

# EL PROGRESO FOTOGRÁFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA  
DE FOTOGRAFÍA Y APLICACIONES

Año IV

Barcelona, Mayo 1923

Núm. 35

## La fotografía vitrificada y la decoración cerámica

(Continuación)

**L**A DECORACIÓN CERÁMICA EN CASA. — Los amantes de la decoración cerámica son muchos. Adquieren del vendedor los colores vitrificables, un barniz especial para diluir el color y un lápiz a base de materia grasa que deje trazas sobre una superficie reluciente, como la de los objetos de porcelana y mayólica; estos lápices son muy difíciles de encontrar.

Con el lápiz, el aficionado a la cerámica dibuja los contornos del motivo, flores, hojas, ornatos y cuanto quiere reproducir en color vitrificado. Después empasta el color cerámico con el barniz y lo extiende con el pincel; los colores cerámicos tienen, en general, un color diferente del que dan después de la cocción. Por esto se coloran a menudo artificialmente con colores de anilina, de manera que el decorador ceramista pueda orientarse más fácilmente al aplicarlos y observar antes de la cocción el efecto de conjunto, que se aproximará más o menos al que resultará de la cocción.

Después, si el ceramista no dispone de un horno para la cocción, ha de valerse de una casa que tenga horno y pagar por la cocción casi tanto como por el objeto que se decora.

Pero actualmente, como ya hemos dicho, el amante de la decoración cerámica, con sólo proveerse de un horno eléctrico, puede hacerse por sí solo el trabajo de la cocción, por lo menos para pequeños objetos. No tiene necesidad de recurrir a los colores vitrificables muy costosos, pudiendo tener cantidades suficientes de colores para cerámica y fotocerámica con pocas pesetas, y puede prescindir del barniz, que está constituido por una pequeña parte de resina disuelta en esencia de trementina. También puede prescindirse del lápiz graso para trazar los contornos.

nos : basta que con un pincel se extienda un barniz muy diluido formado por resina disuelta en esencia de trementina, y después que la capa se ha secado se puede dibujar con un lápiz cualquiera. Es como una matoleína muy débil extendida sobre la superficie brillante del objeto que se debe decorar.

Esta tenue capa no estorba para nada la aplicación del color vitrificable ni perjudica en nada la cocción. Solamente en el caso de que la capa fuese de un cierto espesor intervendría el fenómeno de la fusión, perjudicando más o menos la imagen.

Cualquier objeto de porcelana o mayólica blanca puede ser decorado con la máxima facilidad teniendo en cuenta las anteriores indicaciones. Quien conozca el dibujo puede reproducir el dibujo de una postal que represente flores o frutos.

Quien no conoce el dibujo puede transportar los dibujos sobre el objeto que se debe decorar valiéndose del llamado papel carbón, que se usa para obtener copias con la máquina de escribir, el cual dejará una huella bastante visible si se ha tenido cuidado de extender sobre la superficie una delgada capa de matoleína, tal como se ha indicado.

La decoración de objetos de porcelana o mayólica es, pues, operación que no presenta ninguna dificultad y que implica tan sólo conocimientos de dibujo, o por lo menos la habilidad bastante modesta de calcar.

El objeto decorado se introduce frío en el horno ; dando la corriente, el horno se calienta gradualmente hasta alcanzar la temperatura de 800-1000°. Entre estas últimas temperaturas se efectúa la cocción alcanzándose la temperatura de ésta y observando la brillantez de la imagen.

Si el dibujo se presenta opaco, es señal de que la temperatura de cocción no ha sido alcanzada, si bien puede significar que el color vitrificable no es bastante fusible. Con la unión de una cierta cantidad de polvo fusible o esmalte se puede rebajar la temperatura de fusión de un cierto color vitrificable y así obtener decoraciones verdaderamente vitrificadas.

Si el dibujo se presentase opaco, en general no puede resistir bien al fregado y lavado.

La decoración cerámica, mediante la aplicación a mano de colores vitrificables, requiere alguna, aunque mínima, habilidad en el dibujo, pero ésta queda excluida completamente en el caso de que se apliquen, para la decoración, los procesos fotográficos especiales, que se comprenden en la denominación de *fotografía vitrificada* o *fotocerámica*.

La fotografía vitrificada se aplica especialmente para reproducir efigies de personas, pero también podría encontrar una larga aplicación



para la decoración cerámica substituyendo el trabajo manual por un trabajo fotográfico.

Es verdad que en la decoración cerámica industrial se aplican procesos gráficos para obtener centenares y millares de impresiones de un mismo motivo decorativo, que son transportados después sobre los objetos que se han de decorar, lo que reduce el gasto a un mínimo.

Pero también es cierto que la decoración vitrificable, con la intervención de los procesos fotográficos, permite realizar una perfección de imagen, especialmente en lo que se refiere a la riqueza de claroscuro, que en ninguna otra forma podría obtenerse.

Las fábricas de cerámica se han dado poca cuenta de los servicios que la fotografía podría proporcionar a la decoración cerámica, no precisamente para la obtención de objetos a vender a bajo precio, sino para obtener objetos en los cuales pudiera tenerse sobre todo valor, una decoración de gran fineza y perfección.

Y ahora veamos cómo los procesos fotográficos pueden ser aplicados para la reproducción de retratos o de decoraciones vitrificadas.

Esta es la parte que tiene mayor importancia para nosotros, y a ella dedicaremos numerosas páginas en los próximos números.

Prof. R. NAMIAS

\*\*\*\*\*  
*Entre sus mejores pruebas habrá, seguramente, algunas dignas de ser publicadas. La Revista acogerá gustosa su colaboración en este sentido*  
\*\*\*\*\*

## Sobre la elección de objetivo

UN problema que se presenta cuando se trata de elegir un objetivo es la fijación de la distancia focal que hay que adoptar.

Una vez decidido el formato de placa que se prefiere, una vez conocido el género de trabajo a que quiere destinarse el objetivo, hay que fijar la distancia focal del mismo. Para esto se empleaban hasta ahora tablas más o menos completas, pero en el último catálogo de los objetivos «Goerz» hemos visto un gráfico que nos parece digno de darlo a conocer a nuestros lectores. Este gráfico permite, además, resolver otros problemas, como la determinación del ángulo abrazado o del tamaño de placa que puede cubrir un determinado objetivo.

Como se sabe, el ángulo abrazado se fija según el género de trabajo que se piensa realizar. Normalmente las placas cortadas a las dimensiones llamadas *fotográficas* pueden constituir la superficie realmente utilizable, capaz de darnos por su observación el efecto de perspectiva real, cuando están cubiertas por un objetivo cuya distancia focal valga por lo menos la diagonal de la placa utilizada.

Hay que tener en cuenta que, aunque el ángulo visual es muy pequeño, unos  $7^\circ$ , nosotros observamos los objetos con dos ojos, y éstos son móviles, con lo cual miramos sucesivamente las diferentes partes del asunto. Como consecuencia de esto podemos considerar que la perspectiva es correcta hasta un ángulo abrazado de  $40^\circ$ .

Si el objetivo tiene una distancia focal igual a la diagonal de la placa, la imagen comprende  $33^\circ$  en el lado menor,  $43^\circ$  según el lado mayor, y  $53^\circ$  en dirección a la diagonal.

Como punto de partida podemos, pues, decir lo siguiente: El ángulo tomado según el sentido de la diagonal, se considerará normal para los trabajos de paisaje, cuando valga unos  $50^\circ$ . En los trabajos de retrato este ángulo deberá ser menor, y deberá ser aumentado cuando se deseen efectos gran angulares.

En el gráfico en cuestión los ángulos están indicados de 5 en 5 grados; este valor en grados es la mitad del ángulo que abraza el objetivo según la dirección de la diagonal.

Las cifras puestas horizontalmente representan los valores de las



distancias focales, y las verticales son las *semidiagonales* de las placas.

Veamos ahora como se usa este gráfico :

GRÁFICO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA FOCAL,  
ÁNGULO ABRAZADO Y TAMAÑO DE PLACA CUBIERTA

MÉTRICAS  
Tamaño  
placa

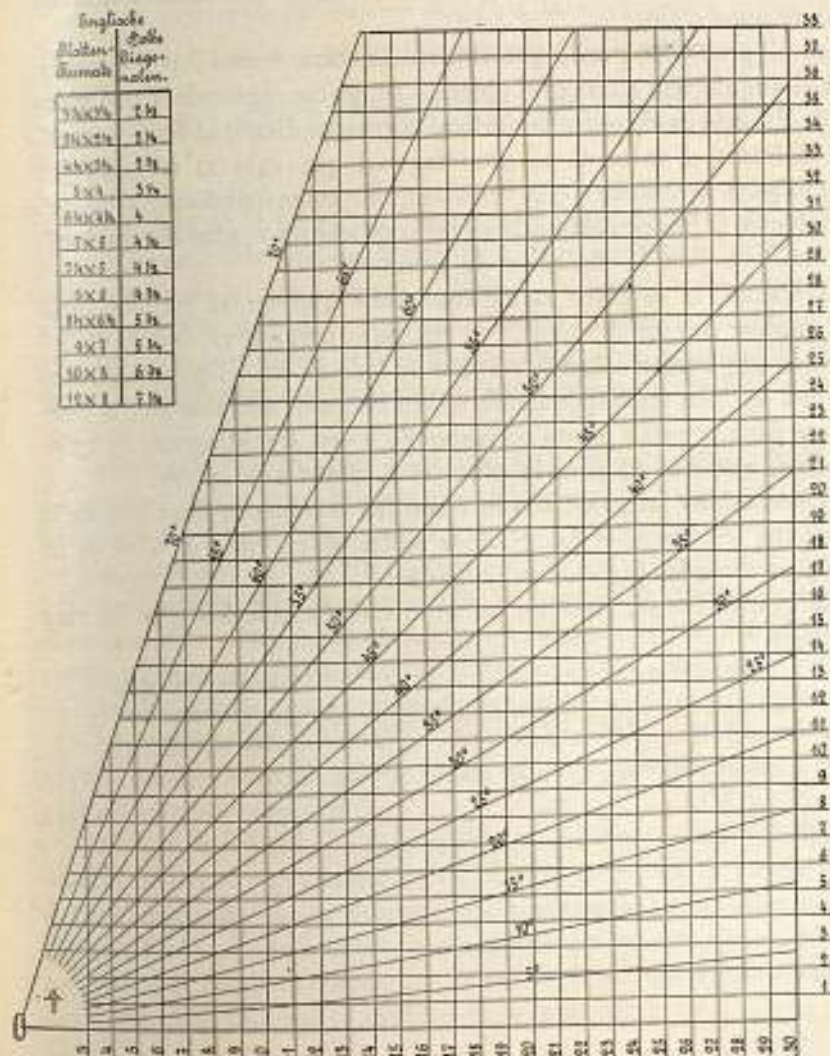
ángulo  
abrazado  
diagonal

Tamaño placa	ángulo abrazado diagonal
5x7 1/2	7.5
6x7 1/2	7.5
6x9	7.5
8x9	7.5
8x11	7.5
9x11	7.5
10x11	7.5
12x11	7.5

