

GRAPHOS ILUSTRADO

REVISTA MENSUAL
DE FOTOGRAFÍA

TOMO I

JUNIO 1906

NÚM. 6

ANTONIO G. ESCOBAR, DIRECTOR

Redacción y Gerencia: Calle de la Victoria, 2, MADRID

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Un año en España,	10 Pesetas.	Extranjero (Unión Postal),	16 Pesetas.
Número suelto,	1	Número suelto,	2

COMITÉS DE REDACCIÓN Y COLABORACIÓN

BARAN (D. G.).

CÁNOVAS (D. Antonio), *Dálton Kaulak*.

D'OSMOND (Mr. H.),

Officier du Nichan Iffikar, Officier d'Académie, Professeur diplôm. de photographie, Redacteur à *Photo Gazette*.

EUSTRECH (Mr. M.),

Chimiste.

FABRE (Mr. C.),

Profesor de la Universidad de Tolosa

GARCÍA FLORES (D. J. M.).

IÑIGO (D. Carlos).

KLARY (Mr. C.),

Redactor Jefe de *Le Photogramme*.

LUMIERE (Mrs. A. & L.).

MOMPÓ (D. Juan).

OCHARAN (D. Luis).

SOLERAS (D. Rafael).

WIDMAYER (Mr. J.).

SUMARIO

TEXTO

Pablo Audouard, por *Positiva*. — La platinotipia, por *E. Sauzer*. — Lecciones de óptica fotográfica, por *J. Widmayer*. — Las ilusiones del cinematógrafo. — Nuestro Concurso de letras.

VARIEDADES: Papel "Takis". — FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS: Manchas amarillas en el hiposulfito. Pegado sobre cartulina de las pruebas esmaltadas. Para reponer los fondos pintados. Lentes compensadores amarillos. Previsiones para las altas temperaturas.

NUESTRAS ILUSTRACIONES

Vestibulo.

Pablo Audouard.

Una fachada.

Una sala de espera.

Una sala de espera.

Una sala de espera.

Galería.

Capricho.

Retrato.

En misa mayor.

Estudio.

Retrato.

Retrato.

Nuestro número de hoy, consagrado en sus ilustraciones al notable profesional D. Pablo Audouard, de Barcelona, reproduce algunas dependencias de su grandiosa instalación, la primera en España y tal vez una de las mejores de Europa, y algunos de sus excelentes trabajos, con los que bastarían para acreditarle como inspirado artista si su fama no estuviera ya bien sentada y reconocida por todos.

Los grabados, que pálidamente reproducen las bellezas de las fotografías, son reproducciones de magníficas pruebas al carbón, algunas de dimensiones colosales, y en las que la genialidad artística de Audouard se refleja poderosamente.

Todas las iniciales principio de capítulo son obra de D. Ramón González, que ha obtenido la Medalla de honor en nuestro Concurso de letras.

GRAPHOS ILLUSTRADO

REVISTA MENSUAL DE FOTOGRAFÍA

TOMO I.

MADRID JUNIO 1906

NÚM. 6.

PABLO AUDOUARD



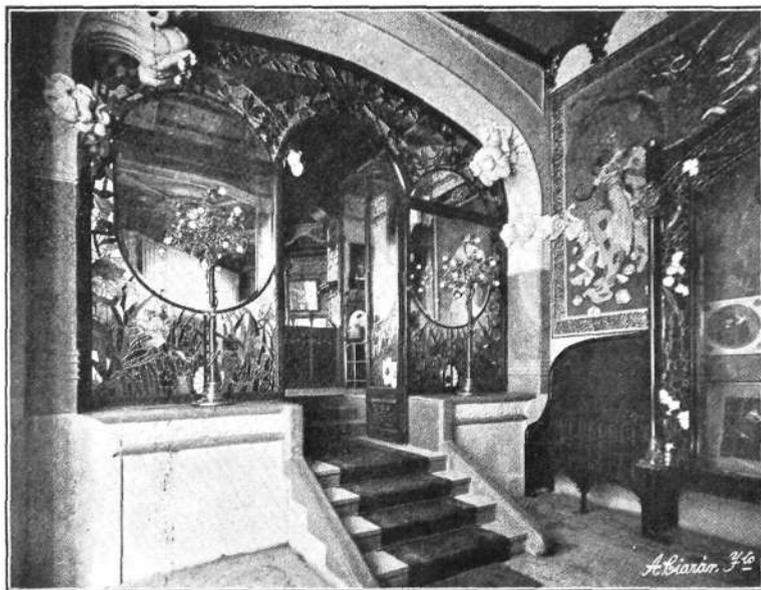
R. GONZÁLEZ. *Medalla de honor.* C.

AS disposiciones artísticas naturales de Audouard le llevaron desde un principio al estudio de la pintura, á la que se dedicó durante algunos años con éxito franco y con grandes esperanzas, sin aislarse por completo de la fotografía, á la que dedicaba preferente afición.

En 1879 decididamente adoptó la profesión fotográfica, estableciéndose en Barcelona, donde ha seguido conquistando indiscutibles laureles y formándose una justa reputación de artista y técnico que le han colocado á la cabeza de los grandes maestros del arte fotográfico.

Su galería especial en planta baja, con instalación original para los retratos ecuestres y grupos artísticos al aire libre, fué la primera en España, y mejorando la condición de sus talleres y de sus salones, ha terminado por presentar una rica instalación fotográfica, de cuyas dependencias dan una ligera idea los grabados que reproducimos.

En las Exposiciones á que ha concurrido ha merecido con justicia los primeros premios, y aun recordamos en el primero



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

VESTÍBULO

de los Concursos españoles celebrados por la Sociedad Fotográfica, por los años de 1889 al 1890 en Barcelona, la soberbia exposición que de sus trabajos presentó en el amplio local del Certamen y las merecidas alabanzas á sus inimitables trabajos por el público en general que visitaba aquellos salones.

En su trato particular es modesto, bondadoso, muy amigo de sus amigos y un excelente compañero.

Pablo Audouard ha logrado, gracias á su constante y asiduo trabajo, del que no se separa un momento y al que dedica todas las horas del día y todos los días de su existencia, una escogidísima clientela, un nombre reputadísimo y la general consideración y el aprecio de todos los que le tratan.

POSITIVA.



El pedirme que escriba un pensamiento mío sobre fotografía, me resulta sumamente difícil, porque escribo muy mal. Si yo tuviese la suerte de tener el gracejo del insigne Cánovas, que maneja magistralmente la pluma, contaría algunas anécdotas que durante mi larga carrera me han ocurrido; pero líbreme Dios de intentarlo, y, sin embargo, lo siento, porque son graciosas.

