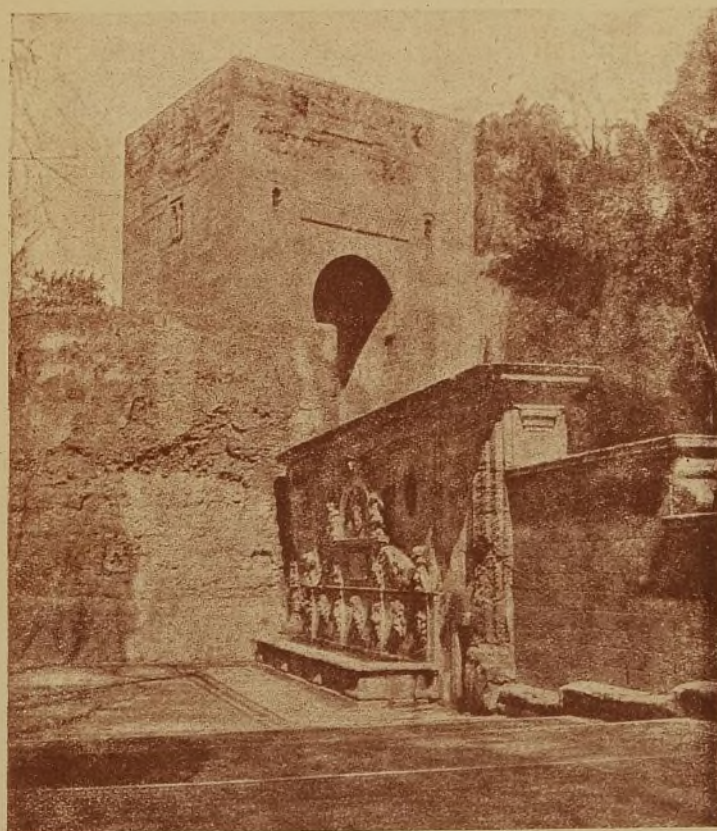


Precio : 1 Pta.

EL PROGRESO FOTOGRAFICO



REVISTA MENSUAL
DE FOTOGRAFIA Y CINEMATOGRAFIA

AÑO VII

BARCELONA, MARZO 1926
Ayuntamiento de Madrid

NÚM. 69

Agfa-Foto

S.A.

Agfa

Filmpack
Película
Películas Roentgen
Portrait Film
Porta-películas
Manual Fotográfico
Compendio de Fotografía
Coccina nueva p. e. retoque

Película negativa
cinematográfica
Artículos Agfa para
luz relámpago
Placas fotográficas
Placas autocromáticas
Filtros
Reveladores
Auxiliares

Bayer

Películas y Filmpack
Papel Bromid

Papel Portrait
Papel H Contraste

Rietzschel

Cámara para Película
Cámara para Placas
Cámara estereoscópica
4,5 × 10,7

Mentor con Prolinear 1,9
Optica para Cine
Optica para fotógrafos
profesionales
Teleobjetivo

Rambla de Cataluña, 135-Barcelona

El Progreso Fotográfico

Revista mensual ilustrada de
Fotografía y Cinematografía

Año VII

Barcelona, Marzo 1926

Núm. 69

VELO AMARILLO EN LOS PAPELES FOTOGRÁFICOS A DESARROLLO



EL profesor R. Namias, después de publicar en *El Progreso Fotográfico* de Milán la comunicación hecha por nuestro director en el Congreso Internacional de Fotografía de París acerca este asunto (véase EL PROGRESO FOTOGRÁFICO del mes de julio de 1925, añade las siguientes consideraciones que creemos de alto interés reproducir :

«El velo amarillo de los papeles fotográficos obedece, en muchos casos, a la misma causa que el velo dicróico de las placas.

Pero hay que tener en cuenta que muchas veces depende del poco cuidado del operador, el cual no pasa las copias del revelador al fijador de una a una, sino que las pasa a montones o de dos en dos, superpuestas, y cree que si después mueve bien las copias en el fijador el fijado se realiza regularmente. Pero lo que pasa es que, operando en esta forma, en aquellas regiones en que la imagen está en contacto de una cantidad demasiado pequeña de hiposulfito se produce un velo amarillo, debido a la formación de un hiposulfito doble de plata y sodio, que es amarillo e insoluble.

Otra circunstancia influye, también, en ello, y es la falta de lavado de las copias una vez reveladas. Actualmente, todo el mundo ha tomado la mala costumbre de pasar las copias directamente del revelador al fijador sin lavarlas.

Por este motivo el baño fijador va cargándose de revelador, y aunque el baño se haya acidulado con bisulfito sódico o ácido bórico ocurre que, a partir de un cierto instante, esta acidez queda neutralizada por el álcali del revelador, y entonces el baño mancha las copias, sea cual sea el tipo de papel que se emplee.

Un método muy racional para el ensayo de los papeles es el que



GARAY (Bilbao)

ha sido propuesto por don R. Garriga, esto es, el establecimiento de un baño revelador compuesto de modo que dé un velo dicróico en grado elevado. Este ensayo tendrá especial importancia para los editores de fotografías o tarjetas al bromuro, ya que tienen necesidad de utilizar material que les dé el mínimo de desperdicio, incluso cuando se usa sin grandes cuidados.

Pero cabe preguntarse: ¿es que el baño propuesto constituye el mejor control?

Este baño contiene poco álcali respecto a la cantidad adoptada, generalmente, para el desarrollo de los papeles al bromuro, y, además, el metol está en cantidad inferior a la que se usa corrientemente.

Por esto, según nuestro parecer, es preferible, como baño de en-



Masía casa Canal (San Martín)

Archivo_Mas (Barcelona)

sayo, uno que por el contenido de álcali y revelador presente una energía análoga al de los baños usados corrientemente para los papeles y que contenga, en cambio, una cantidad doble de sulfito.

Según nuestros ensayos, el velo dicróico se produce con mayor facilidad si el cloruro o el bromuro de plata se encuentran en presencia de sulfito en vez del hiposulfito como solvente, y en esta forma también se está en condiciones menos anormales.

La adición de un poco de revelador a una solución de cloruro de plata en sulfito sódico provoca la inmediata precipitación de la plata, y, en cambio, ocurre esto con mucha mayor dificultad con soluciones de sales de plata en el hiposulfito. En cambio, es muy útil que el baño contenga más bromuro que lo normal para que el revelado quede retardado, dando así mayor tiempo al sulfito para que obre como solvente.

Según estas consideraciones, y de acuerdo con los ensayos realizados, podemos recomendar el siguiente baño ensayador :

Agua	1000 cc.
Metol	2 gr.
Hidroquinona	3 "
Sulfito sódico cristalizado	100 "
Carbonato sódico anhidro	30 "
Bromuro potásico	5 "

Si un papel no da velo amarillo en este baño puede estarse seguro de que no dará nunca inconvenientes con los baños normales».

Profesor R. NAMIAS

* * *

A lo que antecede sólo añadiremos que el baño propuesto por el profesor Namias para control del velo amarillo nos ha dado buenos resultados en los casos en que lo hemos ensayado. Estos ensayos han sido realizados revelando a 20° durante dos minutos.

En cuanto a las observaciones hechas al baño propuesto por nosotros haremos notar solamente que se trata de un baño normal para el desarrollo de papeles :

Metol.	2'5 gr.
Hidroquinona.	5 »
Sulfito sódico cristalizado.	50 »
Carbonato sódico anhidro.	30 »
Bromuro potásico	1 »
Agua.	1000 cc.

el cual, para el ensayo, se diluye con igual volumen de agua, añadiéndole, después, 10 gr. de hiposulfito sódico por litro de baño final.

Es posible idear otras fórmulas de revelador que vayan igualmente bien, y, en todo caso, lo que hay que hacer es regular convenientemente la acción solvente del baño (cantidad de sulfito o adición de hiposulfito) y la reductora del elemento revelador para que se tenga una marcada tendencia a producir el velo amarillo.

La temperatura de 23° que proponemos y la cantidad de hiposulfito añadido son los que nos han conducido a un baño que permite obtener, en el laboratorio, resultados análogos a los que se han obtenido en malas condiciones prácticas por los grandes editores de postales y ampliaciones y por los fotógrafos ambulantes, que son los que más fácilmente tienen que lamentar estos defectos.

Como muy claramente expone el profesor Namias, la falta de cuidado en las manipulaciones, el no lavar las pruebas entre el revelado y el fijado, el uso de baños fijadores neutros o agotados pueden facilitar la obtención de este defecto, que en nuestro país se presenta más a menudo que en otras partes, por ser más elevada la temperatura media del ambiente y por desconocer muchos de nuestros fotógrafos las causas de los inconvenientes que encuentran y el modo de evitarlos.

R. G.

PROCEDIMIENTOS MODERNOS PARA LA REPRODUCCIÓN DE PLANOS

(Conclusión)

MÉTODO FOTOGRÁFICO. — He aquí un método que en estos últimos años ha adquirido un gran desarrollo en el extranjero y es completamente desconocido por la mayoría, por no decir la totalidad, de los que reproducen planos en nuestro país.

Las ventajas del método fotográfico son la facilidad de reproducción a cualquier escala de la totalidad o alguna parte solamente de un plano. No hay necesidad de pasar por el calco sobre papel tela u otro papel transparente. Pueden hacerse reducciones a tamaño pequeñísimo, y la precisión no queda limitada más que por la de los sistemas ópticos utilizados; pueden, también, hacerse ampliaciones de un fragmento cualquiera de un plano, etc.

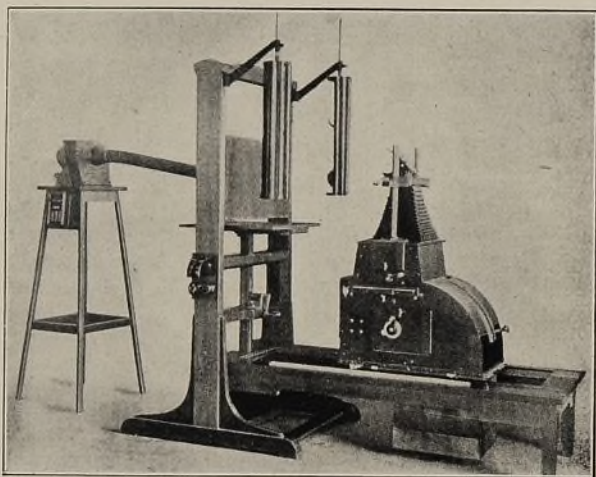
Los métodos de reproducción fotográficos se aplican en tan grande escala en Alemania y los Estados Unidos, Francia e Inglaterra, que el papel fotográfico especial para ello, denominado *papel a documentos*, se considera como un material aparte en los convenios internacionales de comercio de papel fotográfico sensible.*

No vamos a extendernos considerando las diferentes maneras de hacer las reproducciones ni el material necesario para operar en pequeña escala, y sólo consideraremos el método más perfecto y moderno de gran rendimiento, tal como lo usan las grandes empresas.

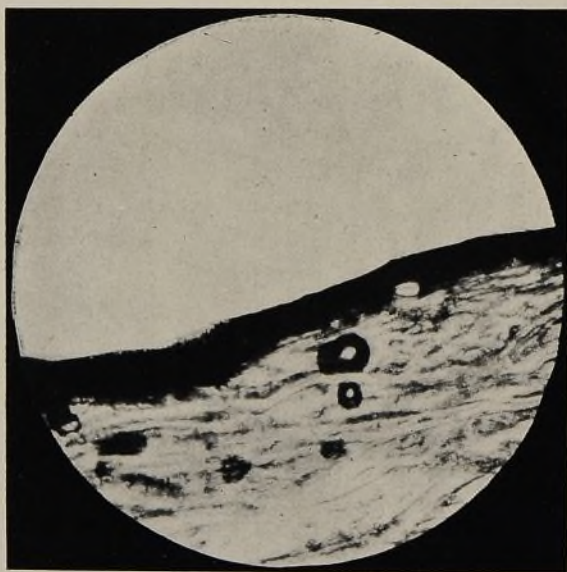
La reproducción se efectúa en un modernísimo aparato que, en principio, está constituido por una cámara fotográfica con su correspondiente prisma inversor, y que automáticamente nos da la imagen del tamaño deseado con sólo seguir las indicaciones de una tabla que lleva el aparato, no teniendo necesidad de focar la imagen porque se mantiene siempre a foco.