MÉTRICAS  
Tamaño  
placa

ángulo  
abrazado  
diagonal

Tamaño placa	ángulo abrazado diagonal
4x5	7.5
4x5	7.5
5x7	7.5
5x7	7.5
6x6	7.5
6x7	7.5
6x8	7.5
6x9	7.5
6x10	7.5
6x11	7.5
7x7	7.5
7x8	7.5
7x9	7.5
7x10	7.5
7x11	7.5
8x8	7.5
8x9	7.5
8x10	7.5
8x11	7.5
9x9	7.5
9x10	7.5
9x11	7.5
10x10	7.5
10x11	7.5
10x12	7.5
10x13	7.5
10x14	7.5
10x15	7.5
12x12	7.5
12x13	7.5
12x14	7.5
12x15	7.5
12x16	7.5
12x17	7.5
12x18	7.5
12x19	7.5
12x20	7.5
12x21	7.5
12x22	7.5
12x23	7.5
12x24	7.5
12x25	7.5
12x26	7.5
12x27	7.5
12x28	7.5
12x29	7.5
12x30	7.5



Supongamos que se trata de determinar la distancia focal de un objetivo para una cámara 9x12 y trabajos al aire libre. En este caso,

el ángulo abrazado es de  $50^\circ$ , el semiángulo valdrá, pues,  $25^\circ$ . Por otra parte, en la tabla auxiliar de la derecha encontramos que la semidiagonal de la placa  $9 \times 12$  vale  $7'50$  cm. Si ahora en el gráfico trazamos una horizontal a la altura  $7'50$  hasta encontrar la línea indicatriz del ángulo  $25^\circ$ , el punto de intersección de ambas estará situado sobre la vertical 16, y, por lo tanto, 16 cm. será la distancia focal buscada.

Si se deseara un objetivo gran angular que abrazase un ángulo de  $80^\circ$  para aplicar a la misma cámara, encontraríamos que es necesario un objetivo de unos 9 cm.

Pero el problema puede presentarse en otra forma; por ejemplo, conocer el ángulo que abraza un objetivo de 30 cm. aplicado a una placa  $13 \times 18$ . En este caso, sobre la vertical correspondiente al foco 30 centímetros se busca el valor de la semidiagonal que vale  $11'10$  cm.; por este punto pasa precisamente la línea angular correspondiente a los  $20^\circ$ , y, por lo tanto, la imagen obtenida en las condiciones fijadas abrazará  $40^\circ$ , siendo indicado para la obtención de retratos.

Por último, si se desea saber cuál tiene que ser el formato de la placa a emplear con un objetivo de 21 cm. para abrazar un ángulo de  $80^\circ$ , no hay más que buscar sobre la vertical de foco 21 cm. el punto de intersección con la línea correspondiente al semiángulo, que son  $40^\circ$ , la horizontal que pasa por este punto corresponde a una semidiagonal de  $17'50$  centímetros, que nos da para la placa el formato  $21 \times 27$  cm.

Las dos tablas laterales sirven como las mismas indican: la de la derecha para los tamaños fotográficos métricos en cm., y la de la izquierda para tamaños ingleses en pulgadas.

Este gráfico, pues, presenta un gran interés práctico y es de muy fácil manejo.

RAFAEL GARRIGA  
Ingeniero industrial



## El nuevo proceso de Resinopigmentipia

Los primeros juicios. — Algunos inconvenientes indicados  
y sus remedios

por la Escuela-laboratorio de Fotografía

EL proceso de la resinopigmentipia del Prof. Namias, del cual hemos publicado una amplia descripción en el número anterior, ha empezado a ser aplicado por nuestros abonados. Alguien nos ha escrito por ahora, en forma genérica, poniendo en claro su satisfacción, pero reservándose de volver sobre el asunto con resultados. Otros, nos han indicado inconvenientes que han encontrado y sobre los cuales decimos algo más adelante.

Aun cuando el proceso haya sido estudiado en todos sus detalles y las normas dadas sean tales que cualquiera que tenga práctica en los trabajos fotográficos pueda llegar a obtener resultados de completa satisfacción, claro está que en un proceso apenas introducido, no podrá menos que facilitar el perfeccionamiento de la práctica del proceso en cuestión, el conjunto de observaciones que puede llegarnos de nuestros abonados, entre los cuales muchos tienen habilidad técnica y gusto artístico.

Así ha sucedido con otros procesos estudiados por nosotros.

Recordamos la colaboración que los abonados prestaron años atrás a nuestro estudio sobre el uso de lentes simples plano convexas o meniscos para el retrato fotográfico.

Recordamos también el conjunto de observaciones utilísimas que muchos de nuestros abonados han aportado al método de revelado previa desensibilización con safranina, como también al proceso bromóleo.

Confiamos, por lo tanto, que también sobre este nuevo proceso no nos faltará la colaboración de los abonados, sea como observaciones prácticas, sea como resultados gráficos para reproducir.

INCONVENIENTES Y REMEDIOS. — Enumeramos algunos inconvenientes que nos han sido indicados. En realidad, se trata en su máxima parte de inconvenientes verificados por una inexacta aplicación de las indica-

ciones dadas en las instrucciones detalladas. Sea como sea, insistiremos sobre estos extremos, porque son los inconvenientes más corrientes.

La imagen no resulta completa: si se impresiona poco, se detallan los blancos, pero quedan empastados y, por consiguiente, sin modelado, los negros. Si se aumenta el tiempo de impresión, se detallan los negros, pero los blancos quedan uniformes y sin detalles. Por muchas pruebas que se hagan no se encuentra nunca el tiempo de impresión ni las condiciones de hinchado en agua caliente a que corresponde una imagen perfecta.

Este inconveniente depende exclusivamente del hecho de que el diapositivo sobre vidrio o papel no corresponde a los requisitos indispensables que requiere el proceso; es demasiado contrastado; se necesitan, lo repetimos, diapositivos suaves, más ligeros que los que se requieren para las proyecciones. Si se tiene presente que magníficas pruebas en resinopigmentipia se obtienen de normales pruebas fotográficas positivas sobre el papel de impresión directa (albuminado o citrato o celoidina de soporte delgado) o de pruebas positivas al bromuro sobre papel delgado, se comprende que se necesita bien poca intensidad de imagen.

Esto se demuestra fácilmente: tómese papel celoidina de película separable o papel al bromuro de película separable (este último es muy difícil de encontrar hoy día); impresiónese debajo de un negativo de manera que se obtenga una imagen que aparezca suficientemente vigorosa.

Si separamos la película con la imagen y la ponemos sobre un vidrio y observamos la imagen por transparencia, comprobaremos que la imagen es excesivamente débil y no sirve, en general, para ser proyectada.

Esta débil imagen es precisamente la que nosotros aprovechamos cuando impresionamos las resinopigmentipias de positivas sobre papel, y en rigor, una imagen todavía menos contrastada, porque el soporte opaco de papel tiene por efecto atenuar precisamente los contrastes.

Resumiendo, sea que se usen diapositivos sobre vidrio o positivos sobre papel negativo (más adecuado en general que el papel bromuro corriente, también delgado, porque tiene un grano más regular), precisa que la imagen sea mucho más ligera.

Aunque el negativo sea muy vigoroso, es siempre posible obtener un diapositivo débil, usando un baño revelador al hidroquinona-metol suficientemente diluido (con dos o más partes de agua). Teniendo diapositivos débiles, pero completos, la impresión resulta de excepcional rapidez y se pueden impresionar incluso con una lámpara de pocas bujías; la imagen, si se presenta débil, es por otra parte completa, y poco lavado basta para eliminar el bicromato; y el hinchado en agua caliente se obtiene sin recurrir a agua excesivamente caliente o hir-



viene, y así se evita el otro grave inconveniente: la adherencia cuando se seca la superficie con papel secante o tela.

Otro inconveniente indicado se refiere a la imposibilidad de obtener una imagen dotada de suficiente poder adhesivo para los polvos, a menos que se recurra a una prolongada inmersión en agua hirviendo, que es causa de adherencias o despojamientos.

Este inconveniente, si no proviene de exceso de impresión (lo que no puede ser si se para la impresión cuando se tiene la imagen débil pero completa, como se ha indicado arriba), no puede derivar sino del uso del papel sensibilizado de mucho tiempo o sensibilizado con baño de bicromato de amonio que, por el prolongado uso o por existencia de impurezas reductoras, haya adquirido un poder parcialmente insolubilizador de la capa.

Cuando la capa presenta ya una insolubilización general, es muy difícil obtener, con cualquier medio, imágenes perfectas y ni tan sólo utilizables.

En invierno, el papel se conserva bien por lo menos una semana; no tenemos suficiente experiencia con respecto a la conservación en verano, pero sin duda ha de ser menor, y se podrá probablemente aumentar con la adición de citrato alcalino a la solución de bicromato, método Namias.

Otro inconveniente es la excesiva cantidad de polvo que a veces adhiere en los negros y el excesivo velo de los blancos. Esto proviene o de poca impresión o de agua demasiado caliente.

El retoque constituye la parte en la cual las observaciones de muchos serán útiles para establecer las mejores condiciones para dar los efectos que el proceso permite realizar.

Algunos encuentran que el rascador y la goma usados en la prueba seca son insuperables; pero, en este caso, se producen superficies bastante brillantes, que aparecen si no se hace el montado bajo vidrio (montado aconsejable).