Prefiero hablar de lo cargante que resulta ser fotógrafo profesional; ¡y miren ustedes lo que son las cosas!, si á mí la Providencia se dignase concederme un revés de fortuna, ó sea que de repente me favoreciese la lotería, haría todo lo contrario del maestro Cánovas; me pasaría á aficionado y entonces creo que sería cuando haría algo de provecho.

Mi profesión es sumamente personal y monótona al mismo tiempo.

Empieza el día con el retrato de la rubicunda doña Josefa; luego el niño de teta en camisita; la niña de primera comunión; el clásico grupo de familia, el papá, la mamá y los cuatro chiquillos, el más pequeño de dos meses. Luego, la pareja de novios, y así sucesivamente transcurre el día, y al siguiente, otra tanda de trabajos por el estilo. A todo esto haga usted obras de arte y enseñe pruebas de todos cuantos clichés obtenga. En cambio el *amateur* elige sus modelos, trabaja cuando se siente artista, hace sus clichés cuando y donde quiere. Enseña sólo los buenos y rompe los malos. Nada, que á mí me gustaría más, mucho más, ser aficionado.

Pablo Audouard



PABLO AUDOUARD





LA PLATINOTIPIA

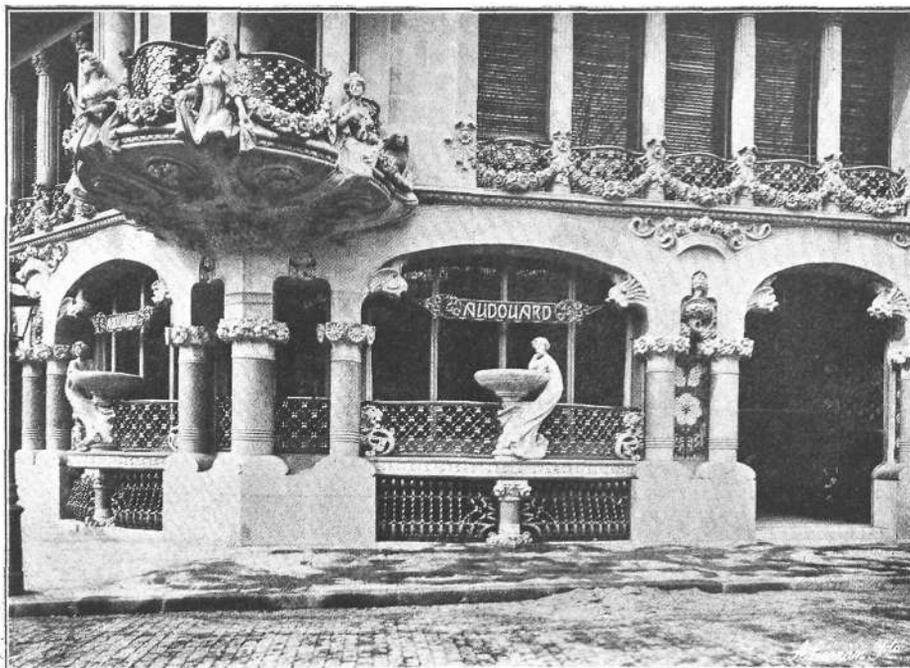


R. GONZÁLEZ. *Medalla de honor.* C.

ESTE hermoso procedimiento, empleado diariamente en la práctica de la fotografía, tiende á desaparecer lentamente. Dos son las causas que contribuye á ocasionar esta desaparición. La primera, favorecida por el escaso escrúpulo de ciertos fotógrafos, es el concurso fácil que le hacen los papeles mate, celoidina y bromuro, al verdadero procedimiento al platino; no es raro encontrar muchos retratos copiados sobre papel mate ó bromuro y sellados con un timbre que lleva el hermoso lema de "Platinotipia".

Esta contrariedad, empleada por varias personas competentes del oficio, ha dado un gran golpe al verdadero técnico. Otra cosa más comprensible, pero que necesita, sin embargo, algunas explicaciones, es, en primer lugar, el elevado valor del verdadero papel y su poca estabilidad una vez preparado. El fotógrafo tiene por hábito el comprar su papel cerca de su galería, y no debe dudar que con un poco de estudio y de constancia llegaría él mismo á prepararlo con mejores ventajas, viniéndole á salir su coste á precio de fábrica, y además, facultado para sensibilizar á gusto propio, con la certeza de tener un papel hecho por él y fresco en calidad y valor.

Varios fotógrafos se fabrican cierta clase de sus papeles por sí mismos, y han sacado ventajas tan pecuniarias como artísticas. ¿No está fuera de dudas que el papel albuminado, compañero de tiempo de las placas húmedas, sobresale al papel celoidina ó tantos otros que en bien de las casas de confianza jamás han penetrado?



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

UNA FACHADA DEL ESTUDIO

Voy á permitirme daros algunas indicaciones para prepararos vosotros mismos vuestro papel platino.

Al operador práctico, para el que este procedimiento no es una novedad, pronto se asimilará las instrucciones. Por el estilo breve y desprovisto de descripciones técnicas y enojosas, empiezo por pedir vuestra indulgencia.

Para los que conocen las pruebas á las sales de hierro (ferroprusiato), les será muy fácil comprender la teoría de la formación de las pruebas al platino, pues las reacciones son absolutamente las mismas. Sólo los productos que se emplean son los que varían.

En este procedimiento, como en el de las sales de hierro, el compuesto sensible no es la sal del metal, sino el oxalato férrico, que por su reducción en oxalato ferroso provoca el depósito de platino. En la práctica se asocia el oxalato férrico á una sal de platino, que ordinariamente es el cloroplatinito de potasa, de tal suerte, que cuando la



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

UNA SALA DE ESPERA

reducción del oxalato férrico se produce, el oxalato ferroso causa la reducción parcial del cloroplatinito. Digo parcialmente, porque el oxalato ferroso no puede actuar en estado de disolución, y no siendo soluble en el agua, no puede ni soñarse el revelar la imagen en este líquido.

Es necesario escoger una solución que tenga la propiedad de disolverse. Lo que sucede con el oxalato neutro de potasa en solución.

He aquí por qué sumergiendo la prueba en una solución de oxalato de potasa, se observa que el oxalato ferruginoso se disuelve, que el platino se reduce al estado metálico y que se forma el ácido clorhídrico, que descompone una parte del oxalato férrico.