El papel en bobinas va colocado en un compartimiento especial, y al desarrollarse pasa a tomar la posición del plano de enfoque de la imagen. Una vez hecha la impresión mediante las lámparas eléctricas que van con el aparato, se desplaza el papel impresionado, se corta, y queda ya colocado en una caja de tal modo, que puede sacarse ésta sin

* El papel lo clasifican en *papel en paquetes*, para aficionados y profesionales; *papel en bobinas*, para grandes tirajes industriales, denominados fotografía kilométrica, y *papel para documentos*, que se usan en aparatos especiales y sirve para la reproducción de planos y otros documentos.



Equipo de la casa Kontophot, A. G.
para la reproducción de planos por el método fotográfico



Corte transversal del papel Kontophot, según el método
comunicado por el autor en el VI Congreso Internacio-
nal de Fotografía, París, 1925. — 250 diámetros

miedo a que se vea el papel que contiene. El aparato está colocado en una habitación con luz blanca, y las anteriores operaciones se efectúan con esta luz.

Como se ha dicho antes, no hay que focar la imagen, basta que fijemos el tamaño de la reproducción y saber la del original para que una tabla que lleva el aparato nos indique las posiciones del objetivo y chasis que se tomarán sobre las guías correspondientes.

Para que el dibujo original se mantenga completamente plano durante la reproducción la tablilla portaoriginal va provista de un sistema de aspiración que lo mantiene adherido a la misma.

El papel fotográfico sensible que se utiliza para estos planos es de preparación especial, sin baritado, con una delgada capa de emulsión al gelatinobromuro pancromatizada, para que sea sensible a todos los colores y pueda reproducir las líneas azules y rojas que a veces contienen los planos.

Por la acción de la luz sobre el gelatinobromuro de plata durante el breve tiempo que dura la exposición no se produce ninguna modificación visible, pero se forma una *imagen latente* capaz de ponerse de manifiesto en forma de *imagen visible* por la acción de los baños reveladores, los cuales reducen a plata metálica todos aquellos granos de bromuro de plata que sufrieron la acción de la luz y dejan intactos los que no estuvieron sometidos a ella. El hecho de que un grano de bromuro de plata pase a ser reducible por el revelador después de recibida la acción de la luz es debido a que sufre modificaciones de orden electrónico, sobre las que no vamos a detenernos, y en las cuales juega un importante papel la presencia de la gelatina.

Una vez el papel impresionado, se procede a su revelado en un baño que dé grandes contrastes y profundidad de negros, tal como el siguiente :

Metol	2 gr.
Hidroquinona	3 »
Sulfito sódico cristalizado	50 »
Carbonato sódico anhidro	50 »
Bromuro potásico	1 »
Agua	1000 cc.

Después de revelado a fondo y de un ligero lavado se fija en una solución de hiposulfito sódico al 30 por 100 con un 5 por 100 de ácido bórico, y después se lava y se hace secar. Para obtener el secado de las pruebas con gran rapidez puede emplearse el aparato secador que indicamos adjunto.

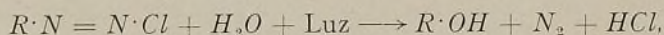
En estas condiciones se obtienen planos de línea blanca sobre fondo

negro. Si lo que se desean son copias negras sobre fondo blanco pueden seguirse dos métodos distintos: o bien por el tratamiento químico llamado inversión obtener este resultado (para lo cual una vez revelado, y antes de fijar, se tratará por un baño de $K MnO_4$, adicionado de $H_2 SO_4$, que disuelve la plata del fondo, y se procede a un nuevo revelado que nos dará las líneas en negro), o bien se utilizará esta primera copia como negativo para obtener por contacto las demás pruebas. En este último caso la fotografía se hará sin el prisma inversor.

La casa Kontophot, A. G., fabrica un excelente equipo para la práctica del método fotográfico.

PAPELES SENSIBLES A BASE DE COLORANTES DIAZOICOS. — En estos últimos meses se ha puesto al mercado, por la casa Kalle y C.^a, A. G., de Biebrich, un nuevo tipo de papel sensible para la reproducción de planos, que presenta algunas notables ventajas sobre los demás procedimientos. Es debido a los estudios del profesor Kögel, de Karlsruhe.

Está fundado en la sensibilidad fotoquímica de los compuestos diazoicos, los cuales, por la acción de la luz, quedan destruídos, según la reacción



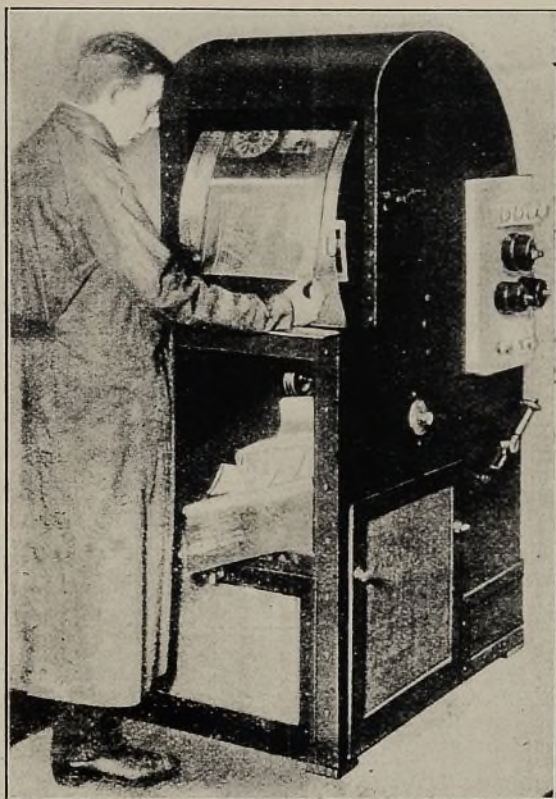
en la cual R representa un radical de la serie aromática.

Si nosotros tenemos un papel en cuya superficie hemos extendido un compuesto diazoico y lo sometemos a la acción de la luz bajo un plano o dibujo cualquiera, en las partes no protegidas por los trazos quedará destruído el diazoico, y, en cambio, quedará intacto bajo las líneas del dibujo.

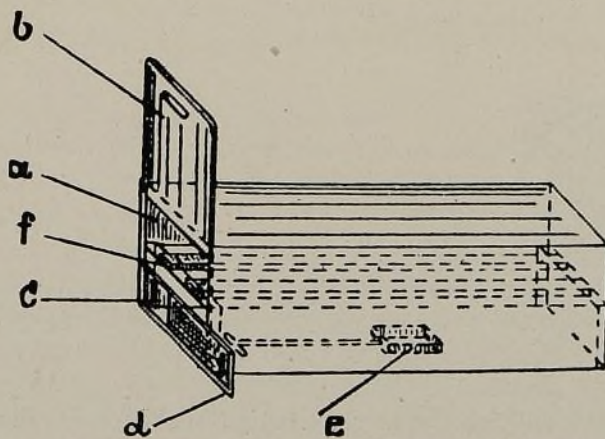
Los compuestos diazoicos (sales de diazonium) pueden combinarse con las aminas y los fenoles (copulación) para dar los colorantes diazoicos; se comprende, pues, que si un papel después de impresionado bajo un plano lo tratamos por una amina o un fenol, reaccionarán solamente con ellos las partes que quedaron protegidas, en las cuales se formará una materia colorante, que es la que nos dará la copia del dibujo en cuestión. Obtendremos, pues, un positivo de otro positivo.

Para hacer el procedimiento más práctico en su manipulación se prepara el papel a base de un compuesto diazoico (por ejemplo, el ácido 1 — diazo — 2 naftol — 4 sulfónico), al que se le añade la cantidad necesaria de resorcina para la copulación.

En solución ácida, ésta no se verifica, de modo que los dos reactivos pueden permanecer en contacto sin reaccionar. Para que la copulación tenga lugar tienen que estar en medio alcalino, y, al efecto, una vez impresionado el papel a la luz se introduce en una caja, donde se tendrá



Secador eléctrico Kontophot para el secado rápido de las reproducciones fotográficas en planos



Tipo de caja usado para el revelado con vapores de amoníaco, de las reproducciones de planos con papeles «Azolid» (Kalle)

una cubeta con amoníaco, con lo cual todo su interior estará lleno de vapores amoniacales. En presencia de estos vapores de amoníaco la copulación tiene lugar, y en correspondencia con los trazos del dibujo se forma la materia colorante diazoica.

Estos dibujos no serían resistentes al agua, y para que lo sean se incorporan a la composición ciertas sales metálicas que les confieren esta propiedad.

Las principales ventajas de este tipo de papel son: el no necesitar agua ni líquido alguno para su desarrollo; el ser de rápido y fácil manejo; el estar privado de toda deformación de la imagen, ya que el papel no se moja, y, por lo tanto, no se deforma al secarse; el ser barato, etc.

He aquí, a grandes rasgos, los procedimientos que se usan en la actualidad para la reproducción de planos. Cada uno tiene sus particulares ventajas y características especiales, y bueno será, en cada caso, ver cuál de ellos conviene más adoptar.

En todos ellos, como se ha visto, se han puesto en juego las propiedades fotoquímicas o las químicas de ciertos sistemas de cuerpos para la obtención de los resultados apetecidos.

R. GARRIGA

CONSIDERACIONES ACERCA LOS OBJETIVOS ANASTIGMÁTICOS DE GRAN ABERTURA ÚTIL

Conferencia dada por don Rafael Garriga en la
Agrupación Fotográfica de Cataluña



URANTE estos últimos tiempos se ha iniciado una fuerte campaña a favor de los objetivos anastigmáticos de gran abertura relativa útil. Se han *presentado estos objetivos como una especie de solución ideal para el problema de la exposición* y se ha hablado de ellos refiriendo solamente las ventajas que presentan sin indicar siquiera los inconvenientes o dificultades que reportan como objetivos de uso general.

Las casas constructoras han aprovechado esta ocasión para llamar la atención de los aficionados acerca este tipo de objetivos, y la casa Zeiss, en un folleto especial, ha presentado un estudio completo de las ventajas e inconvenientes de este tipo de objetivos para que pueda hacerse la elec-

ción con verdadero conocimiento de causa. En el ramo de la óptica fotográfica no se presta el lanzar novedades cada temporada, sino que, por el contrario, cualquier innovación es fruto de largos y delicadísimos estudios, y cada perfeccionamiento tiene un cierto carácter de estabilidad. Los clásicos objetivos Cooke, el Tessar, el Heliar, el Dagor, etc., son de actualidad permanente, no pasan, no envejecen, podrán venir nuevos perfeccionamientos, pero ellos quedarán como instrumentos acabados y de campo de aplicación bien marcada.

Choca bastante la diferencia de ser recibidos estos objetivos de gran luminosidad y el modo cómo lo fueron los objetivos anástigmáticos en su tiempo, ya que estos últimos encontraron verdaderamente dificultades injustificadas para su difusión, debido precisamente a la menor profundidad de foco y de campo que presentaban.

Hasta hace poco habíase considerado como objetivos normales para los trabajos de los aficionados y, en general, para toda clase de trabajos que no fuesen los cinematográficos o la fotografía de retrato profesional, los anástigmáticos de luminosidad comprendida entre $f:6$ y $f:7$, es decir, los Tessar $f:6'3$, el Dagor $f:6'8$, etc.

Se consideraban, además, como muy luminosos los comprendidos entre $f:4$ y $f:5$, es decir, el Plasmal $f:4$, el Tessar $f:4'5$, el Heliar $f:4'5$, etc.

Claro está que algunas casas fabricaban objetivos más luminosos, pero se trataba de objetivos para retratos de los profesionales, los cuales, como se sabe, comprenden un ángulo de campo pequeño, es decir, son

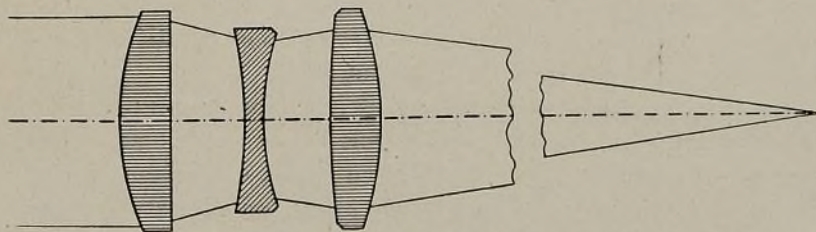


FIG. 1. — Objetivo Triotar Zeiss 1 : 3'5

usados de foco largo con relación al tamaño de placa que se adopta, y, además, la nitidez no es igual en los bordes que en el centro de la placa, pero ambas cosas ayudan precisamente a realzar la importancia del elemento principal, que constituye el retrato, dejando con menor importancia lo que le rodea.