Otros encuentran insuperable el retoque de la prueba mojada con pincel, o de la prueba antes que se seque del todo, mediante goma tierna o goma pasta. Así no queda ningún brillo.

**EL ESPOLVOREADO EN DOS COLORES.** — Este método para obtener efectos especiales no fué indicado con las instrucciones.

Se funda en el hecho de que si la prueba hinchada y espolvoreada se sumerge en agua caliente, o mejor tibia, se despoja especialmente en las medias tintas. Así es que si después del primer espolvoreado se hace una inmersión en agua, secado con papel de filtro, hecho con mucho cuidado, y un segundo espolvoreado con color diferente, se obtienen dos

tonos que pueden, en algunos casos, resultar de efecto. Así, en un retrato, si después del primer espolvoreado en negro y sucesiva inmersión en agua, se hace un espolvoreado en rojo, se puede obtener un color encarnado en las medias tintas de la carne.

Quitando el color de ciertas regiones con el pincel mojado, se podrá después espolvorear aquellas partes con otro color diferente, con distinto pincel, mientras éste no podrá adherirse donde la capa esté ya recubierta por el primero.

De todos modos, por lo que se refiere al espolvoreado en dos o más colores, pueden ser escogidos varios artificios para que faciliten el trabajo, y mucho hay todavía para experimentar.

~~~~~

*Si tiene usted interés en comprar, vender o cambiar cualquier aparato o producto fotográfico, anuncie su deseo en la sección de Avisos económicos de EL PROGRESO FOTOGRAFICO. Millares de lectores vendrán en conocimiento de su anuncio, entre los cuales será fácil encontrar quien se interese por el asunto de usted. No olvide que nuestra Revista es la de mayor circulación por todas las tierras de lengua española*

~~~~~



## Comunicaciones de la Escuela-laboratorio de Fotografía y aplicaciones

por el Director Prof. R. Namias

### Todavía el revelado al diamidofenol-metol.

La larga experiencia hecha en nuestra Escuela-laboratorio con este revelador nos ha permitido establecer alguna otra circunstancia referente al modo de usarlo y su conservación, además de alguna modificación de su composición.

En primer lugar hay que decir que el baño de diamidofenol-metol sirve tan sólo para el revelado de papeles, sean éstos al bromuro o al clorobromuro. Aun cuando pueda servir para placas, es poco recomendable, porque, en general, produce imágenes negativas demasiado débiles, resiente poco la acción del bromuro y, por consiguiente, no permite la latitud del tiempo de exposición que permiten otros, y resiente, en menor grado del hidroquinona-metol, la acción exaltadora y antivela-dora de la safranina.

No es aconsejable, pues, que para simplificar se adopte únicamente este baño de revelado en todos los casos.

Limitemos su uso al revelado de los papeles, para el cual es sumamente útil y diremos casi precioso, dado el bonito color que produce, la pureza de los blancos, ausencia de burbujas debidas a la acción de los álcalis y la falta de insolubilización de la capa de gelatina, lo que constituye una gran ventaja en el proceso broméico.

Como es sabido, el baño preparado con sólo diamidofenol y sulfito es extraordinariamente alterable. No se conserva ni siquiera en botellas llenas y cerradas, y es necesario prepararlo al momento en la cubeta; en diez minutos se altera, especialmente en el verano.

La adición de bisulfitos o de ácidos que descomponen el sulfito (por ejemplo el ácido cítrico, láctico) producen un efecto útil, pero disminuyen el poder reductor; tampoco la ventaja para la conservación es muy grande si la cantidad adicionada está dentro los límites entre los cuales la acción reductora no queda influenciada.

La razón química por la cual el diamidofenol o amidol produce soluciones poco estables, incluso en presencia de mucho sulfito de sodio, puede buscarse, como resulta de largos ensayos analíticos hechos por nosotros (estudios reproducidos en nuestro manual de *Química Fotográfica*, edición Bailly-Baillière), en la circunstancia que el diamidofenol se oxida al aire antes que el sulfito. En los demás reveladores, especialmente hidroquinona y metol, mientras queda sulfito en una cierta cantidad, el revelador no puede oxidarse. El sulfito fija el oxígeno del aire con preferencia al revelador y se tiene, además, la ventaja importante de que mientras el sulfito protege el revelador, el revelador protege a su vez al sulfito. Por esto ocurre que las soluciones acuosas de sulfito de sodio se oxidan mucho más rápidamente solas que no en presencia de pequeñas cantidades de revelador, especialmente metol.

El metol, incluso en pequeñas cantidades, es un enérgico preservador de las soluciones de sulfito de sodio.

Fué precisamente esta consideración la que nos indujo a recurrir a la unión de una pequeña cantidad de metol para facilitar la conservación de los reveladores al diamidofenol.

La ventaja de esta unión es indudable; el baño que en la cubeta se alteraba en pocos minutos, resiste media hora o más y puede servir para revelar más copias sin perjudicar el vigor. Y no es preciso preparar el baño al momento; en botellas llenas y cerradas el baño se conserva bien durante algunos días. El diamidofenol, en ausencia de aire, llega a oxidarse a expensas del sulfito, en lugar de ser preservado por éste. Pero cuando está presente el metol, la conservación en recipientes llenos y cerrados, aunque no es perfecta, es, sin embargo, buena. También en recipientes empezados la conservación puede prolongarse por algunos días, especialmente en la estación fría.

Pero hemos querido experimentar otra adición además de la de metol, y ésta es la adición del ácido bórico. No es una novedad; en 1909, y en el Congreso de Química Aplicada de Londres, Sección fotoquímica, nosotros poníamos en evidencia el hecho de que una solución de diamidofenol y sulfito, adicionada de ácido bórico, presenta la ventaja de una estabilidad algo mayor sin los inconvenientes del bisulfito. El ácido bórico, a diferencia de la mayor parte de los ácidos orgánicos e inorgánicos, no es capaz de descomponer los sulfitos y tampoco los carbonatos. Pero aunque ácido muy débil, si se usa a saturación es capaz de parar la acción de los reveladores que obran en presencia de álcalis, como la hidroquinona y metol. Es por esto que una solución de hiposulfito saturada de ácido bórico (nuestra fórmula de fijador tan empleada) se mantiene clara por mucho tiempo.

Adicionando al baño revelador al diamidofenol 20 gr. de ácido bó-





Lema : Rosa

ANTONIO SAMBOLA (Barcelona)

Del concurso *Sant Jordi*



### Generalization

E. J. O'Neil, N. G. Leung, and J. H. Brown (Eds.)



Del concurso *Sant Jordi*

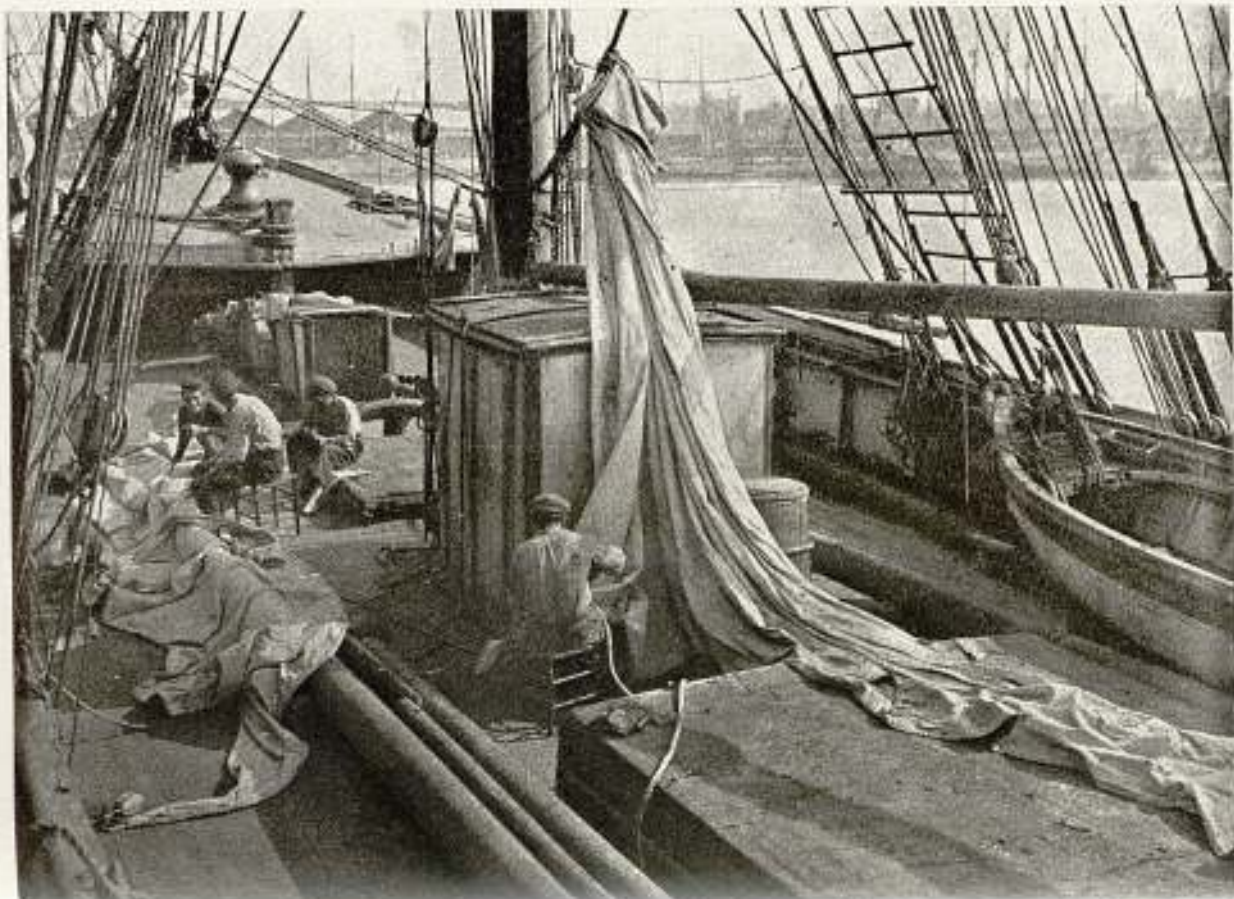
Filmoteca  
de Catalunya



ALEJANDRO CREIXAMS (Barcelona)

LEMA : TERRA I MAR

Del concurso *Sant Jordi*





rico por litro, se aumenta algo la conservación sin atenuar sensiblemente las propiedades reductoras, y se tiene, además, la gran ventaja de hacer más sensible el baño a la acción del bromuro de potasio, lo que permite mayor latitud de exposición.

