intensas.

También la característica de los papeles al cloro-bromuro que se lee sobre la etiqueta: para negativos vigorosos o para negativos suaves, tiene poco valor cuando se usa un baño revelador adecuado.

En efecto, en los papeles al cloro-bromuro no se puede, como en los al bromuro, modificar mucho con la maduración las características de la capa; los papeles al cloro-bromuro son por sí mismos papeles destinados a dar imágenes vigorosas, incluso de negativos poco contrastados. Con exposición breve y baño enérgico se obtienen, con cualquier papel al cloro-bromuro, imágenes vigorosas, incluso utilizando negativos suaves. Con larga exposición y baño poco enérgico (obtenido por dilución del baño normal, lo que reduce el tanto por ciento de sulfito, evitando el poder solvente sobre el cloruro de plata, aunque el revelador obre con más lentitud) se obtienen positivas de la suavidad que se desea.

Después de cuanto se ha dicho, veamos la receta del revelador preferido por nosotros para los papeles al cloro-bromuro «Schering», receta que difiere sensiblemente de la indicada en las instrucciones anexas al papel.

Solución A

Sulfito sódico cristalizado . . . . .	50 gr.
Hidroquinona . . . . .	12 "
Metol . . . . .	2 "
Bromuro de potasio . . . . .	6 "
Agua . . . . .	1,000 cc.

Solución B

Carbonato de potasio . . . . .	100 gr.
Agua . . . . .	1,000 cc.

Para el uso se mezclan cantidades iguales de las dos soluciones; deseando un baño que atenúe los contrastes, se diluirá con su volumen de agua o más.

Este baño da tonos negros muy bonitos, que siempre tienen aquella tendencia hacia el verde, de las imágenes al cloro-bromuro, especialmente cuando están húmedas.

Generalmente no se tiene en consideración, para los papeles al cloro-bromuro, la posibilidad de uso del baño de revelador al diamidofenol.

En este caso, se parte quizás también de la base que un baño de gran energía reductora, como el baño de diamidofenol, sea poco indicado para papeles que contengan cloruro de plata. Por el contrario, el baño de diamidofenol, sobre todo en la fórmula modificada por Namias (diamidofenol-metol), se presta perfectamente para el papel al cloro-bromuro, produciendo imágenes igualmente vigorosas que el baño de hidroquinona-metol antes indicado, pero con la ventaja de estar exento de los inconvenientes a los cuales da lugar, especialmente en la estación calurosa, un baño muy alcalino. Recordemos que la receta de baño diamidofenol Namias es la siguiente:

Clorhidrato de diamidofenol o amidol . . . . .	6 gr.
Metol . . . . .	1 "
Sulfito sódico cristalizado . . . . .	50 "
Agua . . . . .	1,000 cc.

La presencia del metol exalta, por una parte, las propiedades reductoras del baño y da al mismo una estabilidad notablemente mayor, evitándose la rápida alteración que se efectúa en breve, incluso en la misma cubeta. El baño de diamidofenol con metol se conserva algunos días, hasta en botellas empezadas, mientras el baño simple de diamidofenol no puede conservarse bien, ni de un día para otro, y se debe preparar siempre en el mismo momento de su uso.

De todos los productos aconsejados para estabilizar el baño de diamidofenol, el único que no modifica las propiedades reductoras de dicho



# GOERZ DOGMAR

1:5,5

1:4,5

1:6,3



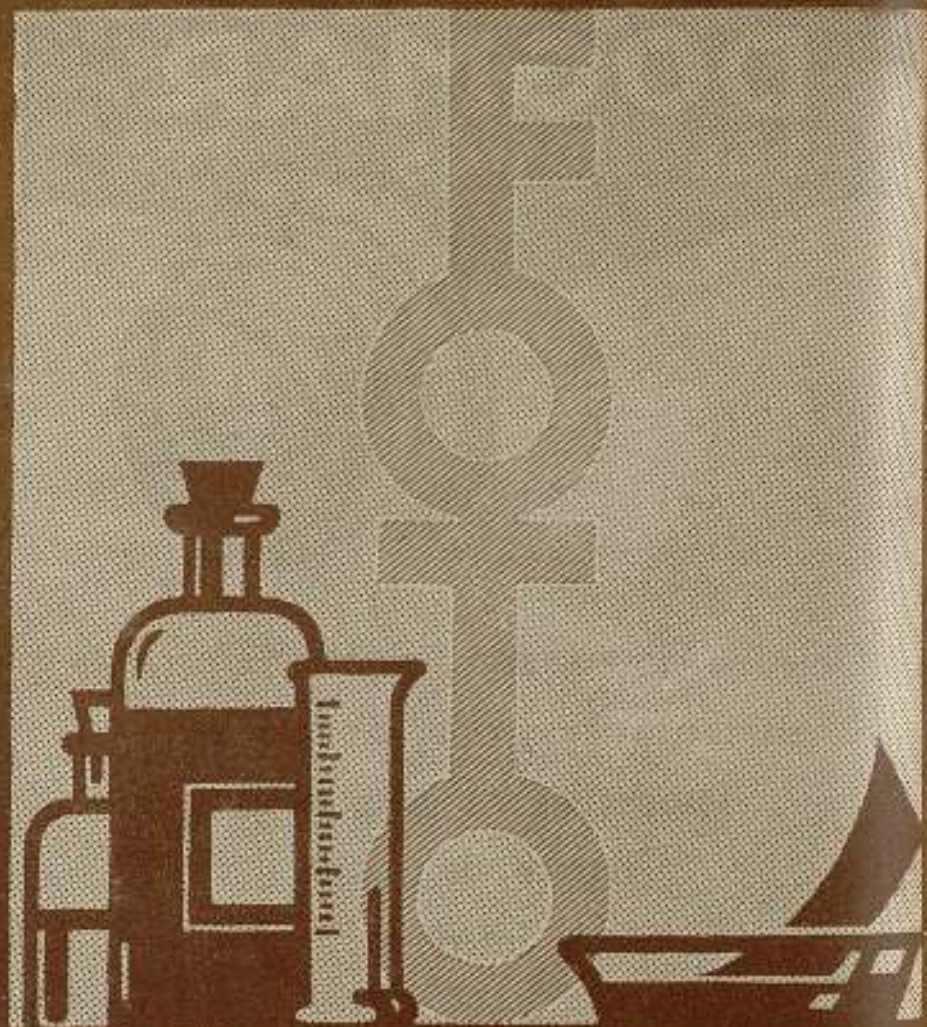
Objetivo ideal de suma perfección para las  
instantáneas más rápidas para  
fotografías en grupos, de  
retrato, de paisaje  
e interiores



PÍDASE CATÁLOGO AL REPRESENTANTE:  
C. G. CARANDINI, APARTADO 487  
BARCELONA



# BAYER



## PRODUCTOS FOTOGRAFICOS DE TODA GARANTIA

SE VENDE EN TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS FOTOGRAFICOS

DEPARTAMENTO FOTOGRAFICO DE LAS  
FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. LEVERKUSEN • KÖLN  
FEDCO. BAYER & CA. • BARCELONA • AUSIAS MARCH 14-18





# ZEISS TESSAR

es el objetivo universal para tomar retratos, paisajes e instantáneas rápidas. Suministramos los tipos F: 6'3, F: 4'5 y F: 3'5 de todas las distancias focales usuales y en todas las monturas corrientes. El proceso de fabricación de los Tessares es el más esmerado y ni un solo objetivo sale de nuestras fábricas sin haber sido objeto de una serie de comprobaciones escrupulosas. El Tessar, gracias a sus superiores cualidades ópticas, es el objetivo preferido en los conocidos círculos de artistas fotográficos en todo el mundo.

Representante en España

DR. NIEMEYER

MADRID - Plaza de Canalejas, 3, pr. d.



Sírvase pedir el catálogo

"P. 433"

que entregaremos gratis

Todos los buenos modelos de Cámaras se obtendrán dotados de los Objetivos ZEISS

Los negativos obtenidos  
con Placas Ultra-Rápidas

**Hauff.**

y Luz Relámpago **Hauff.** son siempre seguros

Revélense con **Neol-Hauff.**

...

Prospectos gratis en todos los almacenes de artículos fotográficos o directamente a

J. HAUFF & Co. G. m. b. H. - Feuerbach (Wuertbg)

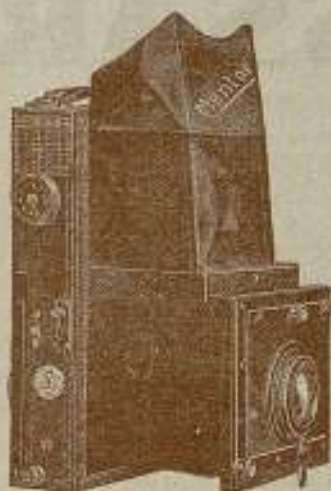
Representante general y depositario en España:

CARLOS BAUM - ARAGÓN, 251 - BARCELONA



# MENTOR-KAMERA-FABRIK

GOLTZ & BREUTMANN  
DRESDEN - A.



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

CÁMARAS ESTEREOSCÓPICAS  $45 \times 107$  Y  $6 \times 13$

CATÁLOGO 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: 56 FRANCOs

• • •



## DOBLE ANASTIGMATICO

OBJETIVO EXTRALUMINOSO A GRAN CAMPO - SÍMÉTRICO DE 8 LENTES

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 ANTEOJOS ASTRONÓMICOS Y TERRESTRES Y PARA GEODESIA

E. DEGEN INGENIERO ÓPTICO PARIS

3, Rue de la Perle, 3



revelador, y que más bien las exalta, es el metol. En cambio, otros productos hacen posible una mayor conservación, pero disminuyen siempre, más o menos, la acción reductora.

Los papeles que tienen tendencia a la formación de burbujas (y muchos papeles, especialmente de procedencia alemana, presentan hoy día este inconveniente) encuentran en el uso del baño diamidofenol el mejor correctivo de dicho defecto.

Con la intención de obtener tonos morenos, hemos experimentado, en los papeles al cloro-bromuro «Schering», el uso de baños reveladores a la pirocatequina; pero dichos baños, de cualquier forma preparados, con o sin sulfito y con mayor o menor cantidad de álcali, no nos han producido tonos sensiblemente diferentes de los que dan los otros baños, y obtuvimos a menudo menor vigor. La obtención directa de tonos morenos, en el revelado de los papeles al cloro-bromuro, está unido no tan sólo con la clase del revelador, sino a la presencia en el revelador de sustancias solventes de la plata, como demostramos en El PROGRESO FOTOGRÁFICO de octubre de 1922, pág. 221.

Añadiremos, con referencia al revelado de papeles al cloro-bromuro, que éste puede hacerse a la luz blanca (luz de lámpara eléctrica sin filtros o luz diurna atenuada) cuando se recurra a desensibilizadores adecuados para papeles. Estos son o la auranzia (Lumière y Seyewetz), en solución 1 por 1,000, o bien el pinakriptol o el pinakriptol verde (Dr. Koenig), en solución 1 por 5,000.