Entremos en las diferentes fases prácticas, que son las siguientes:

- 1.º La elección del papel.
- 2.º El secado del papel.
- 3.º La preparación de las soluciones sensibles.
- 4.º Su revelado.

La elección del papel es de una importancia capital; los papeles finos son los que deben ser empleados solamente. En cuanto al encolado, es menester tener en cuenta que en un papel poroso, la imagen, en lugar de encontrarse sobre la superficie de la cola ó goma, se encuentra sobre las fibras del papel. Además, el tono depende más ó menos del encolado, que influye también en la sensibilidad. En los diferentes papeles corrientes empleados para la Platinotipia (Rives, Zander, Steinbach), deben encolarse durante cinco minutos en la solución siguiente, que se procurará mantener siempre caliente:

Arrow-root.....	15 gramos.
Agua caliente.....	1 litro.
Alumbre pulverizado.....	5 gramos.

Deben estirarse las hojas en seguida sobre un cristal, después colgarlas para secarlas, teniendo cuidado de marcar el reverso. Después de secas, es necesario volverlas á encolar, y después suspender de nuevo el papel por la parte opuesta. De este modo se obtendrá un papel preparado de una capa igual y suficiente para dar los tonos que tiran al negro ó sepia, mientras que una preparación sobre una base de gelatina, nos dará tonos azulados-negros. Para ciertos papeles, Wattmann, Joyre, etc., por ejemplo, es menester darles una dosis de arrow-root más consistente (2 por 100) y la operación de encolado debe repetirse tres ó cuatro veces, según vaya exigiendo la clase de papel.

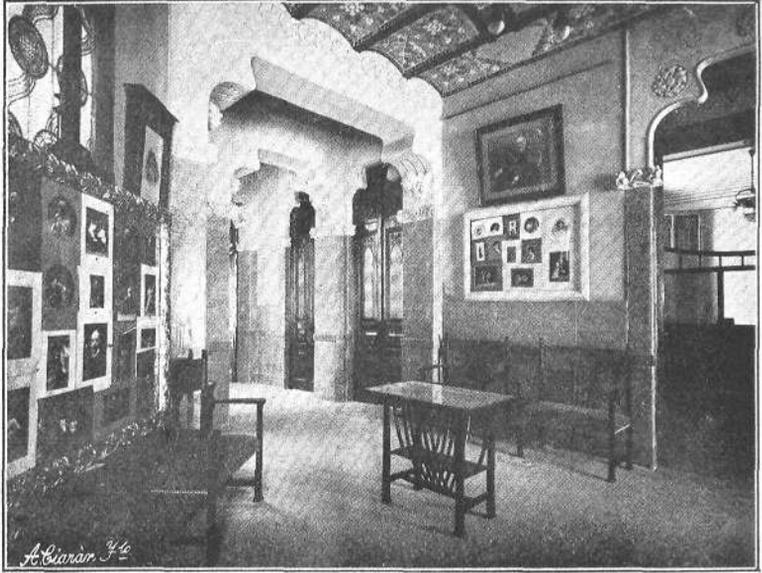
Entremos ahora en el estudio de las diferentes fórmulas de sensibilización.

No os citaré más que aquellas que son de interés práctico.

La mejor es la simple y sencilla fórmula compuesta de:

Solución de cloroplatinito de potasa 1 : 6.....	4 c. c.
Solución de oxalato ferruginoso 1 : 5.....	8 c. c.

La mezcla de estas dos soluciones se hace en el momento mismo de su empleo. Se extiende, por medio de un pincel bastante duro, sobre la superficie del papel; después se iguala á pincel muy fino de pelo de marta. Esta fórmula de platino y de oxalato ferruginoso



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

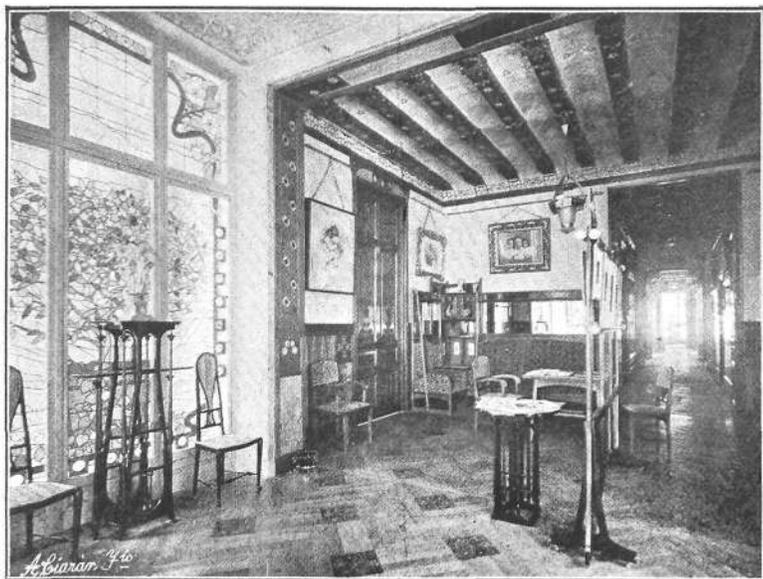
UNA SALA DE ESPERA

mezclados es perfectamente conservable mientras sean protegidos y preservados de la luz y materias extrañas que pudieran hacerle perder sus propiedades en poco tiempo.

Después de haber preparado así el papel, se suspende diez minutos, hasta que el brillo producido por el líquido desaparezca de su superficie. Por medio de una lámpara de alcohol ó de gas, se procede á secarlo; esto se efectuará próximamente en el espacio de cinco minutos, con un desarrollo de calor de 50 á 60° c.

En ese estado seco y sensibilizado es cuando el papel platino es el más difícil de conservar. Con ese objeto se emplean los largos tubos de hoja de lata, ya conocidos, y dotados en su extremidad de una tapadera de doble tubo y superficie hueca, en la cual se coloca el saquito de muselina conteniendo el cloruro de calcio.

Para hacer el tiraje en estos papeles platino, se recomienda con preferencia el uso del fotómetro. Se copiará la imagen hasta que los detalles de las grandes luces aparezcan débilmente. La práctica es la mejor consejera en esta operación, y á la cual es casi imposible dar



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

UNA SALA DE ESPERA

una regla determinada y general. Sin embargo, es de señalar que el papel platino debe copiarse rápidamente, y que los chasis-prensas deben estar provistos de un trozo de caucho, colocado debajo de la plancheta y como almohadilla.

Como hemos visto en la parte teórica, el revelado de los papeles platino contienen cierta cantidad de oxalato neutro de potasa. Las fórmulas que siguen no difieren de la receta madre más que por los productos suplementarios, que contribuyen á dar á la prueba un tinte más ó menos negro ó sepia.