Pero he aquí que ahora las casas constructoras de óptica fotográfica, como obedeciendo a una consigna, lanzan al mercado una serie de objetivos de gran abertura relativa útil, o sea de gran luminosidad, pre-

tendiendo presentar algo así como el ideal a que debe aspirar a poseer el aficionado.

Así vemos a la casa Ernemann lanzar primero el Ernox $f: 2$, y últimamente el Ernostar $f: 1'8$. A Zeiss, el Triotar $f: 3'5$, y después el Tessar $f: 2'7$, etc., y así otras importantes firmas.

Y ahora preguntamos: ¿es que estos objetivos de gran luminosidad responden a una necesidad de la práctica para el aficionado? Más concretamente: ¿es que estos objetivos pueden ser de uso corriente o, por lo menos, frecuente en la práctica? Antes de contestar a estas pregun-

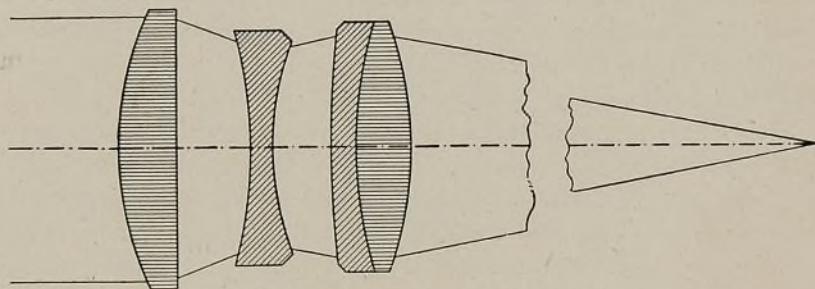


FIG. 2. — Objetivo Tessar Zeiss 1 : 2'7

tas expondremos someramente cuáles son sus ventajas y cuáles sus inconvenientes.

Para hacer los razonamientos nos referiremos al caso de los *objetivos de la serie Zeiss*, por ser de los que poseemos más detalles, pero con el bien entendido de que lo que digamos de ellos se aplica íntegramente a los de cualquier otra marca, ya que no es cuestión del tipo de construcción, sino del valor de la luminosidad.

La *única ventaja que presentan los objetivos de gran luminosidad es la de permitir exposiciones más cortas*, lo que puede tener importancia en el caso de efectuar fotografías en malas condiciones de luz, de cuerpos en movimiento, de sport, nocturnas, en el teatro durante la representación, etc.

La importancia de esta reducción de exposición puede observarse por lo siguiente: Para una fotografía que requiera un segundo con el Tessar $f: 4'5$ se necesitará con los demás:

$\frac{\text{Tessar } 1 : 2'7}{\text{Segundos}}$	$\frac{\text{Triotar } 1 : 3'5}{\text{Segundos}}$	$\frac{\text{Tessar } 1 : 4'5}{\text{Segundos}}$	$\frac{\text{Tessar } 1 : 6'3}{\text{Segundos}}$
1/3	2/3	1	2

Para otra que necesitara, por ejemplo, $1/50$ segundos con el Tessar $1 : 6'3$, se tendría:

Tessar 1 : 2'7 Segundos	Triotar 1 : 3'5 Segundos	Tessar 1 : 4'5 Segundos	Tessar 1 : 6'3 Segundos
1/280	1/165	1/100	1/50

La reducción es, pues, importante, y en aquellos casos en que el problema de la exposición reducida tenga que tenerse en cuenta podrá presentar ventajas innegables el uso de objetivos de gran luminosidad. El valor de la luminosidad de un objetivo depende, para una misma distancia focal, del área del diafragma de entrada de los rayos luminosos al objetivo.

En el siguiente diagrama están indicados, para los objetivos Zeiss, las luminosidades relativas, numérica y gráficamente.



FIG. 3. — Dimensiones relativas del área del diafragma y luminosidad en las diferentes aberturas

Veamos ahora los inconvenientes que se presentan al tratar de usar esta clase de objetivos.

DISTANCIA HIPERFOCAL. — Como se sabe, es la distancia a partir de la cual empiezan a estar a foco los objetos cuando la cámara está puesta sobre el infinito.

Un objetivo para cámara 9×12 que tenga una distancia focal de 13'5 cm. su infinito empezará, para las diferentes aberturas, a

Focos	Metros
5	36
4	46
3	61
5	36 (Neugebauer)

advirtiéndole que a $f: 2$ la distancia focal no puede ser tan pequeña y tiene que adoptarse, por lo menos, un objetivo de foco 16 cm., cuya distancia hiperfocal es de 130 m.

Esto quiere decir que, prácticamente, no podrá trabajarse con la cámara al infinito con tan grandes aberturas y estas distancias focales.

PROFUNDIDAD DE CAMPO. — Visto que con la cámara al infinito es difícil trabajar, veamos lo que pasa al focar objetos que estén relativamente cerca. Sabemos que en estas condiciones se llama profundidad de campo a la zona dentro de la cual todos los objetos quedan a foco simultáneamente en el vidrio esmerilado.

¿Cuál será el espesor de la zona a foco, o sea la profundidad de campo en el caso de un objetivo de $13'5 \text{ cm}$. aplicado a una cámara 9×12 y que se ponga a foco para un objeto situado a la distancia de 3 m .?

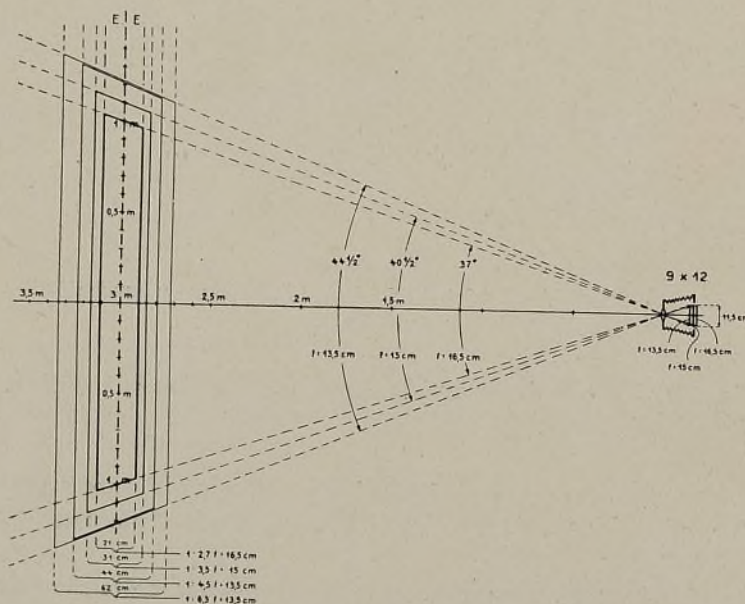


FIG. 4. — Profundidad de campo de una cámara $9 \times 12 \text{ cm}$. enfocando a 3 m .

Pues será la siguiente, en función de la abertura del diafragma :

Focos	Centímetros
5	48
4	38
3	29
2	20

Para el caso de un objetivo de $7'5 \text{ cm.}$ de foco aplicado a una cámara $4 \frac{1}{2} \times 6$ se tendrá, análogamente,

Focos	Centímetros
5	72
4	56
3	42
2	25

o sea que, *incluso* para el tipo de cámara $4 \frac{1}{2} \times 6$, que es de pequeño tamaño, la *profundidad de campo* es, a todas luces, *insuficiente*, y como ejemplo sirve el siguiente diseño de la casa Zeiss, para el caso de su

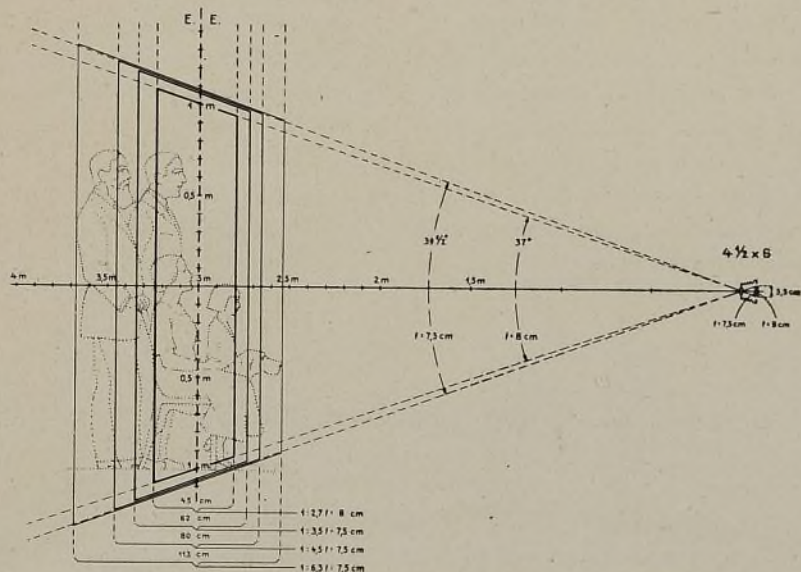


FIG. 5. — Profundidad de campo de una cámara $4 \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm.}$ enfocando a 3 m.

Tessar $f: 2'7$, en cuyo grabado están marcadas las zonas a foco para las distintas aberturas, quedando demostrado que el grupo que representa tendría que ser efectuado a diafragma $f: 6'3$, como máximo, para que pudiera comprender a foco todos los elementos.

Esta poca profundidad de campo dificulta la fotografía con el objetivo a gran apertura por dos motivos distintos: 1.º Porque en muchos casos tiene un valor *insuficiente*, por ejemplo en fotografías de fútbol, en que un grupo de dos jugadores no podrá ser impresionado, aunque estén juntos en aquel instante: uno u otro, o parte de los dos, quedará

desfocado, hará mal efecto, y para tenerlos ambos a foco tendrá que diafragmarse y... para ello no hace falta tanta luminosidad ; 2.º Porque en la *fotografía de objetos en movimiento* será indispensable que la exposición sea dada en el preciso instante en que está situado dentro de la *zona a foco*, y como ésta es pequeña, por poco aprisa que se mueva saldrá de esta zona, aunque pongamos mucha atención. No podremos, pues, emplear en este caso cámaras ordinarias, sino que es casi indispensable el uso de cámaras *réflex*, que permiten seguir la imagen y mantenerla siempre a foco hasta el instante mismo de la exposición.

Se ve, también, que bajo este aspecto sólo podrán ser usados estos objetivos cuando sean de *foco corto* y *aplicados a cámaras de poco formato*.

PROFUNDIDAD DE FOCO. — Se entiende por profundidad de foco el espacio dentro del cual puede desplazarse el vidrio esmerilado, y, por lo tanto, también la placa, sin que un punto puesto a foco deje de aparecer focado. Esto último ocurre cuando la imagen de un punto es un circulito cuyo *diámetro* es igual o mayor a *0'1 de milímetro*.

En la formación de la imagen de un punto se forma un *cono de rayos luminosos*, que tiene por base el diafragma del objetivo y por vértice el punto imagen situado sobre el vidrio esmerilado. El *ángulo*

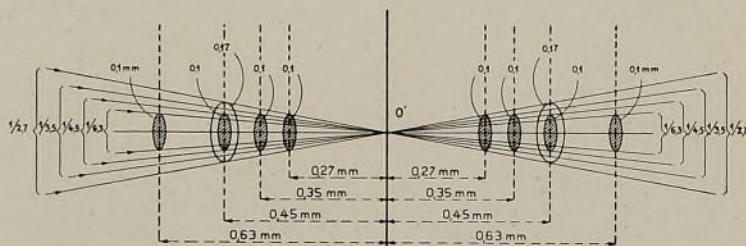


FIG. 6. — Profundidad de foco para las distintas aberturas de objetivo supuesta una nitidez de 0'1 mm.

que *formarán los rayos en su cruce en el vidrio esmerilado* aumentará, como se comprende, según sea la abertura del diafragma, obteniendo los siguientes valores :

Focos	Grados
10	5'6
8	7
6	9'4
4	14'2
3	19
2	28

El desplazamiento posible del vidrio esmerilado o de la placa delante o detrás de la posición de foco correcto para que aparezca todavía a foco, el punto que se trata de focar es :

Focos	Milímetros
6'3	0'63
4'5	0'45
3'5	0'35
2'7	0'27

un desplazamiento de $1/2$ mm. fuera de la posición correcta nos da, para un punto, un círculo de diámetro :

Focos	Millímetros
5	0'10
4	0'12
3	0'16
2	0'25

este último casi *tres veces el primero*.