Se sumergirán los papeles, a medida que se impresionen, en la solución desensibilizadora, y después se revelarán juntamente o sucesivamente después de haber iluminado el ambiente, lo que permite controlar con la máxima facilidad la operación.

Los tres desensibilizadores indicados se eliminan fácilmente con el lavado de las copias, lo que no sucede con la safranina, aunque se use muy diluida, porque el papel soporte fija fuertemente la safranina, haciendo imposible la eliminación completa.

Después de cuanto hemos dicho referente al revelado de los papeles al cloro-bromuro, digamos algo del fijado.

Un inconveniente encontrado a menudo es el color amarillo o manchas amarillas que se observan en las copias fijadas cuando se sacan del fijador o, después de algún tiempo, mientras se están lavando.

Este inconveniente depende a menudo del hecho de atenerse a las instrucciones anejas al papel sobre la preparación del baño fijador. Se aconsejan baños fijadores al 20 por 100, y a veces también a menor concentración; con tales baños, el cloro-bromuro de plata es eliminado lentamente, y también incompletamente cuando el baño se usa desde algún tiempo.



Las trazas de revelador que pasan al baño fijador obran mucho más en el caso de papeles al cloro-bromuro que en el caso de los papeles al bromuro, y la acción es aumentada por la luz del ambiente.

Así es que si la eliminación de la sal de plata es lenta, esta tiene tiempo de reducirse parcialmente dando la coloración amarilla o manchas amarillas. Si el baño fijador contiene bisulfito o ácido bórico, el efecto reductor del baño queda muy atenuado, pero sólo en el caso del revelador al hidroquinona-metol, no en el caso del diamidofenol, el cual, pasando en mínima cantidad en el baño de fijador, obra como reductor, incluso en presencia de sustancias ácidas como el bisulfito o el ácido bórico.

Pero con el indicado uso, también en el caso de revelador al hidroquinona-metol, neutralizándose la poca acidez del baño fijador, puede verificarse el inconveniente de la reducción parcial durante el fijado.

Es para evitar este inconveniente que se aconseja a menudo, con los papeles al cloro-bromuro, usar un tratamiento intermedio entre el revelador y fijador mediante una débil solución de ácido acético 2 por 100, que va renovándose a menudo.

Pero este tratamiento puede facilitar el levantamiento de burbujas en la gelatina, por efecto del desprendimiento de gas entre el papel soporte y la capa.

Muchas veces las manchas provienen de un incompleto fijado por la poca concentración del baño, el cual tiende a saturarse bastante aprisa. Así, las copias sacadas del baño fijador y conducidas a la luz para lavarlas, se oscurecen más o menos, adquiriendo una coloración amarilla, y el fenómeno se produce más fácilmente con el cloro-bromuro que con el bromuro de plata, teniendo el primero mayor tendencia a oscurecerse a la luz.

Todos los inconvenientes indicados quedan eliminados cuando se usa para el fijado una solución de hiposulfito al 40 por 100, conteniendo ácido bórico o bisulfito, teniendo en cuenta el cambiarla frecuentemente.

De este modo, no es necesario tampoco un tratamiento intermedio con solución de ácido acético, sino que basta, después del revelado, un rápido enjuagado con agua. El fijado, siendo muy rápido, precede cualquiera eventual reducción que tuviese tendencia a producirse.

No hay que temer que el haluro de plata disuelto en el hiposulfito, que absorbe el papel en el momento en que las copias se introducen en el agua de lavado, se precipite por la dilución del medio solvente, como sucede con las soluciones débiles de hiposulfito, lo que es también causa del velo amarillo o manchas que se verán más tarde y también durante el secado.

Digamos, por último, algo del viraje moreno de los papeles al cloro-



bromuro, refiriéndonos también aquí, de modo particular, a los papeles marca «Satrap».

La gran ventaja de los papeles al cloro-bromuro, con respecto a los papeles al bromuro, es la de ser aptas a sufrir el viraje sulfurante, mediante un tratamiento único en frío con solución de sulfoseleniuro de sodio.

Para obrar tal viraje hay que tener dispuestas dos soluciones: una de sulfuro de sodio concentrado (conteniendo, aproximadamente, 50 por 100 de sulfuro de sodio cristalizado o 20 por 100 de sulfuro de sodio fundido anhidro) y una solución concentrada de sulfoseleniuro de sodio, que se obtiene con toda facilidad disolviendo en frío 2 gr. de selenio en polvo o molido en 100 cc. de solución concentrada de sulfuro de sodio, como indicamos más arriba.

Para el uso se pone una discreta cantidad de agua en una cubeta, y en ella se vacía una pequeña cantidad de solución de sulfuro de sodio (por ejemplo 10 cc. de la solución a 50 por 100 por  $\frac{1}{2}$  litro de agua) y después algunas gotas de la solución concentrada de sulfoseleniuro, hasta obtener un líquido apenas colorado en rojo.

Sumergiendo las copias al cloro-bromuro, fijadas y lavadas, durante al menos veinte minutos, en la solución antes indicada, el tono negro verdoso se modifica, adquiriendo un color moreno más o menos señalado, pero hermosísimo.

Deseando tonos morenos decididos, aumentese la cantidad de solución de sulfuro de sodio (30 cc. aproximadamente para  $\frac{1}{2}$  litro de agua) y también la cantidad de sulfoseleniuro, en forma que se obtenga un líquido francamente encarnado. Este baño obra como enérgico sulfurante de las imágenes obtenidas sobre papel cloro-bromuro y produce un magnífico color moreno caliente.

Regulando la concentración del baño en sulfuro y en selenio y el tiempo de inmersión, se pueden obtener tonos morenos de cualquier tono, desde el negro hasta el moreno y moreno púrpura. Alguna diferencia se nota con referencia al color en los diversos tipos de papel al cloro-bromuro «Satrap», pero se trata siempre de tonos magníficos que no pueden obtenerse con papel bromuro, el cual, además, difícilmente se presta a producir tonos morenos mediante viraje sulfurante al sulfoseleniuro en un solo baño, y requiere, en general, el doble tratamiento: el baño de blanqueo seguido del baño de sulfoseleniuro.

El único inconveniente que se encuentra virando el papel al cloro-bromuro «Satrap» en la forma indicada, y especialmente con el baño a mayor concentración, es el levantamiento de burbujas de la capa de gelatina, debido a la acción cáustica del sulfuro de sodio, acción que se aproxima a la de los álcalis cáusticos.



Para remediar este inconveniente, si se verifica, lo mejor es pasar las copias por una solución de formalina 5 por 100 antes de aplicar el tratamiento indicado.

Los papeles al cloro-bromuro «Satrap» son susceptibles de ser virados con la máxima facilidad, y con bonitos tonos intensos, mediante los baños de viraje al ferrocianuro de uranio, ferrocianuro de cobre y ferrocianuro de hierro. También el viraje verde al hierro-vanadio resulta más fácil con tales papeles que con papeles al bromuro.

Otra propiedad hemos encontrado en los papeles «Satrap» cuando han sido revelados con los baños indicados para obtener imágenes de gran vigor. Estos dan, con el conocido baño pigmentador para bromóleo, pruebas capaces de producir una imagen con relieve por inmersión en agua tibia, imagen que permite un entintado facilísimo, como nos ha sucedido muy raramente con los papeles más adecuados para el procedimiento.

No podemos afirmar que esta característica se encuentre en todos los papeles al cloro-bromuro «Satrap»; pero, mientras tanto, a los aficionados a la bromoleotipia, que buscan un papel adecuado para el procedimiento, podrá ser útil el probar este papel.

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.



## Algunas observaciones acerca el proceso Ruber

No hay duda alguna que el proceso que ha tenido mejor acogida en España entre los aficionados y profesionales, de muchos años a esta parte, ha sido el proceso Ruber.

Todo el que observa por primera vez algunas pruebas «Ruber», con sus colores vivos y variados, con sus luces brillantes, las medias tintas semimate y las sombras mate, queda admirado del sorprendente efecto que presentan, y entra en seguida el deseo de aplicarlo a los negativos propios.

Pero he aquí que muchos, al tratar de aplicarlo, obtienen positivos con tonos desagradables, o poco vivos, o poco intensos, o manchados, con los blancos teñidos, etc., y claro está, en seguida se preguntan: ¿cómo hay que manipular, pues, el papel y el viraje «Ruber» para obtener buenos resultados?

Esto es lo que voy a contestar en estas notas.

Para obtener resultados excelentes, seguros y constantes con el «Ruber», hay que fijar especialmente la atención en los siguientes puntos: *revelado, fijado y lavado* de las pruebas en negro antes de virarlas.

**REVELADO.** — Hay que insistir en gran manera en que el revelado sea hecho *a fondo*.

Las pruebas se revelarán con baño amidol o bien con hidroquinona-metol, obteniéndose con ambos buenos resultados. Conviene que el baño contenga muy poco bromuro potásico; y son por lo mismo de desaconsejar los baños usados, ya que con el uso van cargándose de bromuro.

Las pruebas deberán permanecer en el revelador *por lo menos dos minutos*; de esta forma se tiene garantía de que el revelado se ha efectuado a fondo.

Bajo ningún concepto se revelarán las pruebas por un tiempo menor, ya que se obtendría, como consecuencia, el que la imagen no se presentase en mate y los tonos no fueran vivos.

No se podrá hacer, pues, lo que algunos, que sobrexponen algo



las pruebas y revelan poco, cuando tratan de obtener imágenes normales con negativos demasiado duros.

Las pruebas en negro tienen que ser bastante más intensas que de ordinario, porque después, en el viraje, bajan de intensidad. Lo mismo hay que decir del contraste: las pruebas en negro se presentarán con los contrastes muy pronunciados, aunque las sombras queden empastadas: después, en el viraje, las imágenes se armonizan y las sombras van detallándose.

Se regulará, pues, la exposición para que, con una permanencia de las pruebas en el revelador durante dos minutos como mínimo, se obtengan imágenes vigorosas y más contrastadas que de ordinario.

Toda prueba que presente los negros más o menos verdosos (sobrexposición o exceso de bromuro) es inútil virarla, ya que por anticipado se sabe que no puede dar buenas imágenes en el viraje.

**FIJADO.** — Las pruebas, una vez reveladas, se enjuagarán un momento y se introducirán en el baño fijador.

Sirve perfectamente una simple solución de hiposulfito al 30 por 100, mejor si se le adiciona un 5 por 100 de ácido bórico.

El que las pruebas queden bien fijadas es otro de los asuntos de gran interés; por esto tienen que emplearse baños poco usados y dejar las pruebas en el fijador durante diez o quince minutos, más vale más que menos. Si el baño fijador es insuficiente, está agotado o demasiado frío (como ocurre si se prepara en el momento que se va a emplear) no fija bien, y después se obtienen imágenes sin vigor y con los blancos más o menos teñidos.

**LAVADO.** — Por último, tiene también gran importancia el lavado que sigue al fijado.

Si el fijado se efectúa en buenas condiciones, resulta más fácil eliminar los productos solubles que se han formado; en cambio, si el fijado se ha hecho mal, difícilmente pueden eliminarse los compuestos formados por la acción del hiposulfito sobre el bromuro no impresionado.