He aquí la fórmula del revelado empleado en la mayoría de los casos:

Agua destilada.....	100 c. c.
Oxalato neutro de potasa.....	25 gramos.

Esta solución debe ser empleada caliente (40 á 50° c.) y la prueba se sumerge rápidamente para después sacarla al cabo de dos ó tres minutos. Un revelado muy caliente ó prolongado no es lo corriente;

bien que no influyen directamente la fuerza ó el tinte de la imagen, los resultados obtenidos serán siempre en detrimento de la prueba.

Una prueba muy copiada tiene las sombras empastadas, sin detalle y sus luces grises. Una copia sacada en la humedad, no dará jamás la imagen rica en contraste, sino el aspecto de un papel velado.

Al salir del baño revelador, la prueba se sumergirá sucesivamente en tres soluciones de ácido clorhídrico químicamente puro al 15 : 1.000; y después, para quitar toda materia de ácido, se somete á un buen lavado al agua corriente.

He aquí otras recetas para dar al papel platino tonos sepia ó negros.

Una buena fórmula para obtener el tono sepia, es muy difícil de dar, y no es conveniente más que para ciertos clichés normales, cuya luz no es muy fuerte. Se usará con preferencia el papel Rives, dotado de arrow-root y la sensibilización se hará en el baño siguiente:

- | | | |
|-------|--|-------|
| I. A. | Solución de cloro-platinito de potasium..... | 1 : 6 |
| B. | Solución de oxalato ferruginoso..... | 1 : 5 |
| | y á la cual se añade: Oxalato de plomo..... | 1 % |

Para su empleo se mezclará una parte de *A*, con dos de *B*.

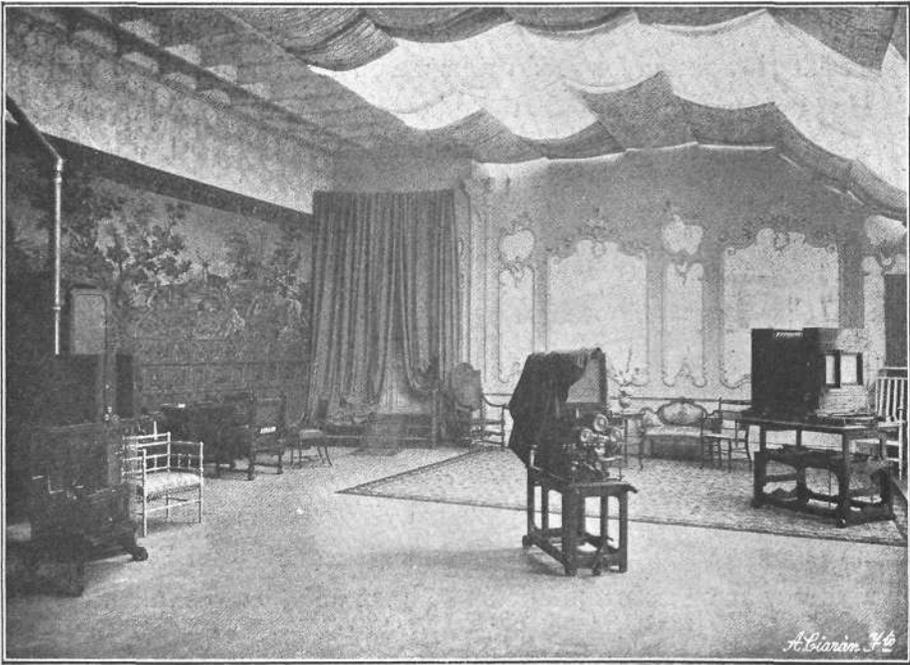
Otra segunda fórmula más usual, dando tonos negros, pero que exigen también clichés revelados normalmente, permitiendo resultados más favorables que los obtenidos por la solución anterior.

- | | | |
|--------|--------------------------------------|--------|
| II. A. | Solución de oxalato ferruginoso..... | 1 : 2 |
| B. | " cloro-platinito de potasium..... | 1 : 6 |
| C. | " cloruro de paladium..... | 1 : 10 |
| D. | " citrato de mercurio..... | 1 : 30 |
| E. | " ácido cítrico..... | 1 : 20 |

Se mezclará para su uso:

12	cc. de solución A.	
5,5	"	B.
2,5	"	C.
3	"	D.
3	"	E.

Esta última mezcla se conserva mucho tiempo.



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

GALERIA

Para esas dos formas de sensibilización, sólo da muchos mejores resultados el siguiente

REVELADO

I Oxalato de potasa.....	10 grs.	III Biclورو de mercurio...	2 grs.
Agua.....	40 c. c.	Agua.....	30 c. c.
II Sulfato de cobre.....	1 gr.	IV Acetato de plomo.....	1 gr.
Agua.....	30 c. c.	Agua.....	60 grs.

120 c. c. de la solución I, 40 de II, 40 de III y 10 de la del IV, darán el revelado final. Durante la operación, este revelador se tendrá á una temperatura de 50 á 60° c., haciendo desaparecer las partículas de sulfato de cobre. Hay que tener en cuenta que algunas gotas de una solución de bicromato de potasa á 1 : 100 vertidas en la solución sensibilizadora, contribuyen á dar mayores contrastes.

Las indicaciones que preceden, aunque no tienen el atractivo de la novedad, son de gran utilidad en su práctica.

E. SAUZER.

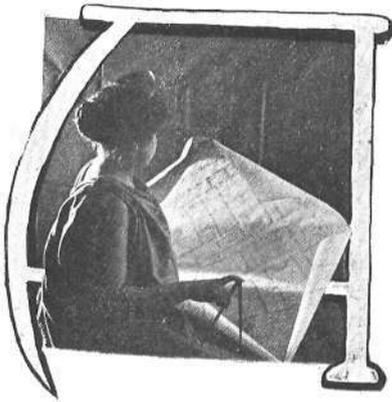
(Revue Suisse de Photographie.)



LECCIONES DE ÓPTICA FOTOGRAFICA

(CONTINUACIÓN)

PROFUNDIDAD DE FOCO



R. GONZÁLEZ.

Medalla de honor. C.

UN cuando este tema ha sido ya tratado infinitas veces, yo creo que la mayoría de los que trabajan en fotografía, sean aficionados, sean profesionales, no se han formado aun idea exacta y justa de esta cualidad de los lentes, de gran utilidad para la práctica de la fotografía como también para la de muchos instrumentos de observación, tales como el microscopio. Voy, pues, á ocuparme de esta profundidad de foco en los objeti-

vos fotográficos, sin entrar en grandes desarrollos matemáticos.