Tan sólo cuando la cantidad de ácido bórico llegue al límite de la saturación (5 a 6 por 100), las propiedades reductoras del diamidofenol quedan algo atenuadas y no se obtienen imágenes vigorosas. Este baño de diamidofenol, saturado de ácido bórico, y eventualmente diluido, ha sido aconsejado por nosotros para obtener sobre papel bromuro tonos que se parezcan mucho a los que se obtienen con el dibujo a lápiz.

Volviendo ahora sobre el baño de diamidofenol-metol diremos que, añadiendo 20 gr. por litro de ácido bórico, la conservación queda ulteriormente aumentada, sin ninguna influencia sobre el vigor de la imagen, la cual, por el contrario, resintiéndose más el efecto del bromuro, consiente un revelado en profundidad.

Así es que la última fórmula de baño revelador al diamidofenol-metol que hemos adoptado y que en la experiencia de varios meses se ha demostrado muy buena, es la siguiente:

Diamidofenol . . . . .	6	gr.
Metol . . . . .	1'5	"
Sulfito sódico crist. . . . .	60	"
Bromuro potásico . . . . .	3	"
Ácido bórico . . . . .	20	"
Agua . . . . .	1	litro

Esta solución posee una conservación discreta en botellas empezadas. De todos modos no puede pretenderse una conservación comparable a la de los reveladores al hidroquinona-metol.

En botellas llenas y cerradas la conservación es muy buena; pero cuando se empieza a usar el líquido, la capa superior, en contacto con el aire, se oxida, y en dos o tres días se empieza a notar la coloración del líquido.

Para evitar que los productos de oxidación que se forman en la superficie alteren todo el contenido de la botella, existe un medio bastante sencillo que nosotros hemos adoptado con ventaja. Se coge una botella con tubulura en la parte inferior (que en términos químicos se llama botella de Mariotte).

El tubo inferior está tapado con un tapón de goma que tiene un tubo de vidrio, al cual se aplica un tubo de goma cerrado con pinzas de Mohr. Se cierra el orificio superior de la botella con un poco de algodón. Si la botella está puesta a una cierta altura sobre la mesa de trabajo, el baño va directamente a la cubeta. Si no se agita el lí-



quido, se puede seguir usándolo unos diez días teniendo un revelador activo no oxidado. Tan sólo la última porción, que ha sufrido el contacto con el aire atmosférico, se presenta coloreado y oxidado, y se tirará.

Añadiremos que un inconveniente del diamidofenol es el de colorear rápidamente el fijador, porque las pequeñas cantidades de revelador que la copia transporta al fijador obran de reductor sobre la sal de plata disuelta, no siendo obstáculo a tal acción, como ya hemos indicado más arriba, ni la presencia de ácido bórico y menos la del bisulfito.

Se remedia tal inconveniente enjuagando con mayor cuidado las copias a la salida del revelador, o utilizando un baño intermedio de ácido acético a 1-2 por 100.

### Separación de la gelatina de los negativos o placas fuera de uso.

Los negativos de desecho o fuera de uso, o las placas inservibles son, en su mayor parte, echadas.

A veces, cuando se necesita una placa de vidrio limpia, se busca una negativa, y con agua hirviendo se procura quitar la gelatina. El trabajo no es fácil, especialmente cuando la capa presenta una insolubilización general debida o a la intervención de baños endurecedores o a una modificación de la capa durante la larga conservación.

Pero existe un procedimiento, que nosotros hemos adoptado ya desde mucho tiempo en nuestra Escuela-laboratorio, para sacar con facilidad la capa de gelatina de las placas, obteniendo cristales limpios y con la ventaja de poder utilizar la película que se separa sólida como residuo de plata sin necesidad de largas precipitaciones.

La solución que ha de usarse para lograr este objeto es el alumbre de cromo básico preparado según nuestras indicaciones (*Química Fotográfica*, vol. 1).

Recordaremos brevemente el modo de prepararlo: se prepara una solución de alumbre de cromo 20 por 100 y se calienta en un recipiente cualquiera de cobre o de hierro. Cuando toda la sal de cromo se ha disuelto, se añade amoníaco en pequeñas porciones: se ve formar un precipitado que, continuando el calentamiento y agitándolo, se disuelve. Precisan al máximo 20 cc. de amoníaco por 200 gr. de alumbre de cromo; si queda una pequeña cantidad de precipitado sin disolver, no tiene importancia, y no es preciso filtrar el líquido.

Se puede usar la solución al 20 por 100, pero es preferible, por economía, diluirla con otra tanta agua.

Las placas secas o mojadas se sumergen en esa solución (que puede tenerse en un recipiente cualquiera de tierra o de hierro) y se dejan algunas horas, mejor de un día a otro, sin que sea necesaria ninguna



vigilancia. Cuando se sacan se nota que, fregando sobre la capa de gelatina, ésta se separa en pocos instantes dejando el vidrio limpio.

Un litro de solución sirve para centenares de placas y no sufre alteración alguna con la conservación, aun después de meses o años. Si se reduce el volumen líquido por evaporación, se añadirá agua.

Un método más fácil para preparar el alumbre de cromo básico consiste en introducir en la solución de alumbre de cromo trozos de zinc, dejando en reposo la solución por un mes como mínimo. La operación puede hacerse más rápida haciendo hervir la solución con retales de zinc, pero son necesarias varias horas de ebullición substituyendo el agua que se evapora, mientras con el amoníaco en media hora se tiene la solución lista. Con el zinc se obtiene una solución que nunca es turbia, pero a menudo resulta menos energética.

### El retoque químico de las ampliaciones.

Todo lo que se puede hacer con medios químicos en el retoque de las imágenes de cualquiera clase, constituye siempre una economía de tiempo, y algunas veces una economía importantísima.

Así, pues, en los negativos, el refuerzo o el rebajado local hecho con el pincel (trabajando sobre el negativo mojado) puede facilitar la obtención de imágenes armónicas en las varias partes, especialmente cuando el punto de mira es la ejecución de ampliaciones. Las eventuales soluciones de continuidad entre las varias partes de la imagen son eliminadas generalmente con facilidad en el retoque de ampliaciones: es necesario un trabajo mucho menor que no reforzando o debilitando con el retoque toda una parte. El velo amarillo general por inmersión del negativo en una solución 1 por 1000 de permanganato de potasio, quitando el velo amarillo con el pincel mojado de bisulfito en el lugar donde se quiere clarificar, constituye un medio eficaz que merecería ser mucho más conocido y aplicado por los fotógrafos profesionales.

Pero independientemente del retoque químico del negativo, se puede realizar a menudo una notable mejora, y hasta una transformación de la imagen sobre papel al gelatino bromuro cuando se recurre al retoque químico del positivo, retoque que en tal caso no puede ser aplicado sino para suprimir o rebajar partes de la imagen.

Pero cuando se opera sobre papel al bromuro es preciso que el solvente de la plata o rebajador empleado sea capaz de llevarse la plata sin dejar trazas del compuesto de plata.

Todos los rebajadores aconsejados para placas y papeles: prusiato rojo e hiposulfito, permanganato ácido, persulfato, soluciones cloruran-



tes y bromurantes seguidas del tratamiento con hiposulfito, etc., dejan una traza amarilla más o menos notable.

El rebajador disuelve y elimina la plata metálica, pero no se lleva otro componente, que entra en todas las imágenes reveladas, y que es un compuesto de plata no bien definido, que según Lumière y Seyewitz contiene también azufre.

Un papel bromuro o clorobromuro impresionado puesto en cualquiera de los rebajadores antes indicados, deja una imagen amarillenta, a veces muy marcada y siempre visible.

Por esto los que hacen ampliaciones difícilmente procuran quitar con medios químicos partes que han de ser eliminadas, y todo lo más se limitan a producir alguna atenuación, que muchas veces resulta visible, precisamente por alguna traza amarilla que va a sumarse al color negro de la plata restante.

Por esto llamamos la atención, especialmente de los fotógrafos que hacen y retocan ampliaciones, sobre la excepcional utilidad que representa el rebajador a base de cianuro de potasio y prusiato rojo. Este es el solo rebajador que disuelve y se lleva la plata dejando el papel perfectamente blanco, en forma tal, que nadie puede pensar que anteriormente hubiese imagen.

Hace algún tiempo señalamos este precioso auxiliar para el retoque de las positivas y especialmente para el trabajo de fotodibujos, para sacar todo o parte del claroscuro fotográfico correspondiente al cuerpo.

Pero un uso prolongado de este rebajador, independientemente de la producción de fotodibujos, ha demostrado que es muy conveniente también, para producir una atenuación en alguna parte de la imagen o para suprimir partes que desarmonizan la imagen o el fondo siendo después siempre posible, al retocar, armonizar las partes sacadas con el resto.

Se tomará una solución de cianuro de potasio 2 por 100, que se conserva por mucho tiempo. No se olvide que se trata de un veneno potente si se ingiere, si bien no deben temerse los efectos sobre la piel, a menos de tener cortes un poco profundos.

Nosotros usamos esta solución sin haber notado jamás ningún inconveniente ni entre el personal técnico ni entre los discípulos.

La solución de cianuro potásico se adiciona, para el uso, de una pequeña cantidad de prusiato rojo.

Es conveniente tomar una pequeña cantidad de solución en un vaso y añadir una pequeña cantidad de prusiato rojo en polvo, que se disuelve en seguida. La coloración amarilla del líquido es índice de su eficacia: aunque mucho más lentamente que la solución mixta de hipo-



sulfito y prusiato rojo, la solución de cianuro y prusiato rojo pierde también energía con la conservación, debido a la reducción del prusiato rojo a prusiato amarillo. Ésta se presenta incolora o casi.

Si la copia que se ha de tratar está seca, se sumerge en agua, y después se extiende sobre una placa de vidrio dejando escurrir el exceso de agua.

Con un pincel suave más o menos grande, según las partes que se han de rebajar o sacar, o con un poco de algodón, se transporta el líquido sobre la imagen y se frota delicadamente.