El lavado tiene que hacerse en muy buenas condiciones, con agua corriente y durante unas horas, pero haciendo que las pruebas se laven efectivamente, ya que si hay pruebas que quedan adheridas, por ejemplo, en donde lo estaron, no quedan suficientemente lavadas.

Para tener garantía de que se han lavado bien las pruebas, podría emplearse el método propuesto por Liesegang hace unos años, que consiste en añadir 0,2 gramos de Eosina a cada litro de fijador.

De este modo, las pruebas quedan algo teñidas por este colorante,



y se lavarán hasta que esta coloración haya desaparecido, en cuyo caso hay garantía de que está bien eliminado el hiposulfito.

Nosotros acostumbramos a dejar las pruebas toda la noche en agua corriente, y de esta forma nunca se nos presentan los blancos teñidos por falta de lavado. Si el lavado se efectúa en buenas condiciones, con tres o cuatro horas con agua corriente hay suficiente.

Se habrá observado que cuando los blancos se presentan teñidos, la imagen no se presenta con el vigor y viveza de cuando no lo están, y esto se comprende pensando que el hiposulfito, en presencia de prusiato rojo del baño, constituye el rebajador de Farmer, empleado para los negativos y, por tanto, disuelve parte de la plata de la imagen, y de aquí que falte el vigor.

Si este revelado, fijado y lavado se efectúa tal como hemos indicado, los resultados serán excelentes y constantes, y los fracasos no se presentarán.

Por último, queremos llamar la atención sobre una mala costumbre que a veces tienen algunos fotógrafos de pasar las manos por encima de la prueba para *facilitar el lavado*. Hay que proscribir esta costumbre en absoluto en todos los casos, y más en éste, porque los dedos tienen siempre algo de grasa, la cual puede quedar en la superficie, en cuyo caso el baño no obra uniformemente y da lugar a manchas. A veces se notan, incluso, las marcas digitales del operador. Recuerdo un caso en que se efectuaron todas las operaciones con el mayor cuidado, y en cambio salieron las pruebas manchadas por este motivo.

Téngase en cuenta que el hiposulfito no es algo *adherido* a la superficie de la prueba, sino que está en solución y empapando la prueba, y, por lo tanto, incluso si no diera inconvenientes tampoco sería eficaz.

Algunas veces salen manchas negras también porque la prueba se ha dejado abandonada en el baño y, por deformación del papel en el mismo, sobresale de la superficie alguna parte, y entonces, al iniciarse el secado en presencia del aire, queda manchado de negro y como metalizado en estos puntos.

Algunos han pretendido que, dado el hermoso tono sepia que se obtiene con el viraje «Ruber», éste podría substituir al viraje corriente por sulfuración en dos baños, pero el requerir mayores cuidados que éste dificulta esta substitución.

El proceso Ruber se abre rápidamente paso, y sólo falta que cada cual sistematice bien las operaciones para que los resultados sean excelentes.

RAFAEL GARRIGA  
Ingeniero



## Proceso de impresión positiva a las tintas grasas por la transformación de una imagen al bromuro

(Continuada y fin)

**L**OS PAPELES PARA LA BROMOLEOTIPIA. — Hemos puesto en claro en los números anteriores las dificultades que existen para encontrar un papel al gelatino-bromuro adecuado para la bromoleotipia.

El ingeniero L. Ferrazzini nos hace notar que ha encontrado muy adecuado para el procedimiento el papel «Bromid», de Bayer. Pero hay que tener presente que los papeles que no son preparados expresamente con los requisitos necesarios para el proceso en cuestión, pueden presentar una gran inconstancia, y mientras en algunas fabricaciones (especialmente si están preparadas de invierno) se ha evitado o se ha efectuado en pequeñas cantidades la incorporación de alumbre de cromo a la emulsión (que se hace generalmente en las emulsiones para papeles), en cambio en otras fabricaciones puede haberse efectuado tal adición, y por esto alguna emulsión puede ir bien para el procedimiento y otras no. Nosotros hemos constatado esta circunstancia en el papel bromuro Tensi terciopelo, del cual alguna remesa se presta para el proceso bromoleo y alguna otra es del todo inservible.

De todos modos, hasta que en el comercio no habrá un papel seguro, preparado expresamente para este fin, nuestros lectores podrán tener en cuenta lo sugerido por el ingeniero Ferrazzini y probar el papel «Bromid Bayer».

El ingeniero Ferrazzini llama oportunamente la atención sobre otra circunstancia que es sobre el baño revelador.

Ha comprobado que revelando el papel «Bromid Bayer» con el baño de diamidofenol, se evita que se desprenda la gelatina, defecto muy común en este papel, y, además, es más fácil la obtención del relieve. Efectivamente, una prueba revelada al diamidofenol con agua a 35° da un relieve inmejorable; mientras revelando en baño de hidroquinona-metol, ha notado que el mismo papel requiere agua a 45-50° y la adición de alguna gota de amoníaco para producir un relieve que satisfaga.



KÀULAK (Madrid)





KALOLAK (Madrid)

# INDUSTRIA FOTOQUÍMICA A. GARRIGA

## A. Y R. GARRIGA, S. EN C.

Despacho y Almacén: Argüelles, 462 :: Teléfono 1672 G  
Telegramas: INFOGAR Fábrica Casanova, 195  
**BARCELONA**

### Condiciones generales de venta

1.ª Los precios de nuestras tarifas se entienden para género puesto sobre estación o mesita Barcelona y franco de embalaje.

2.ª Las mercancías viajan por cuenta y riesgo del comprador, corriendo a su cargo los gastos de transporte, seguros, etc. hasta su domicilio.

3.ª Los embalajes se ejecutan en la forma que juzgamos más conveniente a la naturaleza de nuestros productos, pero no respondemos de las averías, pérdidas o destrucciones que puedan originarse durante la ruta.

Cualquier reclamación que por dichos conceptos deba formularse, tendrá que ser dirigida a la empresa transportadora o de seguros, en su caso, previas las formalidades que las mismas tengan establecidas sobre el particular, declinando nosotros toda responsabilidad, según queda explícitamente establecido en el apartado 2.º de las presentes Condiciones Generales de Venta, aun en el caso de que sean pagados por nosotros el flete, seguros o cualquier gasto que la expedición origine, ya sea por orden expresa del comprador o por otra circunstancia cualquiera.

4.ª Las expediciones serán despachadas, en lo posible, siguiendo las instrucciones conexas del comprador, y en su defecto, en la forma y condiciones que juzguemos más convenientes, sin que por ello pueda imputársele ninguna responsabilidad.

5.ª Cualquier reclamación, salvo en los casos detallados en los apartados 3.º y 4.º de estas Condiciones Generales de Venta, deberá sernos dirigida dentro los ocho días siguientes al recibo de la mercancía.

6.ª Toda devolución de mercancías deberá hacerse en nuestro domicilio de Barcelona, y no será admitida sin haber tenido antes nuestra autorización expresa, en vista de los fundamentos en que dicha devolución deba razonarse.

7.ª No será admitida la devolución de ninguna clase de mercancía en cuyos envases originales se hayan colocado etiquetas, timbres o cualquier otra marca del comprador.

8.ª Tampoco será admitida la devolución de mercancías que hayan sido fabricadas especialmente y no se ajusten a los tipos normales detallados en nuestras tarifas.

9.ª El pago de nuestras facturas deberá efectuarse el día último del mes siguiente al de nuestra remesa, sin ningún descuento, y precisamente en nuestro domicilio de Barcelona.

El que firmemos voluntariamente, para mayor comodidad de nuestros clientes, no deroga la anterior condición, quedando expresamente convenida la jurisdicción de Barcelona para todos los efectos de las obligaciones contraídas por el comprador.

10.ª No será admitida ninguna deducción sobre el importe de nuestras facturas, por reposición de fondos ni por cualquier otro concepto.

11.ª Todo primer pedido deberá ir acompañado de referencias a nuestra satisfacción, y en su defecto, solamente seréremos nuestros géneros mediante pago anticipado de los mismos o contra reembolso.

12.ª El solo hecho de sernos confiado un pedido implica la aceptación expresa de las presentes Condiciones Generales de Venta.

Barcelona, 1.º Enero de 1913.



## Papel Bromuro "GARRIGA" para tirajes por contacto y ampliación

Los papeles **Bromuro GARRIGA**, al gelatino-bromuro de plata, se caracterizan por dar en las pruebas negros intensos y blancos purísimos, juntamente con una perfecta gradación de medias tintas, reproduciendo con exactitud el claro-oscuro de los negativos.

Para satisfacer las necesidades de los fotógrafos profesionales y aficionados, fabricamos nuestros papeles **Bromuro** con dos tipos distintos de emisión, de los cuales se elegirá en cada caso el que resulte más conveniente, según sea el carácter del negativo o de las pruebas que se deseen.

### **Bromuro Rápido** (Etiqueta roja).

Está constituido a base de una emisión rápida al gelatino-bromuro de plata.

Dadas sus especiales características de sensibilidad y escala de contrastes, es la más recomendable para los trabajos de ampliación, a la luz natural y artificial y para los tirajes por contacto de los **negativos normales y vigorosos**. Dicho papel se adapta perfectamente a los trabajos de retrato de los fotógrafos profesionales, siempre que los negativos no sean demasiado transparentes.

### **Bromuro Normal** (Etiqueta verde).

Nuestro papel **Bromuro Normal**, de sensibilidad algo menor que la anterior, presenta una escala de gradación más corta que el **Bromuro Rápido** y por lo tanto suministra pruebas más contrastadas que aquél. El papel **Bromuro Normal** proporciona pruebas muy vigorosas con los **negativos transparentes**. Es el papel que se preferirá siempre que se deseen positivos vigorosos de negativos transparentes o resultados algo duros de negativos normales.

Soporte: Papel blanco liso.  
Cartón blanco liso.

Superficie: Mate.  
Semi-mate.  
Brillante.

## Papel "CALTON" para tirajes artísticos

(Etiqueta azul)

**Produce imágenes de un tono negro caliente directamente por simple revelado**

Los tirajes artísticos se han efectuado, hasta hace pocos años, con los llamados papeles celoidina, que se viraban con baños de oro o platino para lograr con ellos el tono **negro caliente**, tan apreciado y que tanto realza el buen efecto de las pruebas.

Bajo este aspecto, los papeles celoidina cumplen perfectamente su cometido, porque las imágenes con ellas obtenidas poseen una **calidad** muy apreciable, tanto por lo que se refiere al tono en sí, como a la profundidad de los negros, pureza de los blancos y modelación en las medias tintas.

Pero los papeles celoidina, requieren ser impresionados a la luz del día, y además, ser tratados por baños de viraje al oro o al platino, lo que da como resultado limitar la capacidad productiva, complicar la manipulación y aumentar el coste de las pruebas.