Hay que hacer distinción entre la *profundidad de foco* y la *profundidad de campo*. La primera constituye el espacio por parte de la imagen, dentro del cual la nitidez de los objetos reproducidos es igual, y la segunda designa el campo en el que pueden encontrarse los objetos sin que su imagen esté falta de detalles.

La profundidad de foco y la de campo son conjugadas entre ellas.

Por experimentos generales, puede decirse que la profundidad de un lente se refiere á su cualidad de reproducir los objetos á diferentes distancias con la misma nitidez ó limpieza de detalles y aun emplazando hacia adelante ó hacia atrás el plano focal que teóricamente debía alterar su foco, subsiste éste ligeramente modificado.



CAPRICHIO
P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA





P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

RETRATO

Para combatir por adelantado una falsa opinión, muy generalizada, séanos permitido recordar á nuestros lectores que la profundidad de un sistema óptico no depende jamás de su tipo de construcción, sino que es exclusivamente función de constantes que nosotros determinaremos á continuación. Solamente restos no compensados de ciertas aberraciones pueden modificar en cierto sentido la profundidad, pero esta modificación es de orden absolutamente inferior y tan insignificante que no merece indicarse.

La profundidad varía según el valor diferente de los siguientes factores:

- 1) Del diámetro del círculo de confusión.
- 2) De la dimensión absoluta del foco.
- 3) Del diámetro de la abertura útil.
- 4) De la distancia del objeto enfocado.

En primer lugar, conviene hacer notar que la noción de profundidad constituye propiamente dicho un término relativo al mínimo de detalles que deben exigirse, y bajo este punto de vista debe estar aplicado.

Ref. 1). Los fenómenos de profundidad se explican fácilmente, admitiendo que los rayos, al salir de la lente, forman un cono bastante agudo, de suerte que se puede desplazar el cristal esmerilado, cuya posición exacta deberá encontrarse en el punto de intersección de los rayos, un poco adelante ó atrás de ese punto, sin provocar un flou ó desfoque sensible. Cuanto más se separe el esmerilado del punto de intersección mayor es el círculo de confusión.

Ref. 2). En cuanto al segundo factor, el largo focal, ya sabemos que la profundidad aumenta conforme la distancia disminuye, pues un foco de una dimensión considerable entraña una diferencia de enfocado muy marcada para dos distancias de objeto diferentes. La Naturaleza nos presenta un ejemplo típico del caso en que un máximo de profundidad exige una dimensión focal reducida al mínimo, el ojo humano, en que el foco posterior es de 23 milímetros, y, por tanto, en relación indirecta á la profundidad.

Ref. 3). El ángulo del cono de inmergencia es menor cuanto más pequeña es la base, ó sea el diafragma, y de ahí la consecuencia de que á las grandes aberturas corresponde una menor profundidad de foco, ya que el círculo de confusión aumenta, aumentando la abertura; también la relación entre los diafragmas y la profundidad de foco es inversa.

Ref. 4). En fin; si nosotros nos apercibimos, en vista de que la imagen se aparta tanto como el objeto se acerca (aun desproporcio-



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

EN MISA MAYOR

nalmente para las pequeñas distancias), nos convenceremos de que la profundidad de foco disminuye cuanto más el objeto se acerca.

Estudiados los diferentes factores en función de su influencia en la profundidad del foco, y á pesar de las circunstancias que á ello contribuyen, no hemos aún terminado de estudiar sus efectos y aun sus causas. La corrección del objetivo juega un pequeño papel en el asunto, y entre sus diferentes aberraciones, la de esfericidad es la que más acusa sus efectos.

Ante todo, veamos cuál será la condición para tener la misma nitidez á cualquiera que sea la distancia de objeto. La cuestión es fácil de resolver. Un sistema de varios focos á la vez de manera que la distancia de imagen sea la misma para cierto número de distancias de objetos lo que constituye simplemente un objetivo con diferentes largos focales según la zona, es decir, un sistema no aplanático. Y he ahí la explicación porque á veces se atribuye al objetivo, cuando por azar las distancias de objeto corresponden á largos focales con-

jugados en este caso especial, un poder de profundidad más favorable de lo que corresponde á un objetivo de igual abertura y foco, pero corregido. La influencia del astigmatismo y de la coma es muy insignificante para ser considerado en esta ocasión.

Antes se propuso hacer variar el enfocado durante la exposición, tapando ó sin tapar el objetivo, cuando se variaba el foco, pero este método parece no haber dado francos resultados. La única solución práctica para obtener una profundidad de foco considerable, es reducir las dimensiones del material fotográfico con que se opera y ampliar después las negativas. Yo sé que es un remedio premioso, pero no existe otro cuando un minimum de luminosidad es necesario y cuando no se encuentra éxito á pesar de buscar un enfocado lo más racional posible. Esta regla indica que conviene enfocar sobre el doble de la distancia á la que se encuentra el objeto más aproximado de los que deben aparecer con limpios detalles.

La profundidad no es la misma sobre toda la extensión del campo, disminuyendo algo hacia los bordes (el foco aumenta proporcionalmente á la secante trigonométrica del ángulo) á pesar de la circunstancia aparentemente favorable que el diafragma se reduce á una elipse de superficies inferiores al círculo para los rayos oblicuos. Cualquiera que sean estas diferencias de profundidad en las diversas zonas del campo, son despreciables en la práctica.

Por el contrario, yo llamo la atención sobre una cualidad de los objetivos encolados, que se refiere en algo á la profundidad de foco.

Es cierto que gran número de objetivos dialyticos (de lentes de aire ó tipo de Gauss) que ahora se construyen por todas partes, á causa de su precio reducido y razones de corrección, son sensiblemente menos luminosos que los sistemas encolados de igual abertura relativa, porque su construcción implica pérdidas notables de luz en consecuencia de falsas imágenes por reflexión ó refracción. Para tener la misma luminosidad en las dos clases de objetivos hay que abrir los sistemas dialyticos más que los otros, y el resultado será que los sistemas encolados presentan mayor profundidad de foco. La diferencia de luminosidad en los dos casos no es tan insignificante generalmente, y sólo carece de interés cuando se trata de objetivos



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

ESTUDIO

dialyticos en que los elementos han sido elegidos de modo que no presenten grandes pérdidas de luz.

Cuando se desea comparar dos objetivos (en primera aproximación) el producto de foco y abertura útil indica el coeficiente de profundidad; los dos objetivos tendrán la misma profundidad si los números son iguales.