Prácticamente, hay *dificultades grandes para un focado tan exacto* como requieren estos objetivos, por varios motivos que vamos a enumerar :

Si se foca con la escala de distancias y, por ejemplo, nos equivocamos en 10 cm. al medir 2 m., con un objetivo $f : 15$ cm. obtenemos un desplazamiento de 0'6 mm., suficiente para el desfoque. La escala de distancias, pues, no puede utilizarse.

Mejor será trabajar con cámaras *reflex*, pero incluso con éstas hay que tener en cuenta que *entre el instante último de observación al maniobrar el espejo y el instante efectivo de hacerse la impresión de la placa es, según ensayos de Zeiss, no menor a $1/5$ de segundo*, y una persona en *marcha normal* recorre aproximadamente unos 15 cm., y si va *aprisa* unos 30. Corrientemente, el tiempo que hay que contar es de unos $3/5$ de segundo, y durante este lapso la persona habría recorrido respectivamente 45 ó 90 cm., y dada la poca profundidad de foco y campo de los objetivos de gran luminosidad esto sería suficiente para que estuviera desfocado el asunto.

Pero admitamos más; admitamos que el focado se logra hacer *perfecto* mediante lupa y que el asunto no se mueve : *existen todavía otras causas de error* a sumar a las anteriores.

En primer lugar está la *diferencia entre la posición real que toma el vidrio esmerilado metido en su recuadro y el que tomará después la*

placa metida en su *chasis*. Entre *chasis* y recuadro para cámaras bien construídas es, esta diferencia del orden, de 0'1 de milímetro.

El mismo error tiene que admitirse en lo referente a la posición del *espejo* en las cámaras *reflex*.

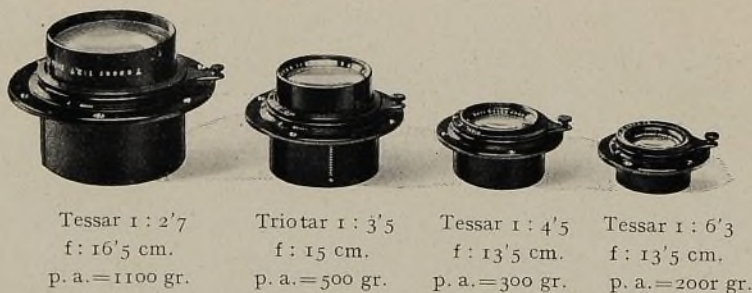
Por supuesto que el uso de *film* en *rollos* no puede admitirse, porque la más ligera abolladura es ya del mismo orden.

Menos todavía los *filmpacks*, aunque sean de poco tamaño, ya que, además del pequeño bombeado que tienen, están las diferencias de espesor de los cartones de la caja que los contiene y del *chasis* portafilmpacks.

Con las *placas* ocurre cosa análoga, ya que es fácil, al meterlas en el *chasis*, que exista hasta 0'3 mm. en el tamaño 9 x 12 de diferencia de posición, según sea la presión, lo bien construído de apoyo, lo plano que sea la *placa*, etc.

Quiere decir todo esto que tales *objetivos* exigen, de una manera absoluta, que las cámaras a que van aplicados sean de *rigurosidad excepcional* y que, a pesar de esto, lo más probable es que, por uno u otro motivo, *obtenamos resultados poco satisfactorios*. Las *placas* tendrían que estar preparadas con vidrios especialmente controlados y de espesor suficiente.

Y no digamos nada del *peso* que tienen estos *objetivos*. Aquí presentamos la serie Zeiss, correspondiente a una cámara 9 x 12, donde los números se explican de por sí.



En cuanto al *lado estético* parece más bien un objetivo que lleva adherida una pequeña cámara que una cámara que lleva su objetivo.

Peró entonces se nos preguntará : *Si no sirven para nada, ¿por qué los construyen?* No es que no sirvan para nada, sino que lo que ocurre es que son de aplicación limitadísima, y que aun en estos casos hay que hacerlo con grandísimas precauciones.

Hemos visto que a medida que *disminuye la distancia focal disminuyen, también, muchos de los inconvenientes citados*, y por esto se comprende que donde tienen verdadera aplicación es en el caso de la

cinematografía, donde la distancia hiperfocal es pequeña y pueden usarse puestos al infinito haciendo la verificación en fábrica de la posición exacta. Como el film presenta sólo una pequenísima superficie, las diferencias dentro de ella son pequeñas, etc.

Admitimos que para cámaras $4\frac{1}{2} \times 6$ *podrán tener todavía aplicación*, siempre y cuando se trate de cámaras especiales muy bien construídas y que el $6\frac{1}{2} \times 9$ *es ya el límite máximo*, para el cual ya pocas aplicaciones puede tener en la práctica, ya que los inconvenientes que se presentan reducen a casi nada el campo de aplicaciones.

Se ha *pretendido* que podrían tener aplicación en la *fotografía en colores* para reducir la exposición, pero basta recordar que se colocan estas placas con el *vidrio hacia fuera*, y que estos vidrios no son matemáticamente iguales, para ver que esto es, también, más ficticio que real.

Resumiendo, y como consecuencia de todo lo dicho: creemos que el *aficionado no tiene que interesarse por este género de objetivos*, porque para sus necesidades le bastan los objetivos de abertura comprendida entre $f: 6$ y $f: 7$, y si quiere mayores posibilidades para casos excepcionales, los comprendidos entre $f: 4$ y $f: 6$. Con ellos podrá trabajar en el máximo de buenas condiciones, sin un gasto exagerado, por lo que se refiere al objetivo, y sin llevar consigo un peso exagerado, debido a un objetivo que es tan luminoso que siempre hay que usarlo diafragmado, para lo cual no hace falta tanta luminosidad.

Alguien ha indicado como principales aplicaciones: la fotografía de noche y la fotografía en el teatro durante las representaciones, además de la fotografía deportiva y de reportaje. Las consideraciones hechas al tratar de la poca profundidad de campo de estos objetivos demuestran palpablemente que, incluso en estos casos excepcionales, los resultados que cabe esperar el aficionado no pueden compensar ni sus deseos ni los sacrificios que haya hecho para adquirirlo.

Son, sí, un verdadero triunfo de la técnica óptica, pero no son los aficionados los que mejor resultado podrán esperar de estas maravillas de la óptica, que son siempre dignas del mayor encomio y que demuestran los adelantos que sufre cada día esta rama delicadísima de la actividad humana.

VIRADOS POLICROMOS POR TINTURA DE LAS IMÁGENES ARGÉNTICAS SOBRE PAPEL

por A. y L. Lumière y A. Seyewetz



COMPARAMOS, en un trabajo precedente, los diversos métodos preconizados para realizar el fijado de las materias colorantes sobre las imágenes argénticas con el fin de obtener toda una gama de matices con tres colores y sin dejar residuo coloreado en los puntos de las imágenes que no contengan plata reducida. Nuestras experiencias se limitaron hasta ahora al estudio de la tintura de las placas diapositivas, para las que reconocimos que el mejor mordiente era el sulfocianuro de cobre y plata, con el cual utilizamos tres colorantes básicos, los cuales, en solución acuosa acética, realizaban las condiciones enunciadas y poseían una estabilidad a la luz suficiente para satisfacer a las necesidades de la práctica.

Debido a la gran afinidad de los diversos colorantes empleados con las sustancias que sirven para el encolado de la pasta del papel, y para con la misma fibra que constituye el substrato, no pudimos lograr, hasta ahora, utilizar este método para la tintura de las imágenes sobre papel. El inconveniente mentado se traducía en una coloración de los blancos inadmisibles. Además, el respaldo de las pruebas quedaba siempre intensamente teñido.

Hemos llegado a suprimir en gran parte este obstáculo y a hacer el método prácticamente utilizable con los papeles desarrollables. De aquí resulta la posibilidad de utilizar en la práctica los tres colores elementales para obtener fácilmente imágenes de coloraciones sumamente variadas.

Para lograr esto se mordentan las pruebas con la mezcla que ha indicado Christensen, y que nosotros habíamos ya recomendado para las placas diapositivas.

Agua	1000 cc.
Sulfato.	40 gr.
Citrato potásico.	60 »
Ácido acético cristallizable	30 »
Sulfocianuro potásico o sulfocianuro amónico.	20 »

El sulfocianuro se disuelve en parte del agua y se añade a la solución de las otras sustancias.

Según la vivacidad del matiz que se desee obtener, el mordentado ha de prolongarse más o menos. Si la acción del baño es superficial, la tintura no recae más que sobre una porción de la imagen y la plata metálica no transformada atenúa el efecto de la materia colorante dando las más variadas tonalidades.

La duración del mordentado puede, pues, variar de algunos minutos a un cuarto de hora, según la clase de papel y el grado de coloración que se ha de obtener.

Para conseguir, por ejemplo, un tono sanguíneo intenso hay que prolongar la acción del baño. Por el contrario, los tonos sepia no pueden ser obtenidos más que con un mordentado muy superficial, de alrededor de un minuto de duración.

Después del mordentado se lavan las pruebas durante media hora en agua corriente antes de someterlas a la tintura, para la cual empleamos los tres colorantes básicos siguientes: Tioflavina T, azul metileno y rodamina S, en solución acuosa al 1 por 100, adicionada de 1 por 100 de ácido acético.

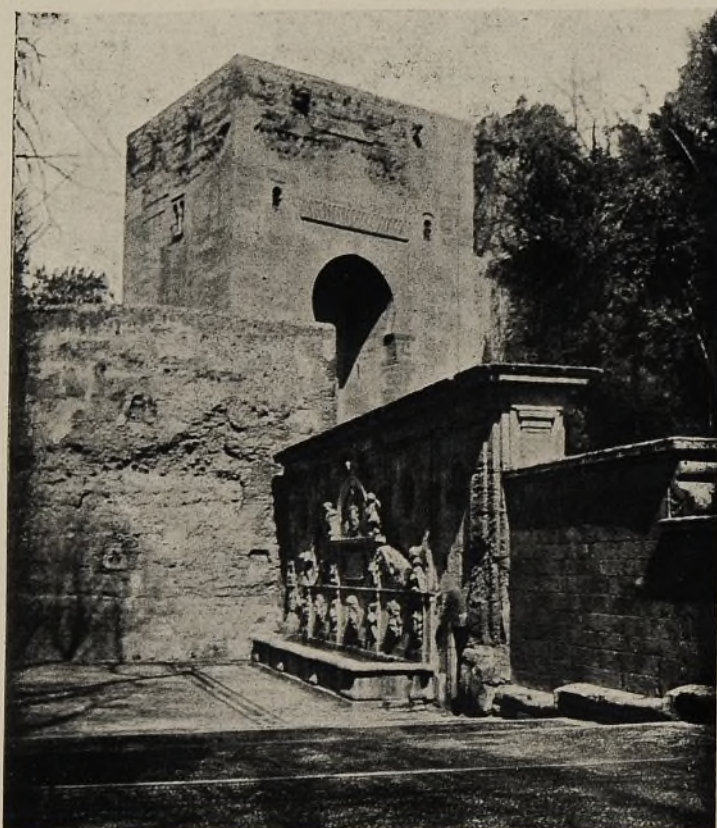
Estas soluciones colorantes se mezclan en proporciones convenientes según los colores que se deseen obtener. No se efectúa la tintura por inmersión del papel en las soluciones coloreadas, pues el reverso de la imagen se teñiría sin que fuese posible descolorarlo; al contrario, se opera no mojando más que el lado imagen del papel con la solución colorante. A este fin, se pone la prueba saliendo del lavado sobre una placa de vidrio y luego se la escurre sobre la misma con un papel secante. Se extiende luego la tintura con un pincel plano o con una muñeca de algodón, empleando un notable exceso de la solución coloreada que se extiende en las dos direcciones sin ninguna precaución especial.

Es tal la afinidad del color para el mordiente, que su absorción por la imagen es completa después de transcurridos uno y medio a dos minutos.

Se hace escurrir el exceso del colorante por uno de los ángulos de la prueba y luego se la lava con agua corriente hasta que la débil coloración de los blancos permanezca sensiblemente constante. La duración del lavado varía según los colores utilizados.