Por todo esto, los papeles celoidina se han ido substituyendo por los papeles bromuro, a pesar de que en éstos el color de la imagen es de un **negro frío** y por tanto menos agradable para el buen efecto de las pruebas. Todos los métodos actuales de virajes septa de las pruebas al bromuro (virajes sulfurantes en frío y en caliente, viraje al sulfocianuro, etc.), tienen por objeto obtener imágenes con un color que se acerque algo al que dan directamente los papeles celoidina.

La resolución integral del problema de la obtención de pruebas verdaderamente artísticas de un tono negro caliente, ha sido dada por nuestro papel **CALTON**, ya que posee las ventajas de los papeles bromuro y proporciona imágenes de un negro caliente como el papel celoidina.

El papel **CALTON** es un papel de los llamados a desarrollo y según sea la composición del revelador, la exposición y el tiempo de revelado, será posible obtener con él pruebas de un color negro puro, negro caliente o francamente marrón.

Operando en idénticas condiciones, produce pruebas de características constantes, tanto por lo que se refiere al tono, como al modelado de las imágenes.

El papel **CALTON** está especialmente indicado para los trabajos de los fotógrafos profesionales.

Nuestro papel **CALTON** está constituido a base de una emulsión especial y posee una sensibilidad menor que la del **Bromuro Rápido Garriga**.

<b>Soporte:</b>	Papel blanco liso. Cartón blanco liso.	<b>Superficie:</b>	Mate. Semi-mate.
<b>Soporte lujo:</b>	Papel blanco rugoso crem liso Cartón " " extra rugoso " " " " " "	<b>Superficie:</b>	Mate. Semi-mate.
<b>Papel Cartón</b>	" " tela " " " "	<b>Superficie:</b>	Semi-mate.

## Papel RUBER - Viraje RUBER

### Pruebas artísticas - Efecto carbón

(Etiqueta granate)

Sen duda alguna, el proceso fotográfico que da imágenes de un más alto valor artístico, es el proceso al carbón, ya que no sólo las imágenes pueden obtenerse en diversos colores, sino principalmente por el excelente modelado que presentan, debido a que las medias tintas y los negros profundos están formados por una capa cada vez más gruesa de la gelatina-pigmento, que es la que constituye la imagen.

Pero el proceso al carbón no tiene actualmente gran desarrollo, porque, al lado de sus ventajas, posee algunos inconvenientes, como son el tenerse que efectuar la impresión a la luz del día, necesitarse un doble transporte de la imagen, tenerse que sensibilizar uno mismo el papel, etc., todo lo cual hace que sea un proceso para producciones limitadas y que resulta caro.

Por todo esto, **INDUSTRIA FOTOQUÍMICA A. GARRIGA**, ha estudiado el modo de obtener pruebas con el aspecto de imágenes al carbón, pero fáciles de obtener como las pruebas sobre papeles al gelatino-bromuro.

Para ello ha introducido el **Papel RUBER** y **Viraje RUBER**, con los cuales es posible obtener de un modo rápido, sencillo y seguro, imágenes de sorprendente efecto.

El aspecto de las imágenes **Especto Carbón Garriga**, constituye una novedad y en este concepto, no existe papel alguno que pueda darlo.

Los negros de la prueba se presentan completamente mates, de un mate apagado; las partes blancas quedan con la superficie brillante absolutamente, y las medias tintas más o menos mates, según lo intencio que sean. La imagen se presenta en relieve sobre la superficie del papel. Dale da a las imágenes una vida y un efecto desconocido hasta ahora.

El **Papel RUBER**, especial para este proceso, está constituido a base de una emulsión al gelatino-bromuro de plata y por lo tanto deberá manejarse con idénticas precauciones que los papeles de este tipo.

Ni los demás papeles de nuestra fabricación ni los de otros orígenes, son capaces de dar el efecto carbón incluso usados con nuestro viraje especial. Solamente podrá usarse el que lleva por nombre **RUBER**.

<b>Soporte:</b>	Papel blanco liso. Cartón blanco liso.	<b>Superficie:</b>	Semi-mate.
-----------------	---	--------------------	------------

## Papel Bromuro Industrial para grandes tirajes

Se fabrica de acuerdo con los requisitos exigidos para cada aplicación. — Cotizamos precios a solicitud.

## Papeles especiales para usos técnicos

Fabricamos bajo pedido papeles especiales en hojas o en bobinas para toda clase de aparatos registradores, aparatos reproductores y en general para todos los fines científicos y técnicos en los cuales tienen aplicación los papeles fotográficos.



# NOTA DE PRECIOS

PAPELES	Bromuro rápido Bromuro normal		CALTON RUBER	
	PESETAS		PESETAS	
	Papel	Cartón	Papel	Cartón
Sobre de 12 hojas 4'5 X 7 c/m	0'30	0'45	0'40	0'60
" 12 " 6'5 X 9 "	0'50	0'65	0'60	0'80
" 12 " 9 X 12 "	1'—	1'20	1'20	1'40
" 12 " 11 X 15 "	1'40	1'80	1'70	2'10
" 12 " 13 X 18 "	1'80	2'40	2'10	2'80
" 12 " 15 X 21 "	2'40	3'20	2'80	3'70
" 12 " 18 X 24 "	3'50	4'40	4'10	5'10
" 6 " 24 X 30 "	2'90	3'60	3'40	4'20
" 6 " 30 X 40 "	4'50	6'—	5'20	7'—
10 postales	—	1'15	—	1'40
Caja de 100 hojas 4'5 X 7 c/m	2'—	2'30	2'30	2'70
" 100 " 6'5 X 9 "	3'—	3'40	3'50	4'—
" 100 " 9 X 12 "	5'60	6'30	6'50	7'30
" 100 " 11 X 15 "	8'40	9'50	9'70	11'—
" 100 " 13 X 18 "	12'50	14'25	14'50	16'50
" 100 " 15 X 21 "	16'—	18'—	18'50	21'—
" 100 " 18 X 24 "	23'60	26'50	27'20	30'50
" 100 " 24 X 30 "	38'50	44'—	44'50	51'—
" 100 " 30 X 40 "	65'—	73'—	75'—	84'—
100 postales	—	7'50	—	9'—
Paquete de 12 hojas 50 X 60 c/m	19'50	21'50	23'—	25'—
" 24 " 50 X 60 "	37'—	41'—	43'—	48'—
" 100 " 50 X 60 "	148'—	164'—	171'—	190'—
Rolló de 5 metros X 64 c/m	17'50	20'—	20'50	23'—
" 10 " X 64 "	34'—	38'20	40'—	44'—
" 5 " X 100 "	26'50	29'50	31'—	34'—
" 10 " X 100 "	52'—	58'50	60'—	68'—
Soporte lujo: Aumento 10 % sobre los precios de tarifa				
VIRAJES	Cajitas 5 cubos		Frascos 150 grs.	
	Pesetas		Pesetas	
Ruber (para efecto carbón)	7'50		7'—	
Azul				
Al Uranio				



E. SOMMARIVA (Milán)

ESTUDIO





E. SOMMARIVA (Milán)

Estudio

El baño pigmentador que usa el ingeniero Ferrazzini es a base de bicromato, bromuro y ácido clorhídrico, y no con ácido crómico.

**ARTIFICIOS EN EL ENTINTADO.** — El entintado es la parte más difícil de los procesos a las tintas grasas, y especialmente del proceso bromóleo.

Aun cuando todo responda a las exigencias: papel, tintas, pinceles, es siempre necesario un poco de práctica antes de obtener resultados satisfactorios.

En el trabajo práctico cada uno puede crear artificios que lo rindan más fácil. Hay quien nos ha escrito que ha suprimido el pincel; sería una providencia, porque el pincel deja siempre pelos y grana que perjudican especialmente el retrato. Hemos preguntado para que nos comunicaran el método, pero no nos han contestado. Por cuantas tentativas hayamos hecho, nosotros no encontramos el sistema de obtener, sin el uso del pincel, resultados presentables.

Hay que tener presente que el retrato, sea al óleo o al bromóleo, constituye el género más difícil, porque todo pequeño defecto de entintado resalta en la cara, mientras que no se nota en un paisaje.

Así es que nosotros somos poco propensos a la aplicación de los procesos al óleo y bromóleo en el retrato, a menos de ser artistas, lo que permite con el retoque final de las pruebas secas, y mejor de los calques sobre papel de dibujo, obtener magníficos efectos. En nuestra larga práctica hemos podido establecer un artificio que puede facilitar mucho el entintado, y pueden obtenerse, especialmente en el bromóleo, imágenes vigorosas.

Este artificio consiste en sumergir la copia, después del primer entintado y antes de que se seque, en un baño de agua tibia. Mientras la copia está sumergida en el agua, se trabaja sobre ella, no con el pincel, sino con el dedo.

Para esto se empapa la yema del dedo índice con una pequeña cantidad de tinta destinada al entintado. Así el dedo ya no queda mojado de agua, y fregando sobre la superficie sucede que limpia los blancos y entinta los negros y medias tintas oscuras. Con este artificio se ve a menudo como adquiere vigor y contraste una imagen gris que de ninguna manera, con el pincel, podía intensificarse y contrastarse.

Después de este trabajo dentro del agua, debe seguir otro trabajo de entintado con el pincel para hacer salir las medias tintas delicadas y los detalles en los blancos.

Con este artificio hemos podido mejorar notablemente pruebas al bromóleo, pero es necesario proceder con mucho cuidado en el frote con el dedo para no correr el peligro de hechar a perder la capa de gelatina,



especialmente en los blancos. Si la gelatina se separa tan sólo en algún punto, puede considerarse la copia como estropeada.

Otro artificio que puede ser conveniente a menudo, consiste en atar con un cordel delgado y resistente el pincel. Así se atenúa el inconveniente grave de la separación de pelos que deslucen la imagen.

Otra advertencia, muchas veces útil, consiste en entintar antes débilmente, con el pincel poco cargado de tinta, toda la imagen, e intensificarla después sucesivamente con el pincel cargado. Se hace así un trabajo más rápido en el primer período en el cual la capa conserva toda su humedad y la intensificación sucesiva se encuentra facilitada por el hecho de la existencia de tinta grasa sobre la superficie, aunque sea en pequeña cantidad, como un ligero velo. Sucede, a veces, que se entinta tan fuertemente alguna parte, que no se puede despojarla con el pincel y darle su intensidad y detalles convenientes. En tal caso conviene frotar con un trapito mojado; algunas veces puede bastar el golpear con el dedo seco.

Si la prueba tintada está destinada a ser calcada sobre papel de dibujo, téngase siempre presente de retocar todo lo que ha de suprimirse antes de efectuar el calco. Es muy fácil con un pedacito de madera con punta, o con el ángulo de una cartulina, o con un trapito, sacar la tinta de la superficie gelatinada mojada, mientras es mucho más difícil sacar tinta con rascador o goma de la imagen calcada, porque la tinta penetra en la fibra y se incorpora a ella.

Al contrario, todo lo que se ha de añadir se hará mucho más fácilmente sobre la imagen calcada que sobre la matriz.