Demos ahora algunas fórmulas de cierta utilidad para el uso racional de un objetivo, y con las que podremos calcular, sin las pruebas sucesivas y pesadas de un enfocado á distancias, los focos de

éstas de un objetivo, constituyendo así las escalas graduadas de focos, facilitando el trabajo del fotógrafo.

1. La distancia hiperfocal.

La distancia á partir de la cual los objetos pueden estar situados para aparecer en la imagen con igual nitidez.

$$\frac{F^2}{K} \quad \left(\begin{array}{l} F = \text{foco} \\ 1/K = \text{abertura relativa} \end{array} \right)$$

2. Profundidad de foco

$$2KE \quad \left(\begin{array}{l} E = \text{diámetro del círculo de confusión} \\ 1/K = \text{abertura relativa} \end{array} \right)$$

3. Profundidad del campo

$$2a \frac{E}{d} \quad \frac{F^2}{a} \quad \left(\begin{array}{l} a = \text{distancia del objeto enfocado} \\ E = \text{círculo de confusión} \\ d = \text{abertura útil} \\ F = \text{foco} \end{array} \right)$$

4. Límite anterior del campo

$$\frac{a F}{F + (K E \left(\frac{a - F}{F} \right))}$$

5. Límite posterior del campo

$$\frac{a F}{F - (K E \left(\frac{a - F}{F} \right))}$$

Los límites anterior y posterior comprenden los objetos de igual nitidez sobre la placa.

6. Coeficiente de profundidad

$$F \times d.$$

J. WIDMAYER.

(Continuará.)



LAS ILUSIONES DEL CINEMATOGRAFO



PARA EXPLICAR las diferentes anomalías que en las proyecciones cinematográficas aparecen con general extrañeza de los espectadores, *El Cosmos* publica un ligero estudio del Dr. Schwald, cuyo contenido creemos de interés por servir de aclaración á los que en las recientes películas de la boda de S. M. el Rey, obtenidas por la casa Escobar de Madrid, hallaban los mismos inexplicables efectos en las ruedas de las carrozas regias.

Dice *El Cosmos*:

“En el mes de Noviembre último, el Rey de España hizo su entrada en Berlín. Algunos días después, el cinematógrafo reproducía la escena completa de su llegada y recibimiento. Todo iba bien; los coraceros abrían la marcha, los personajes seguían en sus coches, seguidos de otros caballeros y militares; pero por una inexplicable y mágica causa, mientras los coches continuaban la dirección general del cortejo, las ruedas giraban lentamente hacia detrás. Los espectadores sufrían la invencible impresión de que las carrozas iban á dislocarse y á motivar una catástrofe.

En otra reproducción cinematográfica de la misma escena, las ruedas mudaban de sitio, avanzando, pero sin girar, como si patinaran“.

El Dr. Schwald, que sufrió también esta ilusión, la explica del siguiente modo:

“Al reconstituir el cinematógrafo las escenas animadas, fotografía los objetos en instantes sucesivos y simultáneos (diez ó doce impresiones por segundo como *mínimum*). Estas vistas fotográficas

complementarias son proyectadas sucesivamente sobre el lienzo, realizando la síntesis del movimiento, pues el espectador suple inconscientemente el intervalo que media entre dos imágenes y reconstituye el movimiento primitivo en su totalidad.

En el caso de la rueda de un coche, el movimiento de rotación se sugiere á la vista del espectador por el desplazamiento de los rayos de las ruedas solamente, y aun en el caso de no tener defecto alguno el aparato, una de las fotografías obtenidas, por ejemplo, un rayo de la rueda, ocupa un lugar bien determinado; si en las vistas siguientes, el segundo, el tercero, el cuarto rayo viene á ocupar el sitio que tenía el primero al impresionar la película, las imágenes sucesivas de la rueda no diferirán en nada, y, por tanto, el espectador no podrá efectuar la síntesis de un movimiento de rotación en que los elementos que lo componen, y son indispensables, no existen.

Supongamos que la relación entre la velocidad real de las ruedas y la del obturador cinematográfico no sea exacta y acelere más la del obturador, sorprendiendo así el rayo segundo, tercero y cuarto de la rueda en posición anterior á la obtenida, la imagen reconstituida aparecerá como marchando hacia atrás.

Los fenómenos de este género están ya bien estudiados y encuentran su aplicación en el procedimiento stroboscópico, donde para determinar la velocidad de rotación de un órgano mecánico se observa su movimiento á través de una abertura estrecha practicada en un disco animado de una velocidad conocida."





NUESTRO CONCURSO DE LETRAS



R. GONZÁLEZ. *Medalla de honor.* C.

UMPLIMENTANDO las bases insertadas en nuestra Convocatoria de Concurso, publicadas en las hojas suplementarias del número de Marzo, el día 31 de Mayo, á las ocho de la noche, quedó cerrado el plazo de admisión de las fotografías que debieran tomar parte en dicho Concurso.

Los pliegos presentados han sido cincuenta y tres, bajo los siguientes lemas:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| A. B. C. | Buena suerte. |
| Debutó. | Adicto. |
| Principiante. | Bemoles. |
| Daguerre. | Darrigto. |
| Ad pedem litere. | Rosalvago. |
| No te ensañes. | En berlina. |
| Artes y ciencias. | No me ofendo. |
| Aunque no me premien. | Ilustración. |
| Marieta. | Miróbriga. |
| Nicéforo. | Nati. |
| Velocidad. | Agua dulce. |
| Primeros trabajos. | Castoreño. |
| A propósito. | Hiposulfito. |
| Alhambra. | Salvadora. |
| Paseando por el río. | Trabajo; lote que contiene los |
| Para mí solo. | siguientes lemas: |
| Metol. | Estudio. |

Virethæ.	Hidroquinona.
Pintura.	Letra de cambio.
Arquitectura.	Por fin solos.
Escultura.	Mi hijo modelo.
Música.	Revelado.
Citareda.	Cartulina.
Guido.	A mí, diplomas.
Fotographia.	Pruebas.
Dalila.	Cíneris.
Lectura.	Bicromato.
Siriux.	Gotas amargas.
Nube de verano.	En invierno.
Bacanal.	Hoja de parra.
Carambolistas.	No te rías.
—	Cuatro pies.
Cara ó cruz.	Animo.
Sálvame.	Seguiré.
Ultima hora.	Por si cuela.