Si la solución contiene poco prusiato rojo, ésta obra lentamente; quitando tan sólo las medias tintas ligeras, pero no las partes más intensas que sólo puede rebajar. Así, regulando la energía de la solución y el tiempo de su acción, se puede hacer sobre la imagen un trabajo de retoque muy importante, capaz de conducir a resultados que, a menudo, dejan estupefacto.

Aun cuando el método conviene, sobre todo para las ampliaciones, y precisamente para las ampliaciones que se han de retocar, puede también ser utilizado para mejorar copias por contacto no demasiado pequeñas, dando luz donde precisa y atenuando ciertas partes demasiado oscuras.

### A los nuevos subscriptores

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

#### AÑO I (1920)

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

#### AÑOS II y III (1921 y 1922)

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

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

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

## Recetas y notas varias

### Acción perjudicial del polvo en las capas sensibles.

El fototécnico francés L. P. Clere llama la atención de los fotógrafos y aficionados, en la *Revue Française de Phot.*, acerca los efectos contraproducentes de la antigua costumbre de *quitar el polvo* de las placas fotográficas. Las placas, tal como salen de la fábrica, hay que considerarlas como absolutamente exentas de polvo, ya que en las fábricas de placas las precauciones contra el polvo se extreman de un modo tan extraordinario, que los fotógrafos no pueden formarse ni siquiera idea de ello. Donde los fotógrafos tienen que buscar el polvo no es en las placas, sino en sus aparatos y sus chasis.

No hay que perder de vista que los polvos más perjudiciales son los que provienen de productos químicos y particularmente de hiposulfito, los cuales provienen de baños que se han derramado por el suelo y que después de secos son levantados por el frotamiento de los pies; estos polvos, en vez de provocar una mancha irregular como el polvo inerte (vidrio, arena, tejido, etcétera), dan una pequeña mancha negra rodeada de una aureola clara. El suelo del laboratorio hay que tenerlo, pues, muy limpio.

### Efectos del metol sobre la piel.

Según comunica M. W. F. A. Ermen a la *Royal Photographic Society*, después de largas investigaciones realizadas por él en el laboratorio de la *British Dyestuffs Corporation*, ha podido comprobar que las inflamaciones, eczemas, etcétera, atribuidas hasta ahora a la acción del metol sobre la piel, hay que

atribuirlas exclusivamente a una impureza que le acompaña (la dimetilparafenilendiamina simétrica), y que se encuentra junto al metol, especialmente usando determinados procesos de fabricación. Parece será fácil suprimir esta impureza del metol, con lo cual los fotógrafos no tendrán que sufrir por el uso continuado de este excelente revelador.

**Un nuevo papel fotográfico**, por Henry Vendelmans. (De la *Photo-Revue*, n.º 24, del 15 de diciembre de 1921.)

Esta novedad fotográfica, debida al Dr. Sury, de Bélgica, está destinada a un gran porvenir, según el articulista de la *Photo-Revue*, porque está dotada de grandes requisitos, entre los cuales, uno especialmente, el de permitir de transformar fácilmente la imagen monocroma en una imagen a colores.

Además, permite dar a las pruebas un gran vigor. Tal papel, que el doctor Sury ha llamado «Color», se relaciona con los papeles a base de coloides bicromatados, pero parece de uso más simple y rápido. Se presta tanto para retratos como para paisajes, y permite una intervención del operador.

El papel ha de ser sensibilizado poco antes del uso. Para ello se sumerge en una solución de bicromato de amonio al 10 por 100, más 6 cc. de alcohol metílico puro. Se cuelga el papel al oscuro y se hace secar.

El papel seco se expone a la luz bajo un negativo interponiendo un retículo especial, hasta que las masas oscuras empiezan a aparecer (?). Después se sumerge en agua fría durante diez minutos, haciendo de manera que el papel flote con la imagen hacia abajo. A con-



tinación se despoja por el sistema del papel a la goma, sirviéndose de agua y serrín.

Después se decolora la imagen con baño de ácido clorhídrico al 5 por 100 aproximadamente, y después de enjuagado se hace secar.

Las pruebas secas se tratan con colores al pastel, tanto en el caso de fotografías monocromas como policromas. Se usarán pasteles finamente pulverizados, que se esparcirán frotando con un pincel suave de acuarela.

Los colores adhieren al papel en proporción a la insolubilización que la materia coloide ha sufrido.

Una imagen monocroma está acabada en dos minutos; una imagen policroma requiere un tiempo mayor.

Con una goma con punta se podrá reducir la intensidad donde se necesita y producir también luces fuertes.

Una atenuación general puede producirse frotando con un cepillo.

Después se fijan las pruebas con el pulverizador de boca; no se indica el líquido que más conviene.

Cuanto decimos resume la parte substancial del artículo publicado en la *Photo-Revue*. Parece puede tratarse de un papel a base de gelatina, conteniendo quizás otra materia coloide (goma) que muestra un poder adhesivo para el color de pastel sólo donde la luz ha obrado, porque la capa es más dura y retiene menos la humedad. La subdivisión del clarooscuro, mediante un retículo durante la impresión, puede hacer más fácil esa adhesión, produciendo automáticamente las gradaciones de tonalidad, que sería difícil obtener de otra manera por grado diverso de adherencia. Es imposible, por ahora, dar un parecer sobre el proceso; pero no nos parece que se trata de un proceso fácil. De todos modos, en base a las indicaciones dadas, podría hacerse alguna prueba utilizando por ahora papel gelatinado para el proceso al óleo.

**La decoración fotográfica de los abat-jour**, por J. Breuer. (De la *Photo-Revue* del 15 de enero de 1923; traducción especial para EL PROGRESO FOTOGRÁFICO.)

Todos saben ciertamente lo que son los abat-jour, hoy día muy de moda y de mucho uso en nuestras habitaciones. Estos graciosos objetos, que en los primeros tiempos de su aparición eran recubiertos de tul de seda, hoy día son presentados muy a menudo decorados con ilustraciones sobre papel de estructura homogénea que produce una agradable difusión de la luz. Esta pequeña innovación ha sido bien aceptada, pero los asuntos utilizados representan muy a menudo banalidades que, impresas a millares de ejemplares, no tienen ni perfección ni distinción.

Hasta hoy nadie ha pensado en introducir la nota personal en estos trabajos mediante la fotografía; debemos al Sr. J. Breuer la aplicación de la decoración fotográfica de las lámparas de noche, mediante su procedimiento descrito en la revista *The Camera*, que nosotros resumimos con alguna observación nuestra.

Esta idea se me sugirió, escribe don J. Breuer, e inmediatamente la puse en práctica, y hoy es un hecho completo; diré más: que el resultado es para mí motivo de gusto y satisfacción, que no me proporciona ningún otro objeto de mi mobiliario. Yo encuentro en el abat-jour que adorna mi lámpara de mesa y de noche la satisfacción que cada cual siente por un trabajo que ha salido de sus manos y el recuerdo de mis excursiones fotográficas.

Mi primera idea fué usar, para esta construcción, positivos sobre vidrio, pero abandoné en seguida este proyecto, porque un aficionado difícilmente podría construir una armadura metálica destinada a contener diapositivos, debiendo, una tal armadura, ser formada por marcos, y, además de ser de



construcción difícil, resultaría poco sólida, muy pesada y privada de elegancia.

Por esto pensé recurrir a simples pruebas o ampliaciones, obtenidas sobre papel delgado.

La parte delicada que hay que construir es, evidentemente, la armadura metálica, pero ésta se puede encontrar fácilmente en los almacenes de quincajería. Para los que tienen la comodidad y los utensilios necesarios, no es difícil poderse fabricar la armadura con alambre de hierro de 1 mm. de diámetro aproximadamente, o con alambre de latón un poco más grueso. La figura 1 da una idea suficiente del modo de construir esta armadura metálica.

Añadiré que para que la armadura resulte absolutamente rígida, es necesario soldarla en los puntos de unión, ateniéndose al esquema representado por la figura intercalada y que todos podrán perfeccionarla según su propio criterio.

El esqueleto del abat-jour se presenta bajo forma de un tronco de pirámide con base hexagonal bastante irregular; las dimensiones, como es natural, son según el modelo de lámpara usada que ha de ser escogida antes de hacer las copias o las ampliaciones que constituyen el abat-jour.

Se comprenderá fácilmente, después de la observación de la fig. 2, que todos los sujetos no se prestan y que las dimensiones y la forma de las pruebas deben ser exactamente determinadas antes de hacerlas. A continuación veremos cómo conviene tratar las fotografías para obtener el efecto decorativo; por el momento supongamos que ya las tenemos listas.

Toda prueba será calibrada por separado en la dimensión adecuada, después de haberla probado delante de la abertura que debe cubrir. Es necesario que sobrepase la armadura en el sentido de la altura, aproximadamente 1 cm. por cada lado, pero no en el sentido de lo

largo. La mise en obra es de extrema sencillez: basta doblar sobre sí mismo el borde superior de la prueba y fijarlo en doblez sobre el alambre, después de haberle extendido interiormente cola que tenga fuerte poder adhesivo.

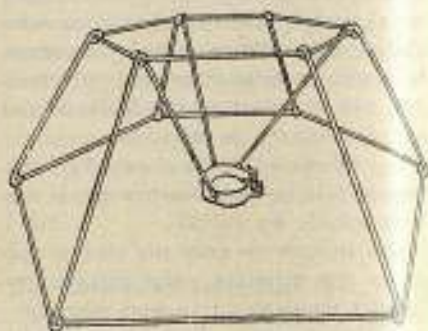


FIG. 1

Cuando el enrollado del borde superior es ya resistente, se fija la prueba de la misma manera por la parte inferior, evitando toda curvatura. Esta operación, que se repite para cada una de las seis caras del abat-jour, pone fin a la parte delicada de nuestro trabajo; no resta sino darle un aspecto diferente y bien acabado.

Un medio muy sencillo consiste en utilizar los papeles especiales que sirven para el montado a la inglesa; estos papeles, que imitan el nogal, la caoba, etcétera, se encuentran en el comercio en bandas de 20-25 mm. bien gomadas. Nosotros las usaremos en este trabajo para aislar toda prueba y crear alrededor de ella un margen de tonalidad apropiada; al mismo tiempo, este artificio nos permitirá unir entre sí las imágenes en el sentido de la altura.