\*\*\*\*\*

*Quien estudia en nuestra Revista, no sólo está al corriente de las novedades que existen en el mundo entero sobre asuntos fotográficos, sino que encuentra una fuente de perfeccionamientos para cada una de las operaciones que más corrientemente ejecuta*

\*\*\*\*\*

## Sobre un ocular microfotográfico

TRES obstáculos principales encuentra en su camino la generalización de la microfotografía: el primero es la complicación de sus aparatos; el segundo, la dificultad técnica de impresionar las placas, que debe hacerse casi siempre en locales especiales, y el tercero, la novedad de la reproducción objetiva frente al acostumbrado dibujo subjetivo.

El primer obstáculo desaparece en gran parte con el instrumento manual que voy a presentar. Ha sido construido en la casa Zeiss, de Jena, según las indicaciones del Prof. Siedentopf, y después de haberlo ensayado detenidamente en la práctica, me parece llamado a ser un medio auxiliar de los que manejan el microscopio, tan indispensable como lo son ya, en el trabajo diario de los laboratorios, el dispositivo de polarización, el ocular doble y el condensador para campo oscuro.

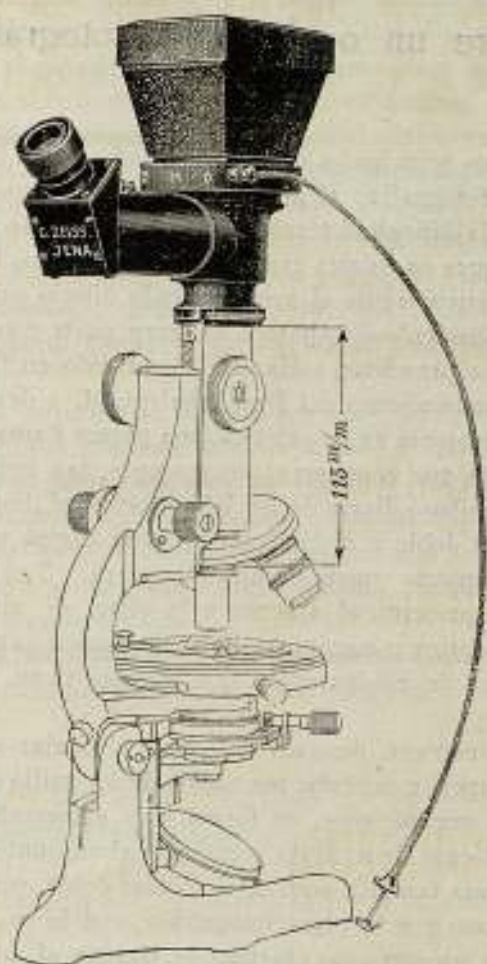
Todo el mecanismo consta de una sola pieza. Tan manuable y tan sencillo como se presenta el aparato a la vista, es, sin embargo, una obra maestra de óptica y mecánica, digna de figurar junto a las anteriores construcciones de Siedentopf y que además tiene, por decirlo así, mérito «en sí».

La pequeña cámara, después de quitar el ocular sencillo, se atornilla a la parte superior del tubo por medio de un anillo intermedio adaptable a todos los microscopios, en forma muy semejante a como se une el Bitumi, con el cual tiene cierta semejanza el conjunto del dispositivo. En realidad se trata también aquí de un ocular doble, pero el ojo es substituido en este caso por la placa fotográfica, con lo cual es posible formarse fácilmente un concepto objetivo de imagen al mismo tiempo que el subjetivo.

Así como en el Bitumi se encuentra una lente en el extremo inferior, también en el foto-ocular se ha introducido una nueva combinación de lentes, con lo cual se consigue acomodar los rayos procedentes del objetivo a la mayor longitud del tubo, y efectuar además las correcciones esférica y cromática del ocular de compensación. Adjuntas al aparato se dan dos lentes distintas, una más débil para objetivos de hasta 6 mm. de distancia focal, y otra más fuerte para lentes secas o de inmersión de distancia focal más corta. Esta lente se atornilla de



abajo a arriba y por encima de ella hay un dado de cristal formado por dos prismas, en cuyo plano de unión, por medio de un plateado en parte transparente, se verifica la división de los rayos que forman la imagen; el 25 por 100 próximamente se dirigen al ocular montado lateralmente



y el resto va a la placa. El ocular está a un lado formando ángulo recto con el eje óptico, y para poder mirar cómodamente se ha intercalado en aquél un prisma de reflexión que desvía los rayos  $45^\circ$  hacia arriba. Este ocular está provisto, además, de una graduación de enfoque, que puede ajustarse a la vista de cualquier persona, por medio del desplazamiento de la lente próxima al ojo. Cuando se ve la graduación con la mayor claridad, basta enfocar la preparación con el movimiento micrométrico, para que la imagen adquiera su mayor detalle en el plano de

la placa dentro de la cámara. Es posible, pues, observar el objeto directamente durante el tiempo de la exposición. Por encima del dado de reflexión hay un cierre de sectores, compuesto de tres piezas, que se abre en forma de estrella y trabaja sin vibraciones; una palanca exterior permite poner el cierre en instantánea, pose o exposición, y su funcionamiento puede promoverse por el disparador de alambre conocido de todos los aficionados a la fotografía.

El tamaño de las placas es  $4\frac{1}{2}$  por 6 cm. Con el aparato se entregan dos chasis de placas de los corrientes, del tamaño indicado. Todo el aparato está construido de manera que un principiante no pueda romper nada sin violencias bien marcadas.

Por razones de solidez, el aparato es más pesado que cualquier otro de los supletorios, y para que su peso no obligue a descender a la cremallera por no estar ésta sostenida con firmeza suficiente, es preciso apretar algo los dos tornillos de la parte superior de la indicada cremallera.

De igual manera que la antigua complicación de los aparatos se ha reducido al minimum, también las dificultades técnicas para impresionar las placas se han simplificado mucho, particularmente en la iluminación de las preparaciones. La práctica ha demostrado que la mejor luz para este objeto es una lámpara de arco voltaico para 4 ó 5 amperios con los carbones en ángulo recto, como la propuesta por mí el año 1904 que hice construir en la casa Leitz. Puede regularse a mano, puesto que no es preciso variar los carbones cada minuto, sino que basta una ligera corrección cada quince o veinte minutos, pero son mucho más cómodos los focos provistos de un pequeño aparato de relojería que sirve para empujar los carbones. De cualquier modo, con una de estas lámparas se obtiene una luz de claridad persistente el tiempo necesario en la práctica. Es conveniente poner frente a la caja de la lámpara un condensador que proporcione un haz de rayos paralelos. Este haz, por la inclinación de la lámpara, se dirige sobre la cara plana del espejo en la posición vertical del microscopio, y con ello se consigue la iluminación.

Si se quiere obtener buenas fotografías, no se podrá prescindir de los diversos condensadores de microscopio usados en la microfotografía, que tienen que acomodarse automáticamente, si es posible, a la distancia focal y a la abertura del objetivo empleado en cada caso. Para impresiones débiles se usa un condensador sencillo de una simple lente, con los objetivos secos débiles y medios, hasta de 4 mm. de distancia focal y aun con los objetivos próximos más débiles; con los objetivos secos fuertes y con los de inmersión, ante todo el antiguo condensador acromático, que proporciona evidentemente imágenes de contrastes más



ricos que el condensador de Abbé o los aplanáticos. La pequeña abertura de los otros de 1,0 a 1,4 no me ha resultado nunca perjudicial para las fotografías usuales en bacteriología e histología. Las grandes aberturas quedan reservadas para los artistas de la microfotografía. Nada se opone desde luego al empleo de los condensadores de campo obscuro o al de los alternos de campo claro y obscuro. La uniforme distribución de la luz y la ausencia de velos se comprueba en una pantalla después del enfoque aproximado de la preparación. La pantalla es también utilísima para orientar la preparación, porque el campo visual es bastante mayor en la placa que en el ocular. La pantalla no sirve para otros fines. El enfoque exacto de la imagen se hace por medio del ocular. Cuando el condensador ha sido elegido con acierto, ligeros movimientos del espejo o de la cremallera del condensador bastarán para regular la iluminación, lo que representa una ventaja enorme en cuanto a sencillez si se compara con los antiguos métodos cuyo mecanismo de iluminación requería un banco óptico especial.

La elección del filtro conveniente debe hacerse también según las reglas clásicas. Cuando se hacen fotografías con objetivos semiacromáticos o acromáticos sencillos, es siempre necesario el filtro para la corrección cromática, y con otros objetivos es conveniente emplearlo para reforzar los contrastes de los objetos coloreados. El filtro se coloca simplemente delante del espejo. Los objetivos apocromáticos no necesitan filtro. Al enfocar a través del ocular tendrá que emplearse en muchos casos un cristal ahumado para preservar la vista de la iluminación muy intensa.

Otra dificultad de la fotografía es graduar exactamente el tiempo de exposición. Para facilitar lo se entrega con el instrumento un prisma de Goldberg, consistente en una escala gris cuyas divisiones están numeradas. Esta escala se introduce en la cámara de modo que la impresión de prueba se hace a través de ella. Se da una exposición decididamente mayor que la debida y se revela la placa con un revelador corriente durante un cierto tiempo, por ejemplo con rodinal 1:25 durante tres minutos, se fija y se busca luego en la negativa la faja mejor impresionada. La cifra que se encuentre en esta faja indica en centésimas de la exposición dada el tiempo exacto de exposición. De este modo con una sola placa se obtiene el tiempo de exposición, puesto que todas las demás circunstancias serán las mismas para una misma disposición óptica. Esta economía es más de agradecer actualmente por el precio elevadísimo de las placas.

¿Qué fotografías pueden hacerse con el aparato? Por las experiencias realizadas hasta hoy, juzgo que, a excepción de las fotografías de preparaciones con luz polarizada, pueden hacerse todas las necesarias

al trabajo diario; objetos vivos o muertos, coloreados o sin teñir, en cualquiera de las ramas en que se usa el microscopio, con cualquier objetivo, desde el planar hasta los de inmersión homogénea, con los acromáticos ordinarios y los apocromáticos. Cuando se tiene a la vista en un punto especial una división nuclear extraordinaria, gérmenes patógenos muy separados en una preparación extensa, cualquier zona convincente o de interés en otro aspecto, y se desean reproducir en seguida estas imágenes, basta cambiar el ocular ordinario por el «Phoku», aproximar la lámpara delante del espejo y en pocos minutos se obtiene la fotografía. Sabrán apreciar esta ventaja los que por experiencia conocen lo molesto que resulta y el tiempo que se pierde para buscar de nuevo determinadas zonas de la preparación, cuando hay que cambiar de microscopio, de local, etc., prescindiendo de que la mayor parte de las veces los aparatos no están dispuestos, el personal auxiliar suele estar empleado en otra parte y otras incidencias semejantes. Con el nuevo aparato todo está en una pequeña caja en su sitio ordinario sobre la mesa de trabajo.