El día 10 de Junio celebró su primera reunión el Jurado calificador, compuesto de los señores:

D. Antonio Cánovas (Dálton Kâulak), profesional,

D. Arturo Longoni, aficionado,

D. Rafael Soleras, de la Redacción de GRAPHOS ILUSTRADO, haciendo un detenido estudio y selección de los trabajos presentados.

De esta primera reunión resultaron inadmisibles los lemas:

Hojas de parra,

Gotas amargas,

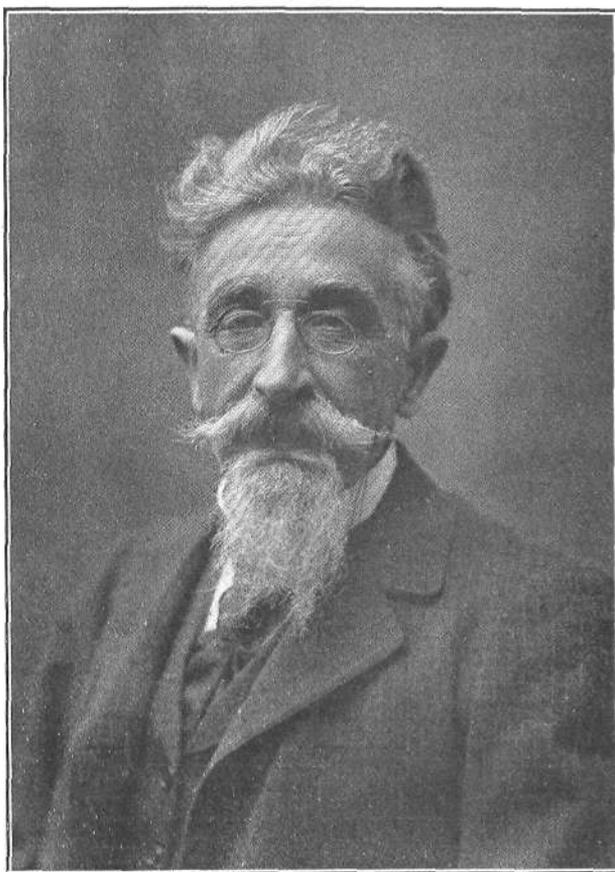
Cuatro pies,

Por si cuela,

No te ensañes,

por no reunir las condiciones de la Convocatoria ni estar ajustados á las más rudimentarias reglas de la corrección y del buen gusto. Los pliegos con los sobres encerrando el nombre de sus autores, fueron quemados sin conocer más detalles.

El día 17 de Junio se constituyó por segunda vez el Jurado en esta Redacción, y como resultado de sus trabajos, entregaron á las



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

RETRATO

doce del día, en la Dirección de GRAPHOS ILUSTRADO, la siguiente acta de sus resoluciones.

ACTA

Reunidos los abajo firmantes, nombrados Jurados por la Dirección de GRAPHOS ILUSTRADO, y cuyos cargos aceptamos gustosos, para adjudicar los premios que expresa la Convocatoria de Concurso publicada en el tercer número de dicha Revista, correspondiente al mes de Marzo del año actual, con dichas Bases á la vista y previos los estudios detenidos y discusiones habidas en las dos sesiones que

hemos celebrado, acordamos por *unanimidad* otorgar las recompensas establecidas á los lemas cuyos sobres contenían los nombres de los autores de los trabajos, por el siguiente orden:

Medalla de honor, al lema *Trabajo*; sobre conteniendo diferentes lemas, cuyo autor resultó ser *D. Ramón González y Domínguez*.

Primeras medallas, á los lemas: *Alhambra*; autor, D. José Santa Cruz. *Marieta*; autor, D. Félix Monteverde. *Velocidad*; autor, don Zoilo Calvo.

Segundas medallas, á los lemas: *Nicéforo*; autor, D. Juan F. de la Torre. *Miróbriga*; autor, D. Agustín Pazos. *Darrigto*; autor, D. Benito Rodríguez. *Metol*; autor, D. F. Zayala. *Paseando por el río*; autor, D. Enrique Gila Benítez.

Terceras medallas, á los lemas *Mi hijo modelo*; autor, D. W. Testera Pérez. *Principiante*; autor, D. Antonio González y Martín Gamero. *Bemoles*; autor, Joaquín Cabré Font. *Nati*; autor, don Bonifacio de la Rosa. *Artes y Ciencias*; autor, D. Mariano Pisón. *A B C*; autor, D. Joaquín Rós. *Salvadora*; autor, D. José Manado y Ruiz.

Accésits, á los lemas: *Pruebas*; autor, D. Miguel Rasiz. *Debutó*; autor, D. Rafael Solís y Gutiérrez. *Hiposulfito*; autor, D. Manuel Eguren Salvo. *Adicto*; autor, D. Juan Ponado y Sánchez.

Al conceder dichas recompensas, hemos tenido presente el objeto del Concurso y sus condiciones, por cuya razón, fotografías que en un Certamen de pruebas fotográficas hubieran merecido primeros premios, no respondiendo en este caso especial á las Bases publicadas, han quedado sin recompensa alguna ó con terceras medallas ó accésits.

Y para que conste, firmamos la presente en Madrid á diecisiete de Junio de mil novecientos seis.—ANTONIO CANOVAS.—ARTURO LONGONI.—RAFAEL SOLERAS.

Con objeto de que nuestros lectores conozcan y aprecien por sí los trabajos premiados, desde el presente número iremos publicando las fotografías y sus letras, indicando al pie de ellas el nombre de su autor y premio otorgado, así como con iniciales C, que indica que la



P. AUDOUARD
Prof. BARCELONA

RETRATO

fotografía traía ya su letra dibujada, ó S, que marcará las que venían sin letra y ha habido necesidad de dibujarla aquí ó enmendar la que traía por no ser publicable.

No cerraremos esta sección sin dar las gracias á todos los que han cooperado á la importancia de este nuestro primer Concurso, alentando á los que no han conseguido las primeras recompensas y enviando nuestra más sincera enhorabuena á todos.

Terminándose la composición de los Diplomas, cuya reproducción en grabado publicaremos en el próximo número, serán remitidos á los concursantes premiados tan luego se hallen terminados por completo.



NOVEDADES FOTOGRAFICAS

PAPEL "TAKIS"

El nuevo papel que la casa Lumière ha puesto en fabricación, tiene por objeto el encerrar un exceso de sal de plata soluble, pudiendo subir el desarrollo físico por simple inmersión en el agua.