Volvamos ahora al trabajo fotográfico propiamente dicho. Todos los papeles pueden ser usados, si son delgados, sin grana, y que produzcan imágenes intensas, puesto que la prueba se observa por transparencia.



Del concurso *Sant Jordi*



JOSÉ SAPERAS (Barcelona)

Lema : NOSTRA TERRA

Del concurso *Sans Jordi*



Lema : FERMESA

LUIS VILADÉS (Barcelona)



Del concurso *Sant Jordi*



JUAN FONTCUBERTA (Barcelona)

Lema : BOIRA

Del concurso *Sant Jordi*



Lema : STUDI

SEBASTIAN ROSELL (Barcelona)



Numerosos papeles al bromuro de plata y al clorobromuro cumplen estas condiciones, pero es necesario modificar sus tonos fríos, transformándolos en tonos más agradables.

Aquí el autor indica varios virajes coloreados para papeles al bromuro y al clorobromuro, sobre los cuales no nos entretenemos estando descritos ampliamente en nuestros manuales. Hare-



FIG. 2

mos tan sólo observar que el Sr. Breuer se limita a indicar el viraje moreno obtenido por decoloración y sulfuración al sulfuro de sodio, mientras demuestra igualar el viraje al sulfoseleniuro, que produce tonos de un moreno sin comparación, mucho más bonito, aumentando también la intensidad, lo que es ventajoso para pruebas que han de ser observadas por transparencia.

Cumulo nota final, el redactor de la *Photo-Revue* hace justamente observar que antes que recurrir a fotografías sobre papel, se puede recurrir a foto-

grafías sobre seda, de fácil obtención (véanse los métodos descritos en la *Enciclopedia Fotográfica*). Usando las fotografías sobre seda, es posible juntar mucho mejor las pruebas, lateralmente, cosiendo con hilo de seda. La fabricación de los abat-jour decorados con fotografías sobre seda, podría constituir una pequeña y remunerativa industria.

#### El retoque de los negativos por coloración de la gelatina.

Los fotógrafos, para obtener la transparencia en alguna parte de los negativos y disminuir, por consiguiente, la intensidad del negro, recurren al llamado *maquillage*, consistente en extender una capa delgada de color por la parte del vidrio, generalmente en encarnado-carmin, el cual se uniforma humedeciéndolo con el aliento y golpeando con la yema del dedo índice, y limitando después la zona de acción sacando con el rascador el color donde sobra.

Ciertamente no es un proceso fácil, y, por otra parte, el hecho de ser este retoque de la parte del vidrio, si bien en algunos casos puede ser una facilidad porque no se necesiten limitaciones precisas, en otros la falta de nitidez puede constituir un inconveniente más o menos grave.

Siguiendo nuestras instrucciones, muchos fotógrafos han substituído el *maquillage* por el uso de un barniz amarillo transparente, que se obtiene, según la receta indicada por nosotros, mediante resina dammar disuelta en benzol adicionado de un colorante amarillo soluble en las grasas. Este barniz puede ser de intensidad variadísima, se puede extender sobre toda la superficie del vidrio y después sacarla con un rascador, o bien extenderla con el pincel en las partes en que se necesita.

No obstante la facilidad y eficacia de este método, no hay duda que en algunos casos tenemos necesidad de modifi-

car la opacidad por la parte de la gelatina del negativo, a fin de obtener contornos bien nítidos. En este caso recomendamos el método que nosotros hemos aconsejado de varios años, que consiste en comunicar a la capa una coloración amarilla general, mediante la inmersión en una débil solución de permanganato de potasio al 2 por 1000, quitando después la coloración donde se desea mediante un pincel mojado en una débil solución de bisulfito.

Un método que conduce a resultados análogos es el indicado por F. Schmidt y reproducido, por el Sr. E. Müller, en la revista *Le Photographe*, de diciembre de 1922.

Este método consiste en utilizar un colorante de anilina de gran solubilidad, el cual es absorbido fácilmente por gelatina y que puede eliminarse fácilmente con agua.

Esta materia colorante es la *coccina nueva*, que es de un encarnado intenso.

El Sr. Müller aconseja aplicarla al negativo seco usando soluciones muy diluidas e intensificando el color con sucesivas superposiciones. Si se ha exagerado la intensidad, se puede sacar fácilmente todo por inmersión en agua.

También se sacan fácilmente las manchas transparentes con esta sustancia aplicada a conveniente concentración, teniendo la ventaja de no producir una opacidad completa, como en el caso del retoque con colores opacos, como se usa en general; en este caso se puede regular la intensidad como se desea (esto requiere, como es natural, un poco de práctica).

Nosotros creemos que este método de retoque merece la mayor consideración y debe substituir al viejo método, que tan sólo el conservadurismo de los fotógrafos mantiene hoy día en uso.

Pero, como colorante, no es indispensable recurrir a la coccina; se puede recurrir a colorantes de uso más corriente y que no colorean la gelatina tan tenazmente, al extremo de hacer difícil la

eliminación con agua. Así, pues, podría servir el rojo ponceau (la coccina pertenece a la misma categoría de los ponceau), el rojo congo, el amarillo tartracina y el amarillo naffol.

También los amarillos poseen una notable absorción para los rayos actínicos.

#### Techos de vidrios.

Según reproduce la revista *Le Photographe*, los americanos Lenkies y Taylor, mediante mediciones fotométricas hechas sobre los vidrios que sirven para cubrir tejados, han demostrado que mientras el vidrio ordinario transmite 88 por 100 de la luz que recibe, la cantidad de luz que transmite varía de 75 a 80 por 100 en los vidrios estriados u ondulados. Pero, sobre todo, ha puesto en evidencia la enorme influencia de la deficiente limpieza de los vidrios en la absorción de luz. Efectivamente, con vidrios que no habían sido limpiados desde un cierto tiempo, la cantidad de luz transmitida resultó ser de 6 a 17 por 100, esto es, de  $\frac{1}{10}$  a  $\frac{1}{11}$  de la inicial. Y en un caso de fuerte depósito de polvo, la luz transmitida se había reducido a  $\frac{1}{3}$ , o sea  $\frac{1}{100}$  de la del vidrio primitivo.

**Uso de los derivados substituídos por la benzoquinona y homólogos para el refuerzo o para el viraje,** por A. y L. Lumière y A. Seyewetz.

Los autores habían demostrado en anteriores memorias: por una parte, las propiedades oxidantes de la benzoquinona que en presencia de ácido sulfúrico es capaz de disolver la plata; y por otra, la propiedad de reforzar la imagen argéntica cuando está en presencia de un bromuro alcalino.

Examinando nuevamente dichas reacciones, han buscado establecer si otros derivados de la quinona gozan de estas propiedades, y han puesto en



evidencia que la propiedad de rebajar y de vivir las imágenes de plata es común a los derivados halogenados de la quinona, principalmente el cloroquinona y el homólogo superior toluquinona; en cambio la naftaquinona y la antraquinona no demuestran tales propiedades. Prácticamente, los resultados más interesantes se obtienen con la benzoquinona y con el toluquinona.

**El tiempo de exposición en las fotografías a la luz de la luna.** (Del *Photographe*.)

La exposición requerida para las fotografías a la luz de la luna es 600,000

veces la necesaria para fotografías al sol. Pero para conservar a las fotografías al claro de luna el carácter completo de fotografía nocturna, hasta exponer 1,500 a 75,000 veces más, es, dar una pose aproximadamente de quince minutos a  $f/8$  con placas rápidas.

Debido a la larga exposición, la luna no debe figurar en el paisaje, porque a causa de su movimiento produciría una imagen muy alargada en vez de redonda.

De noche el cielo es mucho más oscuro que de día, respecto al paisaje, y esto permite obtener efectos que sería imposible obtener en otra forma.

\*\*\*\*\*

*Todo nuestro interés va dirigido a conseguir que la Revista sea el lazo de unión que encauce y dirija tantas energías dispersas y tantas actividades ignoradas como existen en nuestro solar. Estas páginas, nacidas del más puro entusiasmo por la fotografía, deseamos que al llegar a manos de sus lectores lleven palpitando entre líneas el más alto espíritu de perfeccionamiento cultural. Ayúdenos usted en nuestra empresa y juntos podremos llegar a la consecución de una obra que sea orgullo de nuestra raza*

\*\*\*\*\*

## Cinematografía

Dado el interés creciente que despiertan actualmente los asuntos de orden cinematográfico, dado el favor que han encontrado entre nuestros aficionados los aparatos cinematográficos para la toma de vistas y proyección, y la ausencia de literatura española sobre técnica cinematográfica, iniciamos en este número esta rubrica donde pensamos publicar no sólo las novedades que en el orden técnico se vayan introduciendo, sino además notas y artículos de divulgación acerca la Cinematografía, su origen, principios en que se funda, datos y consejos convenientes para los operadores, etc.—N. de la R.

### Obtención directa de films positivos.

En la importante revista francesa *Le Photographe* (noviembre 1922), se encuentra tratado un método para la obtención de películas cinematográficas positivas sin necesidad de pasar por el intermedio del negativo.

Para los aficionados cinematográficos, el paso por el negativo constituye una gran complicación y un gasto notable.

Cuando se quieran positivos directos hay que recurrir al uso de films positivos, ya que los films negativos no se prestan fácilmente a un revelado a fondo, y, además, no son aptos para dar imágenes vigorosas.

Por otra parte, el menor coste de la película positiva constituye otra seria ventaja.

La sensibilidad de la película positiva es poco inferior a la de la película negativa, pero con un objetivo f/6 se pueden obtener excelentes resultados haciendo diez y seis imágenes por segundo. Con un tiempo muy cubierto se obtuvieron buenos resultados con un objetivo f/2.5.

El articulista aconseja que después de la exposición se haga la desensibilización de la película. Indica para ello como más conveniente la aurancia, pero ésta no se presta tanto como la safranina para el revelado en profundidad, según han demostrado los trabajos del Prof. Namias sobre este particular. Este revelado en profundidad es de al-

tísima importancia para el proceso de obtención de positivos directos por inversión.