Con él pueden hacerse fotografías, antes imposibles o pendientes de una favorable casualidad, como son las fotografías de reacciones que progresan lentamente, de objetos que varían de aspecto con rapidez, de otros que se mueven, etc. Precisamente estas fotografías son las que motivaron la construcción del ocular. Éste nos da la posibilidad de observar con detenimiento la preparación teniendo abierto el chasis, de desplazarla o de volver a enfocar, y en el momento conveniente se aprieta el disparador para impresionar la placa. No sólo para el profesional de la microscopía es útil el foto-ocular, también puede emplearlo cualquier aficionado al microscopio, siempre lo tendrá dispuesto para fijar una impresión pasajera, para convertir en realidad la ilusión de la imagen virtual o para disponer de un testimonio efectivo de lo observado. ¡Cuántas eminencias del microscopio hubieran deseado disponer, para su propia educación y control, de reproducciones objetivas de la imagen, dependientes únicamente de las rígidas leyes de la Física y de la Química, en lugar de formar un criterio personal por la impresión recibida, contrapesado por los prejuicios de la instrucción y la experiencia!

Con esto hemos rozado el tercer obstáculo que se opone a la microfotografía: la antigua discusión sobre la preferencia entre el dibujo y la reproducción fotográfica. Todo dibujo es desde luego subjetivo, está influido inconscientemente y a veces conscientemente por la vista y el cerebro del dibujante y en ocasiones por el que lo ha encargado. Se explica, sin embargo, que haya mucha gente opuesta a la reproducción fotográfica por lo que se prodigan las fotografías de preparaciones in-



adecuadas con técnica insuficiente y que con frecuencia aparecen en confusas reproducciones de revistas, y en parte también porque se pide a la fotografía lo que no puede dar, lo que no siempre se consigue de combinaciones propias de la fantasía del dibujante.

Quisiera hacer resaltar, por último, que el «Phoku» no es un instrumento mágico. El que no conozca la microfotografía, debe aprenderla antes de usar este aparato, y quien no sepa disponer preparaciones suficientemente delgadas y bien teñidas, es preferible que no ponga sus manos en el aparato para que no lo desacredite ante sí propio y ante los demás. Experiencias muy detenidas, realizadas por mí, prueban de manera indudable que «Phoku» ejecuta todo lo que racionalmente se le puede exigir y que por ello merece ser compañero diario de los profesionales del microscopio.

Prof. Dr. KAISERLING

del Instituto de Patología de la Universidad de Königsberg



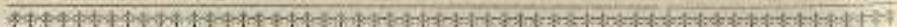
### Para la encuadernación de la Revista

*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 indicárenos 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 mandárenos los números correspondientes, junto con la portada e índice respectivo, por correo certificado.*

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





E. SOMMARIVA (MILÁN)

REPOSO





• E. SCALONI (Paris)



PAISAJE

L. CARDONE (Calliano)





Bromoleotípiu

Ing. J. Ferranzer (Milán)

## *Información madrileña*

### El III Salón Internacional de Fotografía

Al comenzar esta crítica, que el deber de informar a los lectores de EL PROGRESO FOTOGRAFICO obliga a escribir a nuestra modesta pluma a falta de otra más autorizada, debemos anotar, ante todo, dos hechos que no dudamos han de registrar con satisfacción cuantas personas sienten por la fotografía el entusiasmo que nosotros sentimos. Es el primero la concurrencia a este certamen anual (indiscutiblemente el primero de España por su importancia) de artistas de primera línea del extranjero, honrando a nuestro país con el envío de obras maestras que dan al Salón de Madrid su merecido esplendor. Y es el otro hecho que apuntamos la demostración del creciente entusiasmo de nuestros compatriotas por el arte fotográfico, evidenciado por la calidad y cantidad de obras por ellos presentadas en un concurso en que no se conceden recompensas especiales, sino solamente medallas de cooperación, y por la afluencia de público que, cada año en mayor cantidad, acude a visitar el Salón.

No un obligado deber de cortesía, sino un merecidísimo tributo de admiración, nos anima a examinar en primer lugar las obras extranjeras que, en número poco mayor que en el II Salón, se han ofrecido al público en el de este año. Y el primer lugar corresponde, sin duda alguna, a Alemania.

De esta nación, que en el pasado año sólo envió corto número de obras de la Escuela Fototécnica de Munich, han concurrido diez y nueve expositores, con un total de setenta obras; dos de ellos, Franz Grainer y Schenker, han constituido la nota sobresaliente del Salón. Las seis pruebas al aceite, de Grainer, son de una técnica tan irreprochable que dudamos puedan superarse; especialmente uno de los retratos de señora y el desnudo de niña, son de lo mejor que hemos visto en fotografía: se los brindamos como modelos a los numerosos aficionados madrileños en quienes está despertándose actualmente la afición al bro-



moleo. En su compatriota Schenker, quizá es su arte refinado y la elegancia de las figuras retratadas lo que nos cautiva al primer golpe de vista; forzadas limitaciones de espacio obligaron al Comité de admisión a exponer solamente veintidós pruebas del numeroso envío de este artista, pero ellas han sido suficientes para que nos formásemos idea de las cualidades de su autor; sencillísimas de técnica en su mayoría, tenían muchas el atrayente encanto de un dibujo al lápiz, y más elocuente que cuanto pudiéramos decir acerca de ellas será indicar que casi todas han sido adquiridas, muchas de ellas por uno de los primeros profesionales madrileños.

Y entre los restantes expositores alemanes, ninguno de los cuales ha desmerecido del conjunto germano, es de justicia citar: a Pieperhoff, del cual basta con decir que sus cuatro retratos, colocados al lado de los de Schenker, pudieran creerse de este último a no consultar el catálogo; a Woersching, cuya prueba a dos tintas, *Niños en la fuente*, ha llamado mucho la atención, y a la Escuela Fototécnica de Munich, Centro, que, a juzgar por las obras de sus alumnos, es lástima no pudiéramos copiar en España.

El segundo lugar entre los países extranjeros corresponde este año a Inglaterra, con un número de obras mitad, aproximadamente, que Alemania. Bertram Park y Marcus Adams, que sólo enviaron sendas pruebas al pasado Salón, concurren este año con seis retratos el primero y cuatro el segundo; entre los de Park, bromuros admirablemente ejecutados, destacan dos preciosos retratos de nuestras bellísimas compatriotas las Duquesas de Peñaranda y de Alba; y entre los de Adams, los titulados *Rosemary* y *El niño de la manzana* son dos prodigios de retratos infantiles. Whitehead exhibe tres paisajes, dignos hermanos de los que admiramos en el II Salón, y que dan la sensación de preciosos grabados. Mortimer presenta tres artísticas marinas de asombrosa realidad. Y Bairstow cinco pruebas en papel a la sal merecedoras de ser citadas con elogio.

Goetz, de los Estados Unidos, ha remitido cinco pruebas, pudiéramos decir que idénticas a las del año pasado, desnudos de mujeres sobre misteriosos y sombríos fondos. Y los reducidos envíos de Francia, Portugal, Suiza y Grecia carecen en absoluto de interés.

Por lo que respecta a la sección española, el número de expositores excede al del año anterior en siete. En nuestra opinión, ofrece un conjunto superior a los de los dos primeros Salones, pues si quizá las mejores obras de este año no superan a las del II, en cambio es mayor la igualdad.

Seguramente que el artista cuyas obras han provocado mayores discusiones ha sido el Sr. Ortiz Echagüe: y el hecho de ser discu-

tidas es prueba de su importancia. Pero reconociendo la indudable superioridad del Sr. Ortiz Echagüe, encontramos sus obras del último Salón inferiores a las de los anteriores. Entusiastas de la fotografía artística, creemos, no obstante, que en ella lo primero es la fotografía, y en las obras del Sr. Ortiz Echagüe el alarde de la originalidad llega a un extremo tal que casi desaparece en ciertos casos lo que primitivamente pudo haber de fotografía; así encontramos que la natural diferencia de detalle entre los diversos términos está llevada hasta la exageración en su obra titulada *La oración*, en la que una admirable figura de viejo parece como recortada y pegada en un papel en el que a manera de fondo se han bosquejado, con cuatro trazos, unas torres y unas casas que apenas parecen reproducidas del natural por un objetivo. El dominio de la técnica puede demostrarse respetando la verdad fotográfica, como nos lo demuestra en este mismo Salón el Sr. Tinoco, citando sólo un nombre sin recurrir a los maestros extranjeros.

Al hablar de Tinoco, podríamos repetir lo que en estas mismas columnas decíamos de él hace unos meses al reseñar la última exposición de fotografías de montaña, organizada por la Real Sociedad Peñalara: su afición y su arte le han colocado en la primera fila de los aficionados madrileños, y sus pruebas *Calle de Segovia*, *Jardín Botánico* y *Cristo de la Luz* son de lo mejor de la sección española.

En el puesto que legítimamente ha conquistado, se mantiene el Conde de la Ventosa, destacándose entre sus obras la titulada *Oñate* y el retrato de niño, maravilla de expresión.

En lugar preferente también debemos citar a Danís, que recrea nuestra vista con un semidesnudo de adorable figurita que lleva el sello característico de su autor, a más de tres paisajes y una marina igualmente estimables.

Huidobro se nos muestra el artista que conocemos, con notables estudios de luz, y del mismo estilo son las pruebas de Trujillo. Martínez Sevilla expone dos rincones perfectos de ambiente de las viejas ciudades de Santiago y Toledo, sobresaliendo igualmente los paisajes de Retes, Landecho, González (R.) y Ródenas; los tipos alcarreños del Marqués de Santa María del Villar y el *Claustro de Belem*, notable acierto de luz, y *La Fuencisla*, ambas de Daniel López. Mención especial merecen *La lección*, de Susana, *La puerta de Alcántara*, de Amuriza, y *Primeras sombras*, de Puga.

Aquino expone tres buenos estudios de figura y una atrevida composición magistralmente ejecutada. Boter unas originales tintas grasas en color.

Entre los retratos ocupa el primer lugar uno de niño, debido a Savignac, al que apenas resta mérito la defectuosa colocación de una mano;



los presentados por Prast confirman la reputación de su autor, debiendo citarse, para terminar, los enviados por Willy Koch. Los expuestos por Miguel Andrés los encontramos inferiores a los del año pasado; también en este artista, maestro en colorido, la fotografía pasa a ser algo secundario; pero admitida su manera de hacer, el retrato de la Marquesa de Bolarque sólo elogios merece.

Y como final, un caluroso aplauso a las Sociedades organizadoras, Fotográfica y Peñalara, y que el nuevo éxito les anime a seguir la meritoria y cultural obra emprendida.

A. REVENGA CARBONELL

### 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.*

## Noticias

### Carlos Pablo Goerz.

La industria óptico-fotográfica ha perdido una de sus más relevantes personalidades. El 14 de enero de 1923 falleció el fundador del famoso Instituto Óptico *C. P. Goerz*, Kommerziant Dr. Ing. honoris causa Carlos Pablo Goerz, a la edad de sesenta y nueve años.

Nació en Brandeburg a. H. Tuvo la clara visión de la importancia que tendría la óptica de gran luminosidad y los aparatos para grandes instantáneas, para el desarrollo ulterior de la fotografía para los aficionados, y encontró, en 1890, los colaboradores capaces de dar forma práctica a sus ideas; éstos fueron, por una parte, el conocido fotógrafo Ottomar Anschütz, de Posen, y más tarde el matemático Emilio von Hoeg.