Sabido es que los papeles fotográficos á la sal de plata encierran un exceso de sal de plata soluble, así como los papeles al citrato de plata, que pueden estar débilmente impresionados y tratados inmediatamente por un revelador físico, hidroquinona, ácido gálico, etc., en solución ácida, por ejemplo, que, ejerciendo sobre el exceso de sales de plata solubles, da plata reducida, que va fijándose poco á poco sobre la imagen, cuya impresión ha sido empezada por la acción de la luz.

Hasta hoy no se había conseguido poder introducir directamente la substancia reveladora en la emulsión ó preparación de los papeles, á fin de permitir el revelado físico de la imagen por simple inmersión en el agua; la adición de una substancia reveladora á la emulsión, provoca, en efecto, al cabo de muy poco tiempo, la reducción de sal de plata soluble.

La casa Lumière ha llegado á remediar este inconveniente por la adición de ácido sulfuroso, ya á la emulsión, ya á la solución de la substancia reveladora que se añade.

He aquí, por ejemplo, cómo prepararíamos un papel al ácido gálico:

Hacer una solución alcohólica de ácido gálico á 2 por 100, y añadirle 10 c. c. de ácido sulfuroso líquido por 100 c. c. de solución.

Añadir, en la obscuridad, 50 c. c. de esta solución por 100 c. c. de emulsión al citrato.

La emulsión así obtenida puede ser fácilmente preparada y extendida sobre papel, sin sobrevenir ningún ennegrecimiento.

El papel así obtenido, y al cual la casa Lumière ha dado el nombre de «Takis», reúne á la vez las ventajas de los papeles por ennegrecimiento directo y de los revelados.

Permite tirar gran número de pruebas y no exige delicadas manipulaciones, obteniéndose con él pruebas de una gran variedad de tonos y medias tintas muy estudiadas.

Y tiene, en fin, la gran ventaja de permitir una gran latitud por el tiempo de exposición.

Modo de emplear el papel "Takis"

Colocar el papel en el chasis-prensa sobre el negativo, y exponerlo á la luz del día hasta que la imagen empiece á aparecer.

La duración de esta exposición puede variar dentro de muy largos límites. Desde que la imagen es apenas visible, es posible obtener, por las manipulaciones siguientes, una prueba intensa; pero es preferible exponer un poco más de tiempo la prueba. En general: una exposición de tres á diez minutos, es suficiente.

Retirar la prueba del chasis-prensa y colocarla en una cubeta que contenga una pequeña cantidad de agua, 100 c. c. para una prueba de 13×18 , por ejemplo, y cuando la prueba está completamente mojada, vaciar la mitad del

líquido. La imagen así tratada aumenta poco á poco de intensidad; se sigue la marcha de este desarrollo hasta que se juzga de la intensidad suficiente.

Esta operación puede efectuarse, bien á la luz artificial, ó bien á la luz difusa del día: no es necesario operar en el laboratorio obscuro.

Cuando la prueba ha obtenido todo su vigor, se lava en gran cantidad de agua.

Para obtener tonos sepías es suficiente fijarla al Hiposulfito de sosa al 15 por 100.

Se puede también tratar la imagen por el baño de viraje y fijador combinados corriente, para obtener los tonos análogos á los del papel citrato.

En fin, se obtienen buenos tonos negros, tratando las pruebas por el viraje de cloroplatinato de potasa y fijándolas en seguida en el baño de viraje y fijador combinados.

Las pruebas se lavan y se terminan lo mismo que las del papel citrato.

FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS

Manchas amarillas en el hiposulfito.

Parece que la preparación del baño fijador había de ser, como se cree generalmente, de una sencillez suma y á la que no se presta atención. Los resultados, que tantas veces se atribuyen á cualquier otra causa, son debidos al baño de hiposulfito.

Las manchas amarillentas ó blancuzcas que aparecen en el dorso de las placas se deben á la baja temperatura del hiposulfito, que no fija lo bastante para reducir la plata de las grandes sombras.

Por eso es necesario no preparar el baño en el momento en que va á ser

usado, pues su disolución produce una exagerada baja de temperatura, contraria á la fijación de las placas.

Pegado sobre cartulina de las pruebas esmaltadas.

Las pruebas que han sido esmaltadas sobre cristal ó planchas de ferrotipia, no pueden ser montadas sobre cartón mojando todo el reverso, como sucede con las ordinarias, pues el exceso de humedad las haría perder su esmalte. Para ello basta mojar ligeramente el borde de la prueba con Syndeticón, y colocando la fotografía sobre la tarjeta, pasar con relativa presión el rodillo de goma.

A falta de esa cola puede hacerse de momento una con iguales propiedades, disolviendo caucho gris en bencina ó benzol, á saturación.

Para reparar los fondos pintados.

Los fondos para fotografía ó telones pintados sufren con el tiempo algunas alteraciones que les hacen perder brillantez en los colores y armonía en la entonación. Los pintados al óleo pueden limpiarse sometiéndoles á un ligero fregado de agua y jabón al 10 por 100, y una vez seco pasarles suavemente una patata cortada por la mitad, que al mismo tiempo que elimina las manchas que subsistieran hace subir el tono de los colores del fondo.

Si fueren pintados á la cola bastará una fricción hecha á conciencia con miga de pan.

Lentes compensadores amarillos

M. Gustave Lange indica en *Photographische Mitteilungen* los diferentes medios de construirse los lentes compensadores amarillos.

El más sencillo consiste en desbromurar una placa diapositiva y teñirla por inmersión en una solución de Uramina.

Para los trabajos más generales conviene tener dos cristales de diferente intensidad. Estos cristales, que difícilmente se colocan entre los lentes del objetivo, pueden fijarse en el parasol, ó mejor aun en el caso de que se use obturador de cortinilla detrás del objetivo, en la parte posterior de este obturador, sin temor á deformaciones desagradables en la imagen, si se ha tenido en cuenta que para la construcción de los lentes compensadores se ha elegido cristales de caras perfectamente paralelas.

Previsiones para las altas temperaturas.

Hemos entrado en la estación en que todas las precauciones son pocas para obtener éxito completo en el revelado de las placas y de los papeles bromuro, así como en el viraje de los citratos y aristos. Recordamos el uso del alumbre al 10 por 100 en el hiposulfito ó inmediatamente después de él, para evitar que se despeguen ó se fundan las gelatinas, así como el agua y sal para los papeles bromuros y citrato antes del primer lavado. Los baños, en general, no deben pasar nunca de 18° de temperatura.

Sin estas precauciones, los trabajos en meses de Junio, Julio, Agosto y parte de Septiembre, tendrán un resultado funesto.

Imprenta de Antonio G. Izquierdo

Doctor Mata, 3, MADRID.—Teléf. 1.612