Los sepia, violetas, bistre y verdes claros se aclaran muy rápidamente (unos treinta minutos de lavado). Los azules, encarnados y verdes oscuros exigen un lavado de una hora.

Los fondos de las pruebas lavadas no se descoloran completamente, pero al secarse su coloración se atenúa notablemente sin desaparecer por completo; así es que es indispensable, si se desea descolorarlos más a



Pilar de Carlos V (Alhambra)

E. Muñoz (Barcelona)

fondo, tratar las imágenes, después del lavado, por una solución diluída de permanganato potásico cuya composición sea :

Agua	2 1/2 litros
Permanganato potásico	1 gr.
Acido sulfúrico (a 66°B.)	5 cc.

Según sea la intensidad del color residual, la duración de la acción del permanganato ácido variará de medio a dos minutos.

Después de la descoloración se termina con un tratamiento de medio minuto con una solución que contenga diez partes de bisulfito sódico líquido comercial en ciento cincuenta partes de agua. Los blancos conservan, aun después de este último tratamiento, una ligera coloración que desaparece casi completamente al secarse la prueba.

Aparte de los tres colores elementales que hemos indicado, y cuya mezcla conduce a una gama de colores variadísima, señalaremos dos colorantes básicos, el verde malaquita y el violeta metilo, que se fijan enérgicamente sobre el mordiente de sulfocianuro de cobre y plata y dan colores sólidos al lavado y a la luz, con fondos completamente descolorables mediante la solución de permanganato ácido.

Cuando se emplean todos estos colorantes hay que tener en cuenta que los azules, violetas y verdes oscuros refuerzan notablemente la imagen; cuando se echa mano de estas tinturas conviene, pues, utilizar pruebas poco desarrolladas. Al revés, en el caso de que se empleen encarnado, sepia o verde claro, habrá ventaja en desarrollar mucho las pruebas antes de someterlas al virado.

En resumidas cuentas, este procedimiento de tintura constituye un medio sencillo y práctico de obtener imágenes fotográficas sobre papel que presenten una variadísima gama de coloraciones.

ANAGLIFOS SOBRE PAPEL POR EL PROCEDIMIENTO AL CARBÓN

Extracto del artículo publicado por la *Revue Française de Photographie*



Los señores Gimpel y Touchet, en un artículo consagrado a los anaglifos (*Rev. Fr. Phot.*, 1.º de mayo de 1924), consideran la obtención de tales imágenes sobre papel como «tan delicadas y tan difíciles de obtener que vale más no hablar». Esta afirmación nos parece exagerada, pues esta obtención no presenta ninguna dificultad para quien conoce la técnica sencilla del procedimiento al carbón con doble transporte. La superposición de las dos imágenes, una roja y otra verde-azul, es muy sencilla, pues no han de coincidir; no es el caso de las delicadas pruebas tricromas.

La única dificultad está en procurarse papeles al carbón preparados cuyo tinte corresponda efectivamente al de las pantallas corrientemente utilizadas en el montaje de las lunetas de los anaglifos. A falta de otros mejores hemos utilizado el rojo para tricromía y el verde número 158, de la *Autotype C.*; los tintes no son perfectos, pero los resultados son suficientemente buenos.

SENSIBILIZACIÓN. — Sensibilícense al mismo tiempo los pedazos de los dos papeles que se hayan de utilizar en el tiraje de los dos clisés (por lo menos utilizar soluciones de bicromato de la misma concentración) y séquense al mismo tiempo para asegurar la misma sensibilidad.

EXPOSICIÓN A LA LUZ. — Las imágenes elementales deben ser ligeras y muy detalladas; se regulará lo mejor posible el tiraje a la luz natural difusa guiándose con la indicación de un actinómetro de exposición, viendo el tiempo que tarda el papel del actinómetro para tomar el tinte tipo, efectuando la pose en igual luz y orientación que con el chasis de los papeles; el tiempo hallado se ha de multiplicar por los coeficientes indicados en el cuadro siguiente (para el caso de clisés que no sean normales se habrá de rectificar con tanteos).

FACTORES DE EXPOSICIÓN

	«Bee» Le Watkins	«Chonopos» Connescl
Imagen roja	7	14
Imagen verde	8 a 9	16 a 18

TRANSPORTE PROVISIONAL. — El primer transporte de las imágenes se efectúa sobre hojas de celuloide transparente cuyo mejor espesor es de 0'7 a 0'8 mm. Estas hojas han de estar recubiertas con una película de cera y resina de espesor despreciable, aplicada, por lo menos, con un mes de anticipación; para ello se disuelven en cien partes de esencia de trementina dos partes de cera de abejas y otro tanto de colofonia (el tetracloruro de carbono sería mejor que la esencia de trementina si no fuese demasiado volátil, pues no se inflama). Esta solución se extiende sobre el celuloide con una muñeca de franela, y se pule con la misma hasta no dejar casi nada de barniz.

El transporte se hace como de ordinario sin tratar por alumbre.

TRANSPORTE DEFINITIVO. — En primer lugar se ha de llevar al papel gelatinado, que ha de constituir el soporte definitivo, aquella imagen cuyo pigmento es el menos transparente; en el caso que consideramos será la verde. Después del secado completo del papel la imagen se desprende por sí sola del celuloide. Antes de aplicar la segunda imagen es necesario desembarazar la primera de toda traza de cera que la pueda recubrir y que se opondría a la adherencia de la segunda; para ello se lava dos veces con bencina mediante muñequillas de franela de algodón, teniendo cuidado de que sea nueva la muñequilla empleada en el segundo.

Para la aplicación de la segunda imagen encima de la primera se

sumergen las dos en una solución de gelatina (al 2 por 100 aproximadamente) suficientemente fría para que no corra la imagen; se aplican la una sobre la otra cuidando de que los puntos homólogos de las dos imágenes se presenten a la misma altura sobresaliendo la imagen roja un poco por la derecha de la verde; se escurre el exceso de líquido y se deja secar horizontalmente. Después del secado el celuloide se desprende fácilmente, y la imagen completa puede pasarse por un baño de alumbre.

Doctor H. E. DURHAM

Novedades fotográficas

Fotografía económica sobre film cinematográfico normal.

La casa Ernemann, de Dresden, ha lanzado un equipo muy económico

reducidas dimensiones, con la cual es posible obtener veinticuatro fotografías 22×33 mm. sobre cinta cinematográfica. Va provista de un objetivo acromático $f: 12'5$. Además, un mar-



Obtenidas con cámara Unette y cono Bob

para la obtención de fotografías a base del empleo de film cinematográfico corriente sin perforar.

Se compone de la cámara *Unette*, de

co especial para el revelado del film en una cubeta corriente de porcelana. Una prensa miniatura permite sacar copias directas de cada negativo, y

un cono de ampliación permite obtener imágenes 10 x 15 cm. sobre papel.

Si se quieren sacar diapositivos sobre película pueden hacerse mediante el empleo del aparato Unatrix, y se desea efectuar la proyección de los mismos basta utilizar el pequeño proyector Unoptikon.

Por el poco precio de compra y gasto que trae consigo puede constituir

Nuevos papeles Calton mate.

Hasta ahora los excelentes papeles y cartones Calton, fabricados por Industria Fotoquímica A. Garriga, de Barcelona, solamente se fabricaban con superficie brillante y semimate; pero, debido al creciente favor que va encontrando este tipo de emulsión en el mercado español, la casa fabricante



un poderoso medio de fomento de la afición fotográfica.

Cinegrafo Bol.*

Entre los aparatos que se encuentran en el mercado para la cinematografía de aficionado, a base de la película normal de 25 mm. utilizada en los proyectores de las salas de espectáculos, hay que señalar el *Cinegrafo Bol*, aparato que permite la toma de vistas, tiraje de positivos y proyección de los films sobre la pantalla. Con este aparato es posible, también, hacer la impresión y la proyección de vistas fijas, y, además, el tiraje de ampliaciones sobre papel fotográfico corriente.

El tamaño es reducido y la construcción esmerada.

* El concesionario exclusivo para España y Portugal de los mencionados aparatos es el señor Carandini, calle de las Cortes, n.º 574, principal. Barcelona.

ha decidido lanzar, para el mes de marzo, el papel y cartón Calton mate liso blancos.

Es de esperar que este nuevo tipo encontrará la misma buena acogida que los demás de su producción.

Dos nuevos preparados de la casa Hauff: Reveladores preparados Carbonal y Tank.

La casa Hauff acaba de lanzar al mercado dos tipos de reveladores preparados para el uso destinados a adquirir pronto gran aplicación, cada uno dentro de su campo de aplicaciones.

El Carbonal Hauff es un revelador concentrado de uso universal, con el cual puede modificarse, sólo con regular la disolución, el carácter de las imágenes que proporciona. Normalmente, para fotografía de paisaje, re-

trato, etc., se usará a la dilución 1:20; si se desean resultados vigorosos se usará a 1:10, y si se prefieren resultados suaves a 1:30 ó 1:40. Para el revelado lento se usará a 1:60. Se trata de un revelador de larga conservación.

En cuanto al revelador Tank tiene una aplicación distinta. Es sabido que en la actualidad muchos aficionados (por fortuna no los mejores) dan a revelar sus carretes y placas a los revendedores. Éstos, para el revelado, usan grandes tanques que contienen 100, 200 o más litros de revelador y en los cuales efectúan el revelado simultáneo y a tiempo fijo de todos los encargos, en la forma que daremos

a conocer en unos próximos artículos de esta Revista.

El revelador Tank es precisamente un preparado especialmente estudiado para esta clase de trabajo, y consiste en unos botes de lata que contienen todos los productos (125, 250 y 500 gr.) para preparar un volumen de 60, 120 ó 240 litros de baño revelador para tanque. Esto facilita extraordinariamente el trabajo de la preparación de estos baños eliminando la posibilidad de error en las pesadas, que en este caso tiene mucha importancia, no sólo por la cantidad de que se trata, sino, también, porque pueden estropearse una gran cantidad de trabajos de aficionado simultáneamente.

Boletín de Sociedades

Sección fotográfica del Centro Excursionista de Cataluña.

Desde hace algunos años esta Sección fotográfica publica una hoja ilustrada que contiene, además del programa de los actos del mes corriente, la reseña detallada de lo efectuado el mes anterior, acompañando al texto alguna fotografía de las sacadas durante las últimas excursiones foto-

gráficas. En el presente curso han sido efectuadas importantes mejoras, aumentando a doce el número de páginas y publicando, además, un número mayor de fotografías. También se le ha añadido, como suplemento, un interesante estudio debido a la pluma de nuestro buen amigo el doctor don Rafael Degollada acerca «Fotografía ortocromática», que irá publicándose en hojas sucesivas.

Noticias varias

La primera fotografía sacada en Barcelona.

Según reseña don Martín Martorell en *La Veu de Catalunya*, el primer ensayo fotográfico que se conoce hecho en Barcelona lo fué en 10 de noviembre de 1839.

A las diez y media de la mañana se sacó una vista de la fachada de la Lonja por el procedimiento del daguerrotipo, la cual causó admiración extraordinaria al ser expuesta al público, que comentaba vivamente tan importante acontecimiento.

Nuestros abonados en el primer Salón Internacional de Zaragoza.

El primer Salón Internacional de Zaragoza ha sido uno de los principales acontecimientos fotográficos de nuestro país en el pasado año. Hemos recibido una copia del fallo otorgado y nos complacemos en encontrar algunos de nuestros mejores abonados entre los premiados. A don José Ortiz Echagüe, de Madrid, y a don Francisco Garay, de Valladolid, los dos únicos españoles que han ganado Gran premio, nuestra más sincera felicitación. Nuestra enhorabuena, también, a don J. Noguera, don R. Margaleff, don M. Bausells, don C. Carbonell y don N. Ricart, de Barcelona; a don Roberto Sarriá, de San Sebastián, y a don Eduardo Susana, de Guadalajara, por las distinciones alcanzadas.

Sociedad española para la explotación de las patentes Jos-pe.

Se ha constituido, en Madrid (Mayor, 8), la sociedad Ibero-Foto-Color, sociedad anónima, para la explotación en España y Portugal de las patentes

Jos-pe para la fotografía en colores sobre papel.

Hace cosa de un año que tuvimos ocasión de hacer ensayos muy satisfactorios de este procedimiento con los ingenieros de la casa, que vinieron a hacer unas demostraciones en nuestro país.