La construcción de los obturadores de cortinilla de Anschütz y de los doble anastigmáticos calculados por Hoeg, constituyeron una verdadera mejora respecto al material existente entonces.

Los aparatos Goerz-Anschütz y el objetivo doble anastigmático, cuya importancia evidenciaron J. M. Eder, en Viena, y el Prof. H. Vogel, en Charlottenburg, iniciaron la marcha triunfal a través del mundo entero.

La pequeña fábrica, que había fundado Goerz y que se componía de dos operarios solamente, al cabo de dos años poseía una casa para la expedición de los instrumentos matemáticos y de dibujo, a la cual se añadió la venta de aparatos fotográficos y accesorios, desarrollándose, en relativamente breve tiempo, hasta adquirir las proporciones de las actuales fábricas.

En un principio sólo se fabricaba el objetivo *Lyukeioskop*, cuya fabricación se ha vuelto a hacer recientemente. En el año 1892 el matemático Emil von Hoeg calculó el objetivo doble anastigmático, que fue denominado *Dagor*. En el mismo año fue construido el primer aparato plegable con cortinilla de Anschütz. Después siguieron otras construcciones en el campo de la óptica fotográfica y en la técnica de los aparatos.



También se emprendió la fabricación de los gemelos de campaña y teatro y de los conocidos triedros binoculares. A éstos siguieron otras series de objetivos y aparatos que adquirieron fama universal.

Entre los objetivos merece especial mención el de gran luminosidad *Dogmar 4.5*, y entre los aparatos el famoso *Tenax Goerz*.

Sería demasiado largo detallar los distintos pasos del rápido desarrollo en el campo de las construcciones. En los últimos diez años la actividad técnica se extendió a otras ramas, construyéndose instrumentos científicos de toda clase: anteojos, desde el simple binocular o de los simples gemelos hasta los mayores telescopios para estudios astronómicos, aparatos polarizantes e instrumentos físicos, polarímetros para el análisis del azúcar, máquinas de calcular, instrumentos para aeronáutica y meteorología, faros, etc., etc. A éstos hay que añadir las secciones especiales de construcción de aparatos para la técnica cinematográfica, instrumentos geodésicos, y la fábrica de películas de excelente calidad *Goerz Photochemische Werke*.

El último en el orden cronológico, aunque no en el de la importancia, es la instalación para la fabricación de vidrio en bruto para la óptica, cuya especialidad técnica es ya tradicional en los alemanes desde Fraunhofer. Lo mismo hizo en Munich la casa Steinheil con la vidriera Sendlinger.

Junto con las grandes dotes como industrial y como organizador, poseía Goerz tal simpatía personal, que se granjeaba el aprecio de cuantos le conocían, sirviendo su fuerza sugestiva como estímulo para sus colaboradores y operarios, a los cuales demostró siempre su aprecio.

En consideración a sus méritos, en 1903 fué nombrado *Kommerziant* de Prusia, y la Universidad Técnica le confirió la laureada honoris causa.

La industria fotográfica y la ciencia pierden en Goerz una de las personalidades más relevantes.

Expresamos al Instituto Óptico Goerz nuestro sentimiento por tan gran pérdida.

### El Doctor Merck.

El conocido fabricante alemán de productos químicos Herrn E. H. Merck, falleció en Darmstadt el 25 del presente mes de febrero.

Nació en dicha ciudad el año 1855; habiendo estudiado Farmacia y Química en Friburgo, y cuando alcanzó el grado de doctor, entró en la fábrica de productos químicos que venían explotando sus antepasados, siendo uno de los directores de la misma. Junto con su primo Luis Merck supo darle un desarrollo tan notable, que este estableci-

miento ha llegado a ser el mejor del mundo en la fabricación de productos químicos que se emplean en la terapéutica. Se producen también en esta fábrica alcaloides, remedios sintéticos, como por ejemplo el veronal y sueros y reactivos de suma pureza para análisis químicos, en gran cantidad.

Ha sido, durante seis años, presidente de la Unión de químicos alemanes, habiendo representado a los químicos de su nación en varias de las asambleas internacionales. El Dr. E. H. Merck fué también uno de los fundadores del Museo Liebig, de Giessen.

### El cinematógrafo en el Monte Everest.

Fueron proyectadas por vez primera en la sesión que la Royal Geographical Society y el Alpine Club celebraron el día 21 del pasado mes de noviembre, las películas que el capitán J. B. L. Noel obtuvo durante la expedición que el pasado año realizó al Everest.

Para efectuar el revelado de las expresadas películas, el operador ha tenido que luchar con enormes dificultades. Algunas veces trabajó en una tienda de campaña cercana al glaciar de Rongbuk, a una altura de más de 5,000 metros; otras en una cámara oscura que preparó en la antigua fortaleza de Gyantse. Trabajaba en condiciones lo más desfavorables, toda vez que la película se helaba si estaba húmeda, mientras que si estaba seca se incendiaba fácilmente.

No obstante, las películas obtenidas son excelentes, a pesar de las dificultades con que tuvo que luchar, y de un gran interés los asuntos que representan. Se encuentran entre los mismos: las áridas mesetas del Tibet; el monasterio de Rongbuk; la zona de bosques más allá de Darjeeling; escenas de la vida Tibetana; la ascensión de la montaña por diferentes secciones (en las que fué necesario dividir la expedición, luchando con la nieve y los vientos), figurando también, entre ellos, las proximidades del Everest a lo largo del glaciar de Rongbuk.

Desde el campamento n.º 3, a más de 6,500 m. de altura y mediante un objetivo telefotográfico, consiguió el capitán Noel cinematografiar el descenso de la primera sección de la expedición, que alcanzó una altura de 8,200 m. En el norte del Collado, instalado en el campamento n.º 4, fotografió la subida de los que componían la segunda sección, que llegaron a una altura de 8,300 m. (la mayor que alcanzaron los expedicionarios), empleando aparatos productores de oxígeno para poder respirar.

En las ciudades más importantes del mundo se proyectan actualmente estas películas, y los productos se destinan a sufragar los gastos.



de una tercera expedición al Everest. En Barcelona fueron proyectadas por iniciativa del Centre Excursionista de Catalunya.

### Nuevo objetivo gran angular.

Actualmente existen ya un gran número de objetivos gran angulares, pero para el mismo foco y la misma abertura útil, el ángulo de imagen utilizable y la precisión son muy distintos de unos a otros. Por lo que se refiere al ángulo de imagen, en general se indican valores mayores de los que realmente pueden dar. Claro que depende principalmente de las exigencias que se tengan respecto la precisión en los bordes, y de que se trate de un anastigmático o de un aplanático.

Si se indica un objetivo como un *aplanático gran angular*, quiere decir que este objetivo tiene un gran ángulo como aplanático, pero no se le puede exigir que posea la precisión ni la luminosidad de un anastigmático. En cambio, si se trata de un *anastigmático gran angular*, puede ser uno más exigente, hasta el extremo de querer una imagen cuya nitidez no disminuya en los bordes, y esto hasta el ángulo que se indica.

Resulta ventajoso que el objetivo gran angular posea, además, gran luminosidad. Esto es conveniente para poder reducir el tiempo de exposición en interiores con poca luz, pero además existe otra ventaja, que es la siguiente: el campo de imagen de un objetivo gran angular aumenta, en general, al disminuir el diafragma, pero si se quiere aprovechar este mayor ángulo de imagen, se presenta la dificultad del enfoque con tan pequeña abertura, ya que la imagen aparece muy oscura sobre el vidrio esmerilado. En este caso, puede enfocarse con el objetivo a toda abertura y tomar la fotografía con el diafragma pequeño, aunque en el caso presente no es tan necesario esto como con el Hypergone.

La importante casa Optische Anstalt C. P. Goerz A. G. de Berlin-Friedenau, acaba de lanzar al mercado un objetivo gran angular de gran abertura útil.

Esta casa tiene ya un objetivo universal con su Dagor 1:6,8 que, a plena abertura, comprende un ángulo de imagen nítida de 70°, y con el diafragma menor uno de 90°, así que este objetivo puede ser empleado como gran angular. Posee, además, el Hypergone, que es un objetivo gran angular, que a la abertura 1:22 abraza el mayor ángulo de imagen logrado hasta ahora, o sean 140° aproximadamente. Con este ángulo se comprende que no se pueda disponer de mayor luminosidad.

Pero un ángulo de imagen tan grande no siempre es necesario, y dada la conveniencia de disponer de una mayor luminosidad, sobre todo



FILTROS DE LUZ para toda clase de fotografías

**LIFA**

Los filtros amarillos **LIFA** son imprescindibles para la fotografía de paisajes. Filtros apropiados para las placas más conocidas. Filtros para Microfotografía, Aviación, Aplicaciones científicas. Filtros para el alumbrado de laboratorios fotográficos y para la obtención de copias.

Para el uso de nuestros filtros de luz pida  
: : usted nuestro folleto en español : :



Fábrica de filtros de luz

**LIFA**

AUGSBURG, B 35

Representantes generales para España

**M. HUERTAS**

Bolers, núm. 2

**BARCELONA**

**PAPELES TRAPP & MÜNCH**

PARA LA IMPRESIÓN ARTÍSTICA



**ALBUMINADO MATE**, papel para la luz del día.

**TEMAL SEMI-MATE**, papel para la luz del día.

**TUMA GAS**, papel a desarrollo.

**TUMA BROM**, papel al Bromuro de plata.

**TRAPP & MÜNCH, A. G.**  
**FRIEDBERG - HESSEN**

REPRESENTANTE GENERAL PARA ESPAÑA:

**CARLOS BAUM - ARAGÓN, 251 - BARCELONA**



# RUBER

## PAPEL Y VIRAJE

---

Con el papel y viraje RUBER se obtienen con facilidad pruebas de efecto carbón en colores calientes, violado, púrpura, sepia, anaranjado y rojo



El papel y viraje RUBER son una novedad que interesa a los fotógrafos profesionales y a los buenos aficionados

---

### INDUSTRIA FOTOQUÍMICA A. GARRIGA

A. y R. GARRIGA, S. en C.

FÁBRICA DE PAPELES FOTOGRÁFICOS

Argüelles, 462

BARCELONA

Apartado 861

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

# ¡ÚLTIMO INVENTO FOTOGRÁFICO!

REVELADO DE PLACAS FOTOGRÁFICAS A LA  
LUZ AMARILLA CLARA CON EL EMPLEO DEL

# PINACRIPTOL

(Marca registrada)

(Patente alemana)

De venta en las buenas tiendas de artículos fotográficos

El **PINACRIPTOL** se equipara, en poder desensibilizador, a la tan acreditada «Fenosafrana», inventado por el Dr. Lüppo-Cramer, la cual le aventaja, porque es un producto casi incoloro.

## PÍDASE PROSPECTO

Recomendamos, además, **Pincromo**, **Pincianol** y **Pinaverdol**, y los otros colorantes para uso fotográfico de nuestra fabricación.