El autor recomienda para el revelado el uso de un baño al hidroquinometol y álcali cáustico; pero lo extraño es que, como álcali cáustico, indica nada menos que la litina cáustica, producto costoso y que es muy difícil de encontrar. Evidentemente, no hay motivo alguno para preferir la litina cáustica a la sosa cáustica, no siendo la litina la causa del revelado en profundidad. Cualquier baño hidroquinometol adicionado de sosa o potasa cáustica y rico en sulfito (100 gr. por litro) puede revelar en profundidad.

Otro de los baños reveladores que indica el autor para las películas cinematográficas destinadas a la inversión, es el siguiente:

Agua. . . . .	1000 cc.
Pirocatequina. . . . .	10 gr.
Sulfito sódico crist. . . . .	50 »
Carbonato potásico. . . . .	100 »
Bromuro potásico. . . . .	1 »

El revelado tiene que forzarse hasta que se observe la imagen por el reverso. Después se lava brevemente y se hace la inversión por el método Namias, con permanganato acidulado, se pasa por una solución de bisulfito para eliminar la coloración y se hace el segundo revelado a plena luz utilizando el mismo revelador empleado para el primer revelado.

No hay que extenderse sobre este pro-



ceso, porque es el mismo que se emplea corrientemente en autocromía.

# **Nuevo aparato para la Cinematografía a gran velocidad.**

La casa Etablissements André Debré ha lanzado un nuevo aparato cinematográfico (G. V.), para la toma de vistas cinematográficas, que permite tomar hasta doscientos cuarenta elisés por segundo. La utilidad de esta velocidad consiste en que los films tomados con este aparato y proyectados a la velocidad normal de diez y seis imágenes por segundo, presentan al asunto con un movimiento que es quince veces más lento que el del sujeto original. Esto permite estudiar perfectamente y en detalle los particulares del movimiento.

El aparato, bien resuelto y bien construido, puede tener muchas aplicaciones en el campo de las ciencias, estudios de descomposición de movimientos, etc.

# **Lámparas de arco con espejo.**

En estos tipos de lámparas que las casas alemanas tratan de introducir para las aplicaciones a la cinematografía y proyecciones, el condensador se halla substituido por un espejo que, según recientes investigaciones, reporta un gran aprovechamiento de la luz, dado que las lentes del condensador absorben del 25 al 30 por 100 de la luz que las atraviesa.

Los carbones de las lámparas son coaxiales o están dispuestos perpendicularmente.

## Novedades de la Industria fotográfica

### Viraje Purpuroi.

La obtención de imágenes de un color sepia, mediante un viraje sulfurante de las imágenes hechas con papeles a desarrollo (bromuro y clorobromuro), presenta siempre un inconveniente, y es que el color que se obtiene tiende algo al amarillo.

En estas páginas hemos hablado repetidas veces sobre este particular, y en el volumen de 1922 hemos publicado varios estudios, algunos de ellos realizados en nuestra Escuela-laboratorio de Milán, para lograr la obtención de tonos sepia más en armonía con los gustos actuales, es decir, que no presenten ninguna tendencia al amarillo.

El color que se obtiene depende de la clase de papel empleado, de la forma y baño empleado para el desarrollo (un baño al amidol es siempre preferible cuando las pruebas hay que virarlas en sepia), de la composición del baño de blanqueo (ya que, por ejemplo, en presencia de amoníaco los tonos tienden más al chocolate), de que las pruebas hayan sido secadas previamente o no, etcétera.

Con los papeles al gelatino bromuro y haciendo ensayos previos para cada tipo de papel, pueden llegarse a encontrar los baños más adaptados para obtener un buen tono, pero con los papeles al clorobromuro, que son los que cada día toman más desarrollo, no se logra por esta vía resultados muy satisfactorios, y el sepia que se obtiene tiende tanto más al amarillo cuanto más rica es la emulsión en cloruro de plata.

En los estudios e investigaciones realizados por el Prof. Namias acerca

el viraje sepia, ha demostrado que solamente los baños preparados a base de selenio son capaces de producir los hermosos tonos *sepia-púrpura*, que son actualmente los más apreciados.

El nuevo *Viraje Purpuroi*, que acaba de lanzar la casa Industria Fotoquímica A. Garriga, de Barcelona, es precisamente un preparado especial a base de selenio, destinado al viraje sepia de los papeles al bromuro y al clorobromuro. Este viraje se vende en solución muy concentrada, ya que en esta forma se facilita su uso y su conservación es mayor; para el uso se diluye con cincuenta veces su volumen de agua.

Para su empleo se procede en la siguiente forma: la prueba, una vez revelada, fijada y lavada, se blanquea en un baño corriente de prusiato y bromuro, y después se introduce en la solución diluida de *Purpuroi*, donde reaparece con su hermoso tono.

El papel «Calton», de la misma casa, puede virarse también en baño único, es decir, con la sola inmersión de la prueba en el baño diluido de *Purpuroi*, adquiriendo un tono púrpura-violado muy agradable.

Para garantizar la pureza de los blancos, la casa recomienda un tratamiento posterior con una solución de bisulfito al 10 por 100.

### Nuevo papel autovirante.

La casa Guilleminot ha lanzado recientemente un nuevo papel autovirante a base de colodión, con el cual pueden obtenerse imágenes de diferentes tonos con sólo el empleo de soluciones de hiposulfito de diferente concentración. Este papel ha recibido la denominación de C. A. V.



## Notas comerciales

Hace poco, la conocida e importante fábrica de óptica Voigtländer & Sohn Aktiengesellschaft, de Braunschweig (Alemania), pudo celebrar su 25 aniversario de su transformación en Sociedad por acciones. Esta ocasión nos induce a dar una pequeña reseña de la historia de estos célebres talleres.

Se fundó la casa en el año 1756 por Cristóbal Voigtländer, en Viena, siendo la casa, por aquel entonces, de escasa importancia, limitándose principalmente a la fabricación de anteojos e instrumentos de geodesia. Alrededor de 1820, el hijo de Cristóbal, Federico, se ocupó también de la fabricación de cristales periscopicos, y el hijo de éste, llamado también Federico, fué el primero que construyó gemelos binoculares sistema Galilei. Es, pues, el inventor de los gemelos binoculares, pues hasta entonces tan sólo se conocieron los anteojos monoculares.

La construcción de esta clase de gemelos aún sigue siendo un artículo predilecto de la casa, la cual, no solamente construye largavistas y gemelos marinos, de teatro, de turismo y corrientes, sino también gemelos prismáticos, los cuales, por su insuperable construcción, adquirieron fama mundial.

Cuando en 1839 se inventó la fotografía, la casa Voigtländer en seguida comprendió la importancia de tal invento, y prestó en seguida su atención a este nuevo ramo, iniciando la construcción de objetivos y cámaras foto-

gráficas. Alrededor del año 1840, y a base de los cálculos matemáticos del Prof. Petzval, construyó el primer ejemplar de los famosos objetivos para retratos «Portraitobjectiv» Petzval. El éxito fué completo, y le dió a la casa su fama mundial. Siguió la casa en el perfeccionamiento de esta importantísima herramienta del fotógrafo, y puso al mercado, entre otros objetivos, el «Euriscop» y luego los afamados objetivos «Heliar» y «Collinear», que se cuentan entre las mejores construcciones que hasta la fecha se conocen.

Ya en los tiempos de Petzval la casa se dedicó a la construcción de cámaras fotográficas, las cuales, desde luego, eran esencialmente distintas de las que hoy se conocen. Se han ido perfeccionando los tipos hasta llegar a las elegantes y prácticas cámaras a mano que hoy conocemos, entre las cuales se destacan especialmente los tipos «Alpin», «Turista» y el famoso «Stereoflectoscop».

Aparte de los citados artículos fotográficos, también se dedica la casa a la construcción de microscopios.

Desde el año 1876, el Sr. Friederich de Voigtländer era propietario único de la fábrica, la cual transformó en 1898 en una Sociedad por acciones, cuyo presidente de consejo aún sigue siendo. La fábrica principal está situada en Braunschweig, y otra fábrica en un pueblo cercano, Glesmarode, pues los terrenos de la ciudad no permiten ampliar mucho los antiguos talleres.

## Noticias

Sabemos que se está organizando en Francia la creación de una Escuela de Fotografía, montada con todos los adelantos modernos y en vistas a satisfacer las necesidades de la práctica. Se trata de emplazarla en edificio construido de planta para este fin, y, según nos consta, piensan destinar a ella 1.000.000 de francos, de los cuales 350.000 se hallan ya disponibles, provenientes de las principales manufacturas francesas de material fotográfico que prestan su apoyo a esta idea. El sabio fototécnico L. P. Clerc está trabajando para llevar esta idea a la práctica, deseándole encuentre toda clase de facilidades para llevarla pronto a la práctica.

En esta Escuela hay el proyecto de instalar, de un modo permanente, una Exposición de material y muestras de procesos fotográficos, desde la creación de la fotografía hasta nuestros días.

— El Servei Meteorològic de Catalunya acaba de establecer definitivamente una sección para los estudios de nubes y fenómenos que con ellas se relacionan, y ha hecho un llamamiento a todos los que cultivan la fotografía para la remisión del mayor número posible de fotografías de nubes.

La dimensión adoptada por el Servei Meteorològic para las pruebas, es el  $13 \times 18$ , aunque se admiten pruebas de cualquier otra dimensión. Las fotografías han de ser instantáneas o muy rápidas, para evitar las influencias del movimiento de las nubes. Es preferible el uso de las placas ortocromáticas antihalo; si las nubes son blancas y se proyectan sobre el fondo azul, es difícil obtener detalles, si no es con el uso de un filtro de luz amarillo, que para cirrus o nubes blancas delicadas debe tener un coeficiente de 8 a 10.

Si se manda el negativo, conviene que lleve marcada en un borde de la gelatina, y con tinta, la fecha, hora y lugar en que se ha sacado la fotografía. Si se mandan copias sobre papel no tienen que ir montadas sobre cartón, y en el reverso de la prueba se pondrá el lugar, día y hora de la exposición.

Conviene indicar siempre, además, el nombre del autor, la dirección hacia donde se ha tomado la fotografía, y si no hubiese paisaje, la altura de la prateria (en grados aproximadamente), clase de placa y tiempo de exposición, si se ha usado filtro de luz y qué clase, carácter y nombre de las nubes fotografiadas, y una ligera historia acerca su movimiento, su evolución y fenómenos importantes a que hagan referencia.