Próximamente publicaremos detalles de este procedimiento, que creemos podrán ser útiles a nuestros abonados, ya que les será posible adquirir fácilmente el material necesario para el mismo. Es indudable que la obtención de fotografías en colores sobre papel, con la posibilidad de sacar cuantas copias se deseen, es la aspiración de muchos.

La Feria fotográfica inglesa.

Como todos los años, se anuncia para la primavera próxima (del 10 al 15 de mayo de 1926) la celebración de la Feria fotográfica en el Horticultural Hall, de Westminster, Londres.

Para detalles sobre la misma los interesados pueden dirigirse a Arthur C. Brookes, Sicilian House, Southampton Row, Londres WC. 1.

Primer Congreso Internacional de la Prensa técnica.

Hemos recibido el volumen que contiene cuantos acuerdos, discusiones y puntos de vista fueron expuestos en este importante Congreso acerca los diferentes y complejos asuntos que se refieren a la Prensa técnica. La importancia actual de las publicaciones técnicas periódicas es tal, que se sentía la necesidad de un intercambio de ideas y el llegar a un acuerdo respecto a varios asuntos que la práctica ha ido presentando como fuente de difi-

cultades para un franco desarrollo, no sólo dentro de cada país, sino, también, entre diferentes países.

Todo lo referente a relaciones postales, repartos, acuerdos postales, relación con el Instituto Internacional de Bibliografía, etc., han sido estudiados a fondo. De estas reuniones se espera el poder conseguir facilidades para el desarrollo de la Prensa técnica.

Entre las publicaciones técnicas adheridas a este Congreso figuraba *El Progreso Fotográfico*, de Barcelona, habiendo sido representado en París por don J. M. España, ingeniero, que llevaba, además, la delegación general de la Prensa técnica española.

Catálogo general E. Krauss, de París.

El catálogo de la renombrada casa E. Krauss, de París, correspondiente al año 1925, contiene interesantes detalles acerca las características de los objetivos Krauss y Krauss-Zeiss en todos los tipos que se fabrican, de ellos Tessares, Protares, etc. Como se sabe, la casa Krauss, de París, tiene una concesión especial de la casa Zeiss, de Jena, desde 1891, para la fabricación de los objetivos de aquella firma.

Contiene, además, las características de los obturadores Compur y Comporend y un surtido completo de las cámaras Krauss Actis, entre las que se cuenta la reciente EKA para fotografía sobre película cinematográfica no perforada. Completa el catálogo una reseña de los demás tipos de cámaras, gemelos de teatro y campaña y algunos microscopios para diversos usos.

Feria Internacional de Viena.

En la décima Feria Internacional de Viena, que se anuncia para los días del 7 al 13 de marzo de 1926, se ha dispuesto una Sección especial para la fotografía, cinematografía y mecánica de precisión.

Calendario para 1926 de la casa Ihagee Kamerawerk, de Dresden.

Hemos recibido de esta importante fábrica de cámaras fotográficas un hermoso calendario de pared, tirado sobre excelente cartón de lujo, en el cual se reproducen diferentes fotografías obtenidas con material de la casa. Lo mandarán a los interesados que lo soliciten.

Bibliografía

Zur Geschichte der Familie Voigtländer ihrer Werkstätten und ihrer Mitarbeiter, por el doctor H. Harting. 1925.

En este interesante volumen el doctor H. Harting presenta la historia de la importante manufactura de óptica Voigtländer & Sohn A. G., de Brauns-

chweig, desde su fundación, por J. C. Voigtländer, en 1756, hasta nuestros días, detallando las mejoras introducidas por cada uno de los que han ocupado la dirección de la misma y el impulso que han ido dando, tanto a las creaciones de orden técnico como a los detalles de orden práctico en la fabri-

cación. En el mismo volumen se publican reproducciones de algunos documentos del archivo de la casa, que tienen gran interés histórico y que hasta ahora se habían conservado inéditos.

Por la lectura de este volumen se deduce la importancia de la obra llevada a cabo y los sacrificios de todos órdenes hechos por esta gran familia en pro del progreso de la óptica de precisión.

Photograms of the Year 1925. — Anuario Internacional de fotografía pictorial para 1926. Treinta y un años de publicación. Dirigido por F. J. Mortimer y editado por Ilife and Sons Ltd. — Dorset House, Tudor St. London E. C. 4. Precio: 5/6 d., franco de portes.

La aparición del *Photograms of the Year* es siempre un acontecimiento fotográfico que es preciso consignar: en la hora actual no cabe duda alguna que es la mejor colección de obras fotográficas que se publica, y no nos cansaremos de insistir, cerca de nuestros lectores, sobre la conveniencia de esta publicación.

Se trata de un volumen lujosamente editado que contiene un centenar de reproducciones de las mejores fotografías aparecidas durante el año 1925 en los diferentes Salones Internacionales, Exposiciones, etc., y mediante el cual todo entusiasta de la fotografía puede entrar en conocimiento del estado de actividad tanto de Europa como de América. Se pueden estudiar, en este volumen, las diferentes modalidades de la escuela *flou*, las obras de los principales retratistas profesionales y de los mejores paisajistas aficionados, y de todo ello es indudable que han de sacarse provechosas enseñanzas para el propio perfeccionamiento tomando buenas orientaciones para la obtención de las propias obras.

Acompaña, además, interesante texto acerca el progreso y actividad de la fotografía en Inglaterra, Canadá, Estados Unidos, Italia, Holanda, Polonia, Egipto, Japón, etc.

La nota sobre España ha sido confiada a don J. Ortiz Echagüe, de Madrid, el gran artista admirado en todas partes por su estilo propio y el gran sentimiento artístico de sus obras, el cual, en este volumen, presenta un hermosísimo cuadro, «Segovia», que justifica una vez más su reconocida fama.

Los que encuentren dificultades para mandar a buscar directamente este Anuario pueden dirigirse a la Administración de esta Revista.

Der Aufbau des Photographischen Bildes, por el doctor E. Goldberg, segunda edición. Editado por Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale). — Precio: 5'50 marcos oro.

El que en relativamente poco tiempo hayan sido publicadas dos ediciones de este volumen, que no va ciertamente dirigido al gran público, prueba el valor del mismo, y, en verdad, se trata de un estudio muy profundizado acerca los fundamentos de la formación de la imagen fotográfica, atendiendo a las características del sujeto a reproducir y de los medios utilizados (placas, papeles, etc.) para ello.

La gama de luminosidades del asunto y la manera cómo queda reproducida esta gama en la imagen fotográfica, he aquí el gran problema que se estudia en este volumen. Por etapas va estudiando la repartición de luminosidades en el asunto, cómo quedan reproducidas éstas, por el objetivo en el vidrio esmerilado; después estudia cómo una placa reproduce la imagen que da el objetivo, y, por último, cuál es la gama de luminosidades que se obtiene sobre el papel. Los valores

relativos de las medias tintas de la prueba final, comparados con los valores de las luminosidades del sujeto, nos dirán el grado de perfección alcanzado.

Es un libro muy recomendable a los estudiosos de la técnica fotográfica.

La Perfection de l'Epreuve Photographique-Coment y atteindre. — Doctor B. T. J. Glover. Traducido al francés por L. P. Clerc. Editado por Publications Photographiques Paul Montel, 35, Boulev. Saint Jacques, París. 1925. — Precio : 4 frs.

Este volumen, cuyas diferentes partes habían sido objeto de varios artículos publicados en la *Revue Française de Photographie*, constituye un interesante Manual que bien quisiéramos ver en manos de todos los aficionados y profesionales, convencidos de los buenos resultados que iban a obtener siguiendo las observaciones que en él se hacen a propósito de las pruebas fotográficas.

Hay que tener en cuenta que la prueba fotográfica positiva es el verdadero fin de la fotografía. El hecho de que tenga que pasarse por el intermedio del negativo es cosa secundaria, ya que no es general para todos los procesos fotográficos (en los daguerrotipos, por ejemplo, se obtiene la imagen directamente en positivo sin necesidad de pasar por el negativo), y además, el negativo no pasa de ser una especie de matriz con la cual sacamos nosotros los positivos.

La mayor atención deberá, pues, dedicarse al asunto de las pruebas, ya que, al fin y al cabo, es lo que observamos al tratar de darnos cuenta de los resultados logrados.

Pero en este asunto domina por completo el empirismo, y pocos hay que saquen de los negativos el máximo partido que de ellos cabe esperar. Recordamos que en un Curso de fotogra-

fía, dado hace unos años por el eminente fotógrafo Areñas, lo que más admiró a los concurrentes fué ver sacar prácticamente una prueba sobre papel gelatinobromuro. Todos convenían en que esta operación de positivar no le habían concedido nunca la importancia que tiene, y que entonces comprobaban, y que de sus negativos no habían sacado todo lo que podían dar.

Por esto hoy recomendamos vivamente este interesante volumen, que, después de estudiar someramente las características que debe presentar todo negativo, pasa a detallar las propiedades de los papeles fotográficos a desarrollo (bromuro y gaslicht), deteniéndose, después, ampliamente en los métodos prácticos para el cálculo del tiempo de exposición, desarrollo, fijado, lavado y secado de las pruebas.

Optisches Glas, por el doctor E. Berger. Editado por Verlag Berthold Köhn & Co., Schweidnitz (Schlesien).

El doctor E. Berger, autor de este opúsculo, es uno de los colaboradores técnicos de la importante manufactura de vidrio óptico Schott, de Jena, reconocida como sin igual por diversos conceptos y, principalmente, por el grado de perfección a que han llegado sus productos. A pesar de los esfuerzos efectuados por los técnicos de otros países, y de las importantes aportaciones económicas de los Gobiernos inglés y americano, principalmente, no ha podido ser creada una manufactura que remotamente pueda servirle de comparación.

Por esto resulta de interés todo cuanto nos pueda decir un técnico de esta fábrica, sobre el modo de hacer el vidrio de óptica, y, en verdad, este opúsculo nos presenta en su conjunto todo el proceso de fabricación de este tan importante elemento, base de to-

dos los instrumentos ópticos y, principalmente, de los objetivos fotográficos.

Empieza por explicar lo que es el vidrio óptico y sus grandes exigencias en cuanto a *homogeneidad* para que, a su través los rayos luminosos no sufran desviaciones anormales. Con muchas fotografías presenta los aspectos de las faltas de homogeneidad observadas a la luz polarizada y en diferentes direcciones.

Pasa después a estudiar cómo se fabrica el vidrio óptico, dando una idea de las primeras materias que se utilizan, su influencia, los crisoles y hornos empleados y la marcha en la fusión y el enfriamiento. Con varias fotografías expone, también, los ensayos del vidrio una vez enfriado y desmenuzado y cómo se efectúa la selección y tallado.

Por último, expone algunas de las principales características de los vidrios de Jena, acompañando de gráficos las diferentes consideraciones que va haciendo.

Es un interesantísimo folleto que recomendamos vivamente a todos los que por afición o interés quieran conocer lo que es y cómo se fabrica el vidrio óptico.

Penrose Annual 1926, publicado por W. M. Gamble y editado por Percy Lund, Humphries & Co. Ltd. 3, Amen Corner E. C. 4. Londres. — Precio : 9/2, franco de portes.

El presente volumen, el vigésimo octavo de la serie, contiene interesantísimos datos acerca el estado actual y los últimos perfeccionamientos alcanzados en las artes gráficas. Como siempre, consta de dos partes : en la primera está el texto en el cual se encuentra una interesantísima reseña

de todo lo nuevo en la técnica de la impresión, ilustraciones, fotomecánica y las demás industrias conexas, y en la segunda, formada solamente por ilustraciones, están excelentes láminas tiradas sobre los mejores papeles y con pulcritud no igualada, por las cuales se puede formar una clara idea de la perfección a que se ha llegado en los diferentes procedimientos. Es una publicación que recomendamos vivamente a los interesados.

Das Lichtbild. Revista mensual ilustrada de Fotografía. Editada por Josef F. Rimpler de Haida (Bohemia). Octubre de 1925.

Hemos recibido los dos primeros números de esta excelente revista de arte fotográfico, y tenemos que confesar que la impresión recibida ha sido en extremo agradable por la pulcritud con que dicha publicación está presentada, la importancia que encierra el contenido de la misma y las hermosísimas láminas fuera texto que contiene.