VENTA EXCLUSIVA AL MAYOR

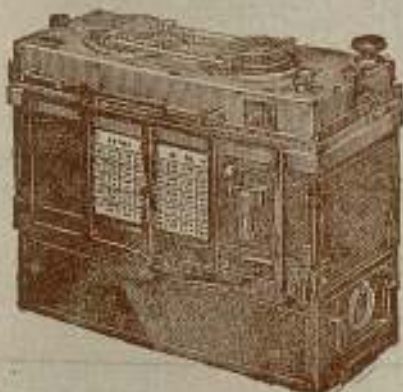
Productos Químicos Meister Lucius & Brüning, S. A. - Barcelona, Calle Cortes, 671-Apartado 202

# SUMMUM

Estereo-panorámico

Estereoscópico

METÁLICOS 6 x 13



## EL SUMMUM ESPECIAL

Se lleva actualmente:

- Con descentramiento alto.
- Escala de profundidad de campo.
- Visor de pose a péndulo.
- Visor de espejo.
- Cristal despolido.
- Chasis simple en níquel o metal negro.
- Almacén «Erros» para 6 ó 12 placas.
- Almacén «Film» Pack. Con óptica
- STYLOR-ROUSSEL f. 4.5, 7 m/m.
- o ZEISS KRASS f. 4.5.

SE VENEN FUENTES MÓVILES EN TODOS LOS BUENOS ESTABLECIMIENTOS DE MATERIAL FOTOGRÁFICO

Nuestros agentes en España: M. HUERTAS, S. A. — Baters, 2 — Salmerón, 83 — BARCELONA



# CASA EDITORIAL BAILLY - BAILLIERE

Núñez de Balboa, 21 - MADRID - Apartado 66

## OBRAS DEL PROF. RODOLFO NAMIAS

TRADUCIDAS AL ESPAÑOL

**Enciclopedia Fotográfica.** — Manual práctico y recetario de Fotografía. Traducido por D. Rafael Garriga Roca, 5.ª edición española. — Un volumen de 23  $\frac{1}{2}$  X 14 con 269 grabados y numerosas ilustraciones:

En rústica, 15 ptas. Aumento por { Provincias, 0'60 ptas.  
En tela, 18 \* gastos de envío { Extranjero, 1'50 \*

**Manual Teórico-Práctico de Química Fotográfica.** Traducido por don Rafael Garriga Roca, 2.ª edición española. — Dos volúmenes de 22  $\frac{1}{2}$  X 14  $\frac{1}{2}$ , con grabados:

En rústica, 20' — ptas. Aumento por { Provincias, 0'75 ptas.  
En tela, 25' — \* gastos de envío { Extranjero, 1' — \*

**Procedimientos de ilustración gráfica: Fototipografía, Fotocolografía, Fotolitografía, Fotocalcografía.** Traducido por D. Antonio Revenga Carbonell. — Un volumen de 14 X 22, con grabados:

En rústica, 10' — ptas. Aumento por { Provincias, 0'75 ptas.  
En tela, 12'50 \* gastos de envío { Extranjero, 1' — \*

**La fabricación de espejos y el decorado del vidrio y cristal.** Traducido por D. Antonio Revenga Carbonell. — Un volumen de 19 X 13, con grabados:

En rústica, 4' — ptas. Aumento por { Provincias, 0'50 ptas.  
En tela, 5'50 \* gastos de envío { Extranjero, 0'75 \*

### ACABA DE PUBLICARSE

**Un nuevo y maravilloso auxiliar de la fotografía, La Safranina.** Traducido por D. Antonio Revenga Carbonell. — Un volumen de 17 X 11  $\frac{1}{2}$ , con grabados:

En rústica, 3'50 ptas. Aumento por { Provincias, 0'50 ptas.  
En tela, 5' — \* gastos de envío { Extranjero, 0'75 \*

La Administración de EL PROGRESO FOTOGRAFICO servirá dichas obras, exclusivamente a sus abonados, sin el aumento por gastos de envío. El importe de las mismas debe remitiarse junto con el pedido.

para el focado, la casa ha fabricado el *Dagor gran angular*, que ocupa un lugar intermedio entre el *Dagor* y el *Hypergone*.

El *Dagor gran angular* tiene una luminosidad igual a  $f : 9$ , que es muy grande para un anastigmático de gran ángulo. A plena abertura, el *Dagor gran angular*  $1 : 9$  da un ángulo de imagen útil de más de  $80^\circ$ , y disminuyendo el diafragma se alcanzan más de  $100^\circ$ .

Hay que remarcar que este ángulo de imagen corresponde efectivamente al ángulo de imagen utilizable, y no al campo de imagen iluminado, como regularmente se indica. Las imágenes obtenidas con este objetivo se distinguen por su nitidez en todas sus partes.

### Nuevos films Kodak.

La casa Kodak anuncia en las revistas fotográficas extranjeras sus especialidades *Film Dupli-Tized Eastman* y el *Dental Film Eastman*, el primero de los cuales está destinado a la radiografía, poseyendo una capa de emulsión especialmente sensible a los rayos X, en cada una de las dos caras del celuloide, lo que permite obtener, por la superposición de las dos imágenes, negativos detallados, graduados y muy contrastados. En cuanto al *Dental Film*, indicado para los diagnósticos de los dentistas, está fabricado con la emulsión extendida sobre un soporte opalino, lo que permite observar y diagnosticar en cuanto el negativo queda fijado. No hemos tenido noticias detalladas acerca esta última creación de Kodak.

### Proyector de salón Baby.

Ha aparecido ya en el mercado el nuevo proyector Baby de la casa Pathé. En este proyector, cuyos detalles explicaremos en un próximo número, se emplean films cuyas imágenes tienen 1 centímetro cuadrado aproximadamente. Cuando llega un título, la película se para, y cuando ya ha estado suficientemente parado, pónese en marcha otra vez, y vuelve a proyectarse el film. Durante la proyección, el film se enrolla en una especie de almacén, pero en llegando a las últimas imágenes, el solo vuelve atrás rebobinándose sobre el núcleo primitivo, lo cual es muy ventajoso para la conservación del film.

### Las teorías de Einstein en el Cine.

En Alemania hace algunos meses se hicieron algunas películas, con la colaboración de varios sabios, acerca las teorías de Einstein. Actualmente estas películas están recorriendo las distintas naciones de



Europa, y esperamos también que tendremos ocasión de verlas en nuestro país.

### Cinematografía en colores.

Se habla en Francia, con insistencia, del nuevo sistema de cinematografía en colores por el film KDB (Keller-Dorian-Berthon), con el cual se han proyectado algunas películas, al parecer interesantes. Hay que esperar un poco más de tiempo antes de juzgar de su valor práctico.

### Fotografía científica.

Se ha anunciado, para el 28 de mayo de 1923, una discusión internacional acerca *Cuestiones de Química-física relativas a la placa fotográfica*, organizada por la Faraday Society, de Londres. Se han hecho cinco secciones destinadas, respectivamente, a: generalidades, sensimetría, química-física de la gelatina y de la emulsión, manipulaciones fotográficas y fenómenos de absorción en la sensibilización cromática, virajes, etc.

### Ilford Ltd.

La casa inglesa Ilford Ltd. ha iniciado la fabricación de películas en bobinas.

\*\*\*\*\*

*¿Por qué no colabora usted en la sección reservada a la colaboración de los abonados? Sus ideas, los resultados obtenidos o los métodos operatorios que usa para lograr determinados efectos, pueden ser de interés general. Le interesa más divulgarlos que reservarlos.*

\*\*\*\*\*

## *Bibliografía*

**Die Verarbeitung der photographischen Papiere**, por O. SIEBERT. Manual editado por la Farbenfabriken vorm. F. Bayer y C.<sup>ta</sup>, de Leverkusen.

Este elegante manual está destinado especialmente a los consumidores de los papeles «Bayer», pero muchas de las indicaciones pueden aplicarse a papeles de cualquier marca.

En primer lugar están unas ligeras indicaciones acerca la fabricación del papel baritado, y del emulsionado de papeles fotográficos con fotografías de las instalaciones «Bayer». Después de exponer algunas generalidades acerca los papeles sensibles, el autor da las instrucciones para el uso de los papeles bromuro y cloro-bromuro, así como una gran cantidad de recetas de gran utilidad. En el manual se citan varios estudios y fórmulas del Prof. Namias.

Hemos notado que donde habla del baño de viraje sulfurante a base de sulfuro amónico, cae en un error evidente cuando afirma la larga conservación de un baño donde se encuentran simultáneamente sulfuro amónico (enérgico reductor) y persulfato amónico o prusiato rojo (enérgicos oxidantes). Estos baños de sulfuración son poco conocidos y poco usados por el desagradable olor que despiden, y aunque proporcionan tonos excelentes, en pocos momentos la acción queda anulada.

Este manual está en alemán, es altamente interesante para los que conozcan este idioma, y creemos que aquellos abonados que se interesen por él les será fácil adquirirlo dirigiéndose a la casa, citando nuestra Revista. Por otra parte, este manual no se ha puesto a la venta.

**Science, Technique et Industrie Photographiques.** Informations Cinématographiques et Photographiques. Director: P. Montel; redactor-jefe: L. P. Clerc. Publicación mensual. Unión postal. 35, Boulevard Saint Jacques, París. — Precio: 17 frs.

Esta publicación, debida a la actividad personal del fototécnico L. P. Clerc, constituye una revista de un carácter técnico y científico



muy elevado, rico en documentación, y sin duda alguna la mejor recopilación de cuanto interesante se publica sobre fotografía en la prensa fotográfica mundial.

Hasta ahora venía publicándose como suplemento de la interesante revista *La Revue Française de Photographie*, pero actualmente se le ha dado tal desarrollo, que constituye un verdadero arsenal de documentación fotográfica. A partir de 1.º de enero esta publicación queda independiente.

Deseamos toda suerte de prosperidades a la nueva revista.

**La Technique Cinematographique**, por LEOPOLD LOBEL, Ingeniero químico. Segunda edición, corregida y aumentada. Editor, Dunod. París, 47-49, Quai des Grands Augustins. — Precio: 32 frs.

No es fácil encontrar manuales que traten de este asunto con la exactitud científica y datos prácticos que sería de desear.

El ingeniero Lobel posee no sólo una vasta cultura científica y técnica en materia de fotografía, sino que tiene además larga práctica, siendo director de los Etablissements Filmograph de París, y por esto es el más indicado para escribir un manual sobre este asunto. Esta es la segunda edición de la obra, la cual ha sido puesta al día en todas sus partes.

En este manual hay una extensa parte dedicada a las proyecciones: instalación, mecanismos, manantiales luminosos, objetivos, etc. Esta parte interesa a los que dirigen espectáculos cinematográficos. La segunda parte se halla dedicada a la producción de los films: salas y teatros de exposición, iluminación, mecanismos varios, aparatos de exposición, tratamiento de películas, etc.

Recomendamos este manual a aquellos de nuestros lectores que se interesen por la cinematografía.

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.