Para mayores detalles dirigirse al Director del Servei Meteorològic de Catalunya, Urgel, 187, Barcelona).

— Los fotógrafos profesionales ingleses han constituido una Asociación cooperativa que va a empezar una campaña de publicidad colectiva para influir en el público a fotografiarse más a menudo.

— La compañía americana General Electric C.\* ha creado un nuevo tipo de lámparas de incandescencia  $\frac{1}{2}$  vatio, destinada especialmente a la iluminación de estudios cinematográficos y que posee una potencia luminosa de focos bujías. Consta de cuatro arrollamientos paralelos de hilo de 2 a 5 mm. de diámetro, y la parte esférica de vidrio tiene un diámetro de 30 cm.

— La casa Kodak ha suministrado al Gobierno de los Estados Unidos el primer tipo de una serie de objetivos para la fotografía aérea, de 90 cm. de foco y una abertura útil  $f/5$ . Una particularidad de estos objetivos es el llevar



dispuesto un filtro de luz amarillo, soldado entre dos lentes del elemento posterior, con lo cual desaparece cualquier reparo acerca las distorsiones que puede producir en la imagen el uso del filtro de luz, por otra parte tan indispensable.

— En el Aplec Escolar del Club Montanyenc, de Barcelona, fué dada una interesante conferencia acerca «La fotografía en colores mediante las placas autocromas», por nuestro buen amigo D. Conrado Nalabarder.

— Un nuevo microfotómetro ha sido ideado por Fahry y Buisson para la medición de las opacidades en las placas fotográficas, ofreciendo sobre el de Hartmann la ventaja de que las zonas a comparar fotométricamente se presentan completamente uniformes y no mostrando la estructura granular de los granos de plata de la imagen.

— Una casa francesa, Artista, 15 Rue de l'Eclandé, París, 6<sup>a</sup>, ha puesto a la venta unas máscaras y recuadros para hacer márgenes blancos en los positivos, contruñidos en zinc de 8/100 de mi-

límetro de espesor, lo que asegura un perfecto contacto del papel y del negativo, incluso usados con negativos pequeños.

Son sólidos, rígidos y sumamente prácticos para toda clase de tirajes de placas y films.

— Entre nuestros colegas las revistas fotográficas de Francia e Inglaterra, notamos el desarrollo progresivo de las secciones dedicadas a la Telefonía sin hilos. Una tras otra, las revistas fotográficas van dedicando su atención en este ramo, dado que entre los aficionados fotógrafos encuentra terreno abonado todo cuanto tiene un interés marcadamente científico y de cultura.

Al lado de los anuncios de carácter comercial acerca los aparatos e instalaciones más convenientes para los amateurs, se hallan los artículos de divulgación sobre los modernos métodos de la T. S. H. En nuestro país no se ha divulgado todavía la Telefonía sin hilos, pero estamos atentos a este movimiento para no quedar rezagados en este sentido.

\*\*\*\*\*

*No deje usted en olvido las páginas de orden comercial que publica nuestra Revista. En el anuncio más modesto puede encontrar algún día aquello que merezca su primordial interés. Mencione siempre el nombre de EL PROGRESO FOTOGRAFICO cuando se dirija a cualquiera de nuestros anunciantes*

\*\*\*\*\*

## Exposiciones y Concursos

### Exposición Ibérica de Fotografías en La Coruña.

Organizada por la Sección Fotográfica de la Sociedad Reunión de Artesanos, de La Coruña, ha sido anunciada una Exposición de fotografías a la que podrán concurrir todos los fotógrafos profesionales y aficionados de España y Portugal.

El tamaño de las fotografías será de 12 x 16 cm. como mínimo y 30 x 60 como máximo.

Las obras deberán mandarse antes del 20 de agosto al Secretario de la Sección Fotográfica de la Reunión de Artesanos, La Coruña.

### Concurso Fotográfico de la Exposición de la Técnica de la Edificación.

El Comité Ejecutivo de la Exposición Internacional de la Técnica de la Edificación, que se ha de celebrar en Barcelona en los meses de octubre y noviembre del corriente año, anuncia un Concurso de fotografías con objeto de tener documentos fotográficos de la Edificación en España en las diferentes regiones y en los diversos periodos históricos.

En dicho concurso no van comprendidas las fotografías de edificios monumentales de gran valor histórico o artístico que hayan sido profusamente reproducidas, pero, en cambio, serán preferidas las fotografías de detalles constructivos de partes concretas de edificaciones, de empleo de materiales, por ejemplo, columnas y pies derechos diversos, ventanas, balcones, escaleras, etcétera.

Se otorgan varios premios en metálico.

Las fotografías tienen que remitirse antes del 15 de septiembre próximo a las oficinas de la Exposición, calle de Lérida, núm. 2, Barcelona.

### Concurso fotográfico de la casa R. Compairé, de Huesca.

Ampliando la noticia publicada en nuestro número anterior, debemos informar a nuestros lectores que el plazo de admisión para dicho Concurso ha sido prorrogado hasta el 15 de septiembre próximo.

Solamente podrán concurrir al mismo los aficionados de Huesca y su provincia, y se otorgan varios premios en especie, donación de diversas casas productoras de aparatos y artículos fotográficos, además de los que ofrece la casa organizadora.

Para las bases detalladas de dicho Concurso, dirigirse a la casa R. Compairé, Coso bajo, 12, Huesca.

### Concurso fotográfico «Sant Jordi», organizado por la Sección Especial de Fotografía del Centre Autonomista de Dependents del Comerç i de la Indústria, de Barcelona.

Amablemente invitados, asistimos a la inauguración de la Exposición de fotografías presentadas a este Concurso, revistiendo dicho acto un carácter de verdadera solemnidad.

Asistieron al mismo D. M. Matons, en representación del Excmo. Ayuntamiento; D. Ricardo Campmany, por la Mancomunidad de Cataluña; don Olegario Junyent, en nombre de los Comisarios de la Exposición de Barcelona; el diputado Sr. Noguer y Comet; D. Miguel Utrillo, y representa-



ciones de diversas entidades de esta capital.

Abrió el acto el Presidente del referido Centro, Sr. Casals, quien agradeció a las Autoridades su asistencia después de enaltecer el noble gesto del fundador de este Concurso, que ha querido mantenerse anónimo.

El Teniente de Alcalde Sr. Matons, en representación del Alcalde de la ciudad, dedicó palabras encomiásticas al Centro por la diversidad de nobles acciones espirituales que en el mismo se cultivan.

El diputado provincial Sr. Campmany expresó su admiración por el éxito obtenido en este Concurso, y exhortó a los organizadores a continuar trabajando por el patrimonio espiritual, que es la expresión más firme de su conciencia nacional.

Seguidamente el Presidente de la Sección Especial de Fotografía, señor Agulló, dió a conocer el resultado de este Concurso, en el cual han sido otorgados los siguientes premios:

*Tema: Excursiones colectivas  
(Fotografía plana)*

1.º premio: *Copa de plata*, de un anónimo consocio, a la colección Lema «Studi». Autor, Sebastián Rosell.

2.º premio: *Copa de plata*, de un anónimo consocio, a la colección Lema «Boira». Autor, Juan Fontcuberta.

3.º premio: *Copa de plata*, de un anónimo consocio, a la colección Lema «Fermesa». Autor, Luis Viladés.

1.ª mención honorífica a la colección Lema «Boira baixa». Autor, Luis Aymamí.

2.ª mención honorífica a la colección Lema «Recons de Catalunya». Autor, José Saperas.

*(Fotografía estereoscópica)*

Premio: *Aparato Stereóscopo*, de un anónimo consocio, a la colección Lema

«Esclat de la vida». Autor, Ramón Casas.

*Tema: Arquitectura rural  
de Catalunya*

Premio: *Objeto de arte*, de la Mancomunidad de Catalunya, a la colección Lema «Rosa». Autor, Antonio Sambola.

*Tema: Del término municipal  
de Barcelona*

Premio: *Objeto de arte*, del excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona, a la colección Lema «Nostra Terra». Autor, José Saperas.

Mención honorífica a la colección Lema «Foranes». Autor, José Graupera.

*Tema: Parque de Montjuich*

Premio: *Objeto de arte*, de la Exposición de Barcelona, a la colección Lema «Fermesa». Autor, Luis Viladés.

Mención honorífica a la colección Lema «Fent via». Autor, José Graupera.

*Tema: Retrato, figura o composición*

Premio: *Copa de plata*, del Consejo Directivo del Centro, a la colección Lema «Rosa». Autor, Antonio Sambola.

Mención honorífica a la colección Lema «Voluntat». Autor, Sebastián Rosell.

*Tema: Paisaje  
(Obtenidas sobre papel «Ruber»)*

Premio: *Objeto de arte*, de la Industria Fotoquímica A. Garriga, a la colección Lema «Studi». Autor, José Graupera.

*Tema: Marina*

Premio: *Copa*, del Comité de Excurсионismo del Centro, a la colección Le-

ma «Terra y Mar». Autor, Alejandro Creixans.

Tema: *Libre*  
(Fotografía estereoscópica)

Premio: *Objeto de arte*, de la Sección Especial de Fotografía del Centre, a la colección Lema «Tot passants». Autor, Federico Juandó.

Mención honorífica a la colección Lema «Salut». Autor, Sebastián Rosell.

Figuraban en esta Exposición unas doscientas cincuenta pruebas fotográficas.

Tarea difícil es formar un juicio exacto de la superioridad que pudiera haber demostrado un concursante sobre los demás, por la diversidad de

temas de este Concurso. Sin embargo, entre los que más se han distinguido citaremos los nombres de los Sres. Sambola, Graupera, Rosell, Fontcuberta, Saperas, Viladés, en cuanto a fotografía plana, y a Federico Juandó, por sus diapositivos estereoscópicos.

La Exposición, juzgada en conjunto, deja grata impresión y el deseo de que tales manifestaciones de arte no se interrumpan.

Ilustramos las páginas de esta Revista con algunas fotografías de este Concurso-Exposición, las cuales, por su buen gusto y ejecución, les concedemos los honores de ser publicadas.

Nuestra felicitación a los organizadores de este certamen.