Siendo órgano de la Lichtbildner-Verbandes de la Bohemia del Norte nos permitirá seguir el movimiento fotográfico de esta región, donde tantos y tan buenos fotógrafos cuenta, como lo atestiguan las obras que de continuo se ven en las exposiciones internacionales.

Deseamos al nuevo colega muchas prosperidades para el bien de la fotografía.

Zeit-spurende Photo-Papiere. Ediciones Mimosa A. G., Dresden.

Se trata de un pequeño folleto que contiene interesantes indicaciones para los aficionados acerca la obtención de copias de sus negativos.



WOLBER



El nombre "Metol" registrado!
Folleto gratis!

F. Hauß u. Co. G.m.b.H.
Feuerbach-Stuttgart



EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA DE FOTOGRAFÍA Y CINEMATOGRAFÍA

DIRECTOR : *RAFAEL GARRIGA, Ingeniero industrial*

ADMINISTRADOR : *MANUEL VILAPLANA, Ingeniero industrial*

Redacción y Administración : MALLORCA, 480 - BARCELONA

	<div>España y América</div> <div>Pesetas</div>	<div>Extranjero</div> <div>Pesetas</div>
Subscripción (por años naturales)	12	18
Números atrasados	1'20	1'70
Tapas de tela para encuadernar El Progreso Fotográfico . .	3'50	4
Tomos encuadernados : Año I (1920)	13	17
Los demás	18	24

En todos estos precios van comprendidos los gastos de franqueo.

Los pagos deben efectuarse siempre por adelantado.

Todas las consultas deberán acompañar sello para la contestación.

Dirigir toda la correspondencia al apartado 678, Barcelona (España)

SUMARIO DEL MES DE MARZO

Texto:

	Págs.
<i>Velo amarillo en los papeles fotográficos a desarrollo</i> , por R. G.	65
<i>Procedimientos modernos para la reproducción de planos</i> , por R. Garriga .	69
<i>Consideraciones acerca los objetivos anastigmáticos de gran abertura útil</i> .	74
<i>Virados policromos por tintura de las imágenes argentícas sobre papel</i> . .	84
<i>Anaglifs sobre papel por el procedimiento al carbón</i> , doctor H. E. Durham .	87
<i>Novedades fotográficas</i>	89
<i>Boletín de Sociedades</i>	91
<i>Noticias varias</i>	92
<i>Bibliografía</i>	93

Ilustraciones:

<i>Fotografías</i> , por Garay, Mas y E. Muñoz.	66, 67 y 86
<i>Aparatos para la reproducción de planos</i>	70 y 73
<i>Consideraciones acerca los objetivos anastigmáticos de gran abertura útil</i> . .	75-82

AGENTES PARA AMÉRICA

CHILE : Casa Hans Frey; VALPARAÍSO.

MÉXICO : American Photo Supply C.^o; AGENCIA POSTAL, 25; MÉXICO, D. F.

GUATEMALA : José Montealegre P.; 9.^a calle Oriente, GUATEMALA.

PERÚ : J. Iglesias y C.^a; APARTADO 663; LIMA.

Aviso importante a nuestros subscriptores

Ponemos en conocimiento de nuestros subscriptores que sólo nos
quedan disponibles unos pocos volúmenes de los

ANUARIOS 1913 y 1914

(EDICIÓN ESPAÑOLA)

por lo cual en adelante sólo serviremos los *dos volúmenes*
juntos al precio total de

24 PESETAS (*franco de portes*)

La distribución de estos volúmenes se hará por riguroso turno
de recepción de los pedidos. Una vez agotados los de 1913
serviremos sueltos los pocos sobrantes de 1914

Estos Anuarios, de unas 500 páginas cada uno, están lujosamente
publicados en papel couché y profusamente ilustrados, llevando,
además, numerosas láminas fuera texto en fototipia y tricromía

Dirigirse : Administración de EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

APARTADO 678 — BARCELONA



ROLLFILM GEVAERT

Sus cualidades:

- 1.^a Emulsión de gran rapidez, dando negativos bien profundizados.
- 2.^a Orthocromática y Antihalo.
- 3.^a No se arrolla en los baños ni al secarse.
- 4.^a Conservación perfecta y soporte sin defectos.



PÍDALO A SU PROVEEDOR DE ARTÍCULOS FOTOGRÁFICOS

EDUARDO TEY

Plaza del Pino, 2

BARCELONA

LEONAR

Rano

rapido, papel para retratos

Ralento

normal, papel para retratos

Bromuro

el papel ideal para ampliaciones

Brom-oleo

mate rugoso, blanco y amarillo

LEONAR-WERKE ARNDT & LOWENGARD
WANDSBEK (ALEMANIA)

DE VENTA EN TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS DE MATERIAL FOTOGRÁFICO
REPRESENTANTE GENERAL PARA ESPAÑA

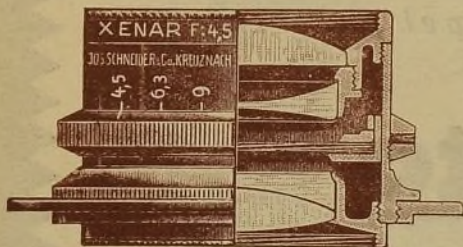
C. G. CARANDINI Apartado 487 BARCELONA

Ayuntamiento de Madrid



CÁMARAS QUILL

PARA VIAJE, CASA-TALLER Y SALÓN. MODELOS DE TIPO VARIADO,
DESDE EL MÁS SENCILLO HASTA EL MÁS PERFECTO. ACCESORIOS,
DESVANECEDOR, OBTURADORES, ETC.



OBJETIVO XENAR

3'5 4'5 5'5

ES HOY DÍA EL MÁS INDICADO PARA
GALERÍA POR SU SUAVE MODELACIÓN,
MÁXIMA CLARIDAD Y CALIDAD PERFECTA
DEL RETRATO



PLACAS VERAX

Tienen fama mundial, porque vienen
siempre con la misma emulsión y ofrecen
siempre la misma seguridad.

KROMAL, 17°, ortocromática.

SYNKROMAL, 20°, para trabajos de calidad.

YSOSYNKROMAL, 14°, ortocromática
antihalo.

ULTRA-PORTRAIT, 21°, la mejor para
la galería.

DIRIGIRSE A SU PROVEEDOR DE COSTUMBRE O AL CONCESIONARIO GENERAL PARA ESPAÑA :

EDUARDO GRÜNER

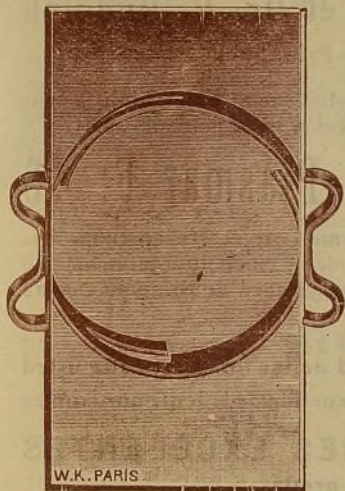
MATERIAL FOTOGRÁFICO

Princesa, 50 - BARCELONA - Teléfono 4984 A.

ECRAN AMARILLO DESVANECEDOR

IRIS

(Patente Ramstein)



Insuperable para la fotografía de paisajes.
De cristal teñido en la masa, especial para igualar la intensidad de luz entre los primeros planos y el infinito. La construcción especial de la montura permite deslizar el cristal en sentido conveniente hasta conseguir el efecto deseado por medio de la intensidad del desvanecimiento amarillo del ECRAN.

De venta en todos los establecimientos del ramo

C. BEHMÜLLER, Rambla de Cataluña, 124 - BARCELONA

TODLO QUE SE REFIERE A LA FOTOGRAFÍA PROFESIONAL
FABRICACIÓN FRANCESA EXPORTACIÓN

NOVEDAD

REFLECTOR-ESCÉNICO

UNIÓN

(Potencia : 2,000 bujías)

REFLECTOR potente a inclinación variable y ventanas movibles para habitación.

TRANSPORTABLE : puede llevarse en un estuche como un aparato fotográfico.

PRECIO NETO
PARA PROFESIONALES
290 FRANCOs



PUED COLOCARSE en el suelo, sobre una caja, un mueble o un soporte cualquiera, así como sobre un pie del tipo fotográfico.

UTILIZA una lámpara de proyección de 4'5 amperios directamente sobre corriente de 110 voltios.

SUMINISTRO INMEDIATO

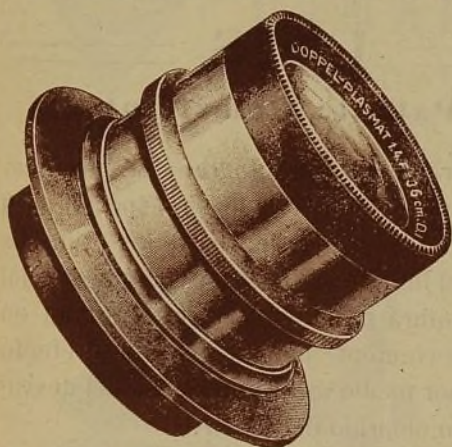
ENVÍO POR PAQUETE POSTAL, EMBALAJE Y PORTES, 80 FCS.

RECOMENDADO PARA FOTOGRAFÍA PROFESIONAL Y ARTÍSTICA, GRUPOS DE NOVÍOS, VISTAS DE INTERIORES, MUEBLES, MODA, TEATRO, REPORTAJE A DOMICILIO, PROYECCIÓN PARA MUSIC-HALLS, ETC. MATERIAL DE TALLER DE PROYECCIÓN Y DE LABORATORIO

Établissements UNION - 6, rue du Conservatoire, PARIS - 9^e

Ayuntamiento de Madrid

MEYER-PLASMAT



Según el Dr. P. Rudolph

F: 1'5 - F: 2 - F: 4 - F: 5'5 - F: 9

Constate usted que el objetivo de mayor perfección en el mercado es el

Juego-Plasmat F: 4'5

Con dos lentes ofrece tres distintas distancias focales y cinco diferentes luminosidades y longitudes de tiraje de cámara

La calidad de las imágenes que usted obtenga depende de la lente que emplee

LOS PLASMATS DAN IMÁGENES EXCELENTES

Pídase el Catálogo núm. 79, gratis

GRANDES ESTABLECIMIENTOS ÓPTICOS

HUGO MEYER & C^o, GOERLITZ - SILESLIA
Alemania

TALLER DE REPRODUCCIÓN DE PLANOS



REPRODUCCIONES DE PLANOS Y DIBUJOS

AL FERROPRUSIATO (AZULES), A LAS TINTAS SOBRE CANSON
Y DEMÁS PAPELES DE DIBUJO

SOBRE PAPELES «OZALID» POSITIVOS Y EN SUS CLASES:

K. MORADO SOBRE FONDO GRIS.

R. ENCARNADO SOBRE FONDO BLANCO.

M. SEPIA SOBRE FONDO BLANCO.

* * *

LA ELECTRO-COPISTA DE PLANOS

PASEO DE GRACIA, 63, BAJOS
TELÉFONO 2524 G.

BARCELONA



CÁMARAS

Voigtländer

Doce modelos distintos
sólo UNA calidad.

Desde la máquina Rollfilm
sencilla hasta la cámara
universal para el aficionado
adelantado.



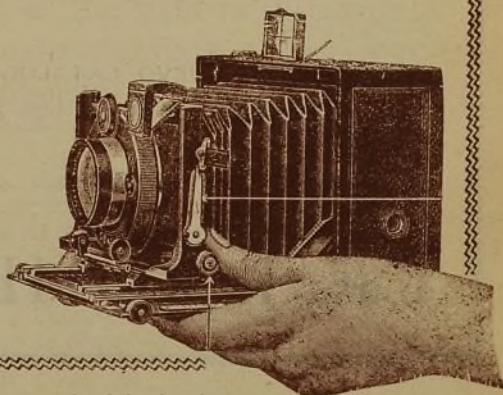
VOIGTLÄNDER & SOHN, Aktiengesellschaft, Optische Werke
BRAUNSCHWEIG

Catálogos gratis sobre demanda

REPRESENTANTE

C. BEHMÜLLER

Rambla Cataluña, 124 - BARCELONA



Ayuntamiento de Madrid

APARATOS FOTOGRÁFICOS Y CINEMATOGRAFICOS

ERNEMANN



ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN

Modelo 808 para películas en rollo

Existen cámaras ERNEMANN

al alcance de todos y
para todo género de
trabajos de aficionado



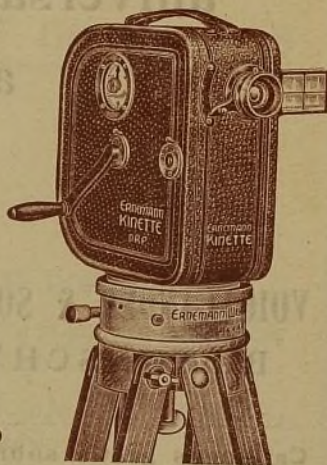
ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN

KLAPP
miniatura
4'5 x 6
obturador
plano-focal

Las cámaras ERNEMANN se dis-
tinguen por su solidez a toda prueba,
una precisión absoluta, una óptica
de una luminosidad y de una finura
incomparable y una elegancia refinada

* * *

REMITIMOS EL NUEVO CATÁLOGO ILUSTRADO
CONTRA ENVÍO DE 0'25 PTAS.



ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN

KINETTE toma-vista Cine

Casa L. ROMBOUITS

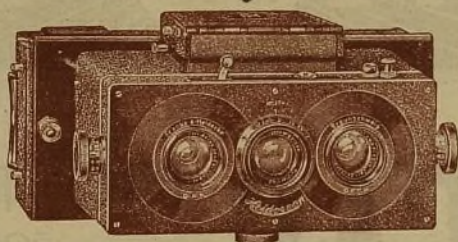
C. MALLORCA, 178
BARCELONA

EL PRIMER APARATO ESTEREO-REFLEX 6x13

MODELO RÍGIDO

ÓPTICA

Acabado perfecto
Magnífica presentación
Almacén de infalible funcionamiento con 12 portaplaques
Visor Reflex 6 x 6
Enfoque a la altura de los hombros
Enfoque con lupa
Enfoque a la altura de la vista por medio de espejo óptico



3 objetivos de foco idéntico
2 Tessares Zeiss 4,5 foco 75 milímetros
1 Objetivo-visor Zeiss Triplet 4,2 f. 75 m/m.
Enfoque y disparo al mismo instante

HEIDOSCOP

EN TODOS LOS BUENOS ESTABLECIMIENTOS DE ARTÍCULOS FOTOGRÁFICOS

FRANKE & HEIDECKE - BRAUNSCHWEIG

REPRESENTANTE:

ADOLFO WEBER

CALABRIA, 269
BARCELONA

STEINHEIL

ORTOSTIGMATOS (gran angulares) 1:6 - 1:6,8 - 1:9 - 1:10 y 1:12

Ángulos : de 85 a 110°

SON DOBLE-ANASTIGMATOS UNIVERSALES PARA TODA CLASE DE



RETRATOS; RETRATOS DE PERSONAS, DE GRUPOS, INTERIORES Y REPRODUCCIONES, PARA PROCEDIMIENTO NORMAL Y TRICROMÍA

C. A. STEINHEIL Soehne, de Munchen (Alemania)

CATÁLOGOS, ETC., PÍDANSE AL REPRESENTANTE:

WALTER BERGER - APARTADO 9021 - MADRID



PLACAS

ISO-RECORD

500 H. & D.

RECORD

500 H. & D.

ORDINARY

BRILLIANT

300 H. & D.

WANDYKE

SPECIAL RAPID

COLOR BROMIDE

300 H. & D.

SELF-TONING

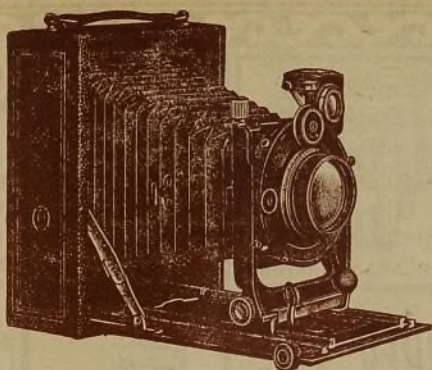
P. O. P.

PAPELES

VICENTE FERRER Y C.^A

RIBERA, 2, Y COMERCIO, 60, 62 Y 64

B A R C E L O N A



CÁMARAS CERTO

Aparatos a toda prueba de suma precisión
y elegancia para viajes, deportes y arte

Capaces para llevar montados los objetivos más
luminosos existentes



CERTO,

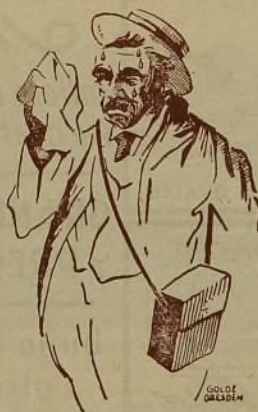
Fabrik photograph. Apparate u.
Bedarfsartikel G. m. b. H.
Dresden-Zschachwitz

Pídanse precios y ofertas directamente a
su representante general para España:

MARTÍN LEHMANN

Calle Castellnou, 24. - (Sarriá)

BARCELONA



Elija usted una
CÁMARA - ESTUCHE - PATENTADA
y quedará satisfecho

De una mala elección
sufrirá usted mismo las
consecuencias

La **Cámara - Estuche - Patentada** es ligera, delgada, estable y fácil de llevar en el bolsillo. Se fabrica en los tamaños $6\frac{1}{4} \times 9$ y 9×12 cm., y se monta con objetivos de las mejores marcas.

Precio : De 100 a 350 pesetas :: El Prospecto Pr. se remite gratis

KAMERA - WERKSTATTEN - Dresden - Serrestr. 77



PAPELES ILLINGWORTH'S



LAMPARA HELIOS



PLACAS MARIONS



OBJETIVOS ROSS

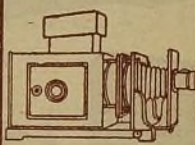


CONCENTRADOS TABLOID

VICENTE FERRER Y C.^A

Plaza de Cataluña, 12

• BARCELONA •



LINTERNAS

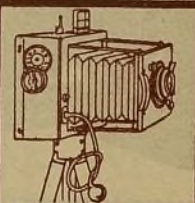


FILTROS LIFA

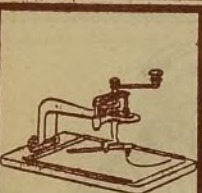
Al ir hacer sus compras
consulte con

*El Viajante
Mundo*

*folleto interesante que se en-
via gratis a quien lo solicite.*



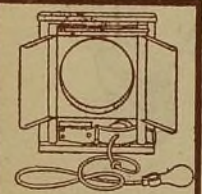
APARATO PANROS



CORTA OVALOS



PAPELES ADHESIVOS

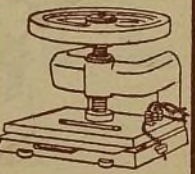


OBTURADOR NORKA

GRANDES EXISTENCIAS
Y PRECIOS LIMITADOS

Dirija la correspondencia
al apartado 329

• + BARCELONA +



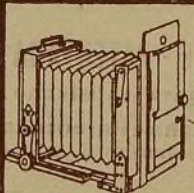
PRESA ELÉCTRICA



PAPELES SELTONA



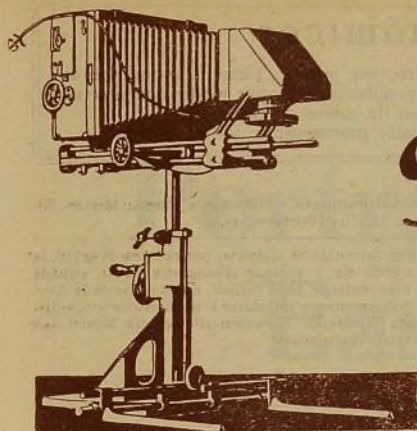
APARATOS TALLER



APARATOS CAMPAÑA



FONDOS FOTOGRÁFICOS



Tamaño 18 x 24 cms.
Enfoque automático.

Ica Famulus

Aparato de proyección para hacer copias de toda clase de objetos, dibujos, cartas, documentos, etc.

Usted puede efectuar estos trabajos con pocos gastos y rápidamente.

Fotografías sobre placas o directamente invertidas sobre papel y sin sombra.

Manejo fácil sin necesidad de conocimientos fotográficos.

PEDID CATÁLOGO ESPECIAL

Ica Soc. Anón. Dresden 97

Representante : CARLOS ZIESLER - Fernanflor, 6, MADRID

Cámaras Ica

Soc. An. Dresde 97

Representante:
Carlos Ziesler
Madrid
Fernanflor 6

Pídase
catalogo gratis.

Papeles fotograficos Mimosa

Soc. An. Dresde

Avisos económicos

Precio: Dos pesetas cada quince palabras o fracción menor. Cuando se indique la Administración de la Revista para cursar la correspondencia hay que añadir dos pesetas de suplemento por cada inserción para compensación de gastos de correo.

El pago de los Avisos económicos deberá efectuarse precisamente por anticipado.

Horno de mufla eléctrico para fotocerámica. Poco consumo, gran rendimiento. Modelo especial del profesor Namias, usada en la Escuela-laboratorio de *El Progreso Fotográfico*, de Milán. Dirigirse a la Administración de esta Revista. N.º 504.

Se vende máquina estereoscópica 6×13, en buen uso, objetivo Zeiss-Kraus 1'6:3, F = 0'85, en 650 pe-

setas, chasis almacén. Dirigirse a Ramón Merino, El-duayen, 25, Tuy (Pontevedra).

En San Sebastián se traspasa, por razones de salud, la acreditada y antigua «Fotografía Kruza», situada en lo más céntrico de la ciudad, a dos pasos de la Avenida, hay ascensor e instalada a la moderna y con distinguida clientela. Informes: «Fotografía Kruza», San Sebastián (Guipúzcoa).

SE BUSCA PARA ESPAÑA UN

AGENTE GENERAL

experimentado en el ramo foto-óptico y bien introducido con la clientela respectiva

□ □ □

Ofertas con referencias envíense a los Establecimientos Ópticos

HUGO MEYER & Co.

GOERLITZ (Silesia)

ALEMANIA

Equipo especial para efectuar los trabajos de aficionados en gran escala

TANQUES PARA REVELADO DE FILMS
PRENSAS DE TIRAJE DE PELÍCULAS, ETC., ETC.

DIRIGIRSE A LA ADMINISTRACIÓN DE LA REVISTA. N.º 503

IMPORTANTE Y ACREDITADA FÁBRICA ALEMANA DE PAPELES FOTOGRÁFICOS INTRODUCIDOS EN ESPAÑA, BUSCA

REPRESENTANTE

Ofertas con referencias a EL PROGRESO FOTOGRÁFICO. N.º 501

Ei Portrait Film Eastman

Par Speed
(Emulsión rápida)



Super Speed
(Emulsión rapidísima)

es antihalo, y permite, por lo tanto, obtener negativas vigorosas, sin necesidad de sacrificar la más mínima parte del modelado.

El grano de su emulsión es tan fino que reproduce todas las gradaciones, desde las más profundas sombras hasta las luces más intensas.

Presenta las ventajas del soporte rígido, sin los inconvenientes del soporte de cristal, es irrompible, fácil de manipular, y se puede emplear en cualquier chasis de placa.

KODAK, S. A.

MADRID
PUERTA DEL SOL, 4

BARCELONA
FERNANDO, 3

SEVILLA
CAMPANA, 10



EL OBJETIVO

es el ojo de la máquina fotográfica. Lo mismo que el hombre depende de la agudeza de sus ojos, las máquinas fotográficas, hasta las mejores, dependen

del rendimiento óptico de su objetivo. A medida que éste sea más perfecto, las fotografías saldrán más bonitas, aumentando así la alegría que nace de buenos resultados. Dichas consideraciones han inducido a las renombradas fábricas de aparatos fotográficos, sean de la nación que fueren, a dotar sus máquinas de los objetivos TESSAR ZEISS, los mejores y más seguros que hay en el mundo con destino a la fotografía.

Elija usted la cámara que esté dotada del objetivo

ZEISS TESSAR

LUMINOSIDADES DE 1 : 2,7, 1 : 3,5, 1 : 4,5, 1 : 6,3

El objetivo ideal para todos los fines que se persiguen en la fotografía.

Todas las casas en el ramo están en condiciones de suministrar máquinas fotográficas de marcas renombradas y provistas de objetivos Zeiss.

Catálogo P. 433 detallado gratis por CARL ZEISS de JENA (Alemania)

Representante general para España:

DR. NIEMEYER,

Plaza Canalejas, 3

MADRID

