

# El Progreso Fotográfico

Revista mensual ilustrada de  
Fotografía y Cinematografía

Año VI

Barcelona, Noviembre 1925

Núm. 65

## El pinacriptol y la fotografía en colores

HE aquí el último avance, el magno progreso en la manipulación y la simplificación del tratamiento de las placas de colores : *el desensibilizador*. Como aficionado viejo que soy a la fotografía en colores he conocido sus inconvenientes, sobre todo el grandísimo de la sensibilidad extraordinaria de las placas (hablamos sólo de las autocromas Lumière, únicas que siempre he manipulado) a toda luz de cualquier color que fuese. Ni las luces más rojas de laboratorio ni los aconsejados papeles Virida, aun dando una luz a todas veras insuficiente, me impedían el que las placas tomasen un ligerísimo velo que luego hacía mucho menos brillantes los colores de la placa terminada. Tanto es así, que ya desde el principio (y hablo de años anteriores al 14) opté por el revelado completamente a obscuras y en tiempo fijo, dos minutos y medio, logrando ciertamente placas de un colorido maravilloso, pero sólo cuando la exposición era exacta.

Al lanzarse al mercado el desensibilizador a la safranina lo ensayé con entusiasmo, pero pronto me cansó el ver teñidos, no sólo los dedos, sino las cubetas de celuloide, los paños de limpiarse los dedos, los reveladores (que, por consiguiente, no podían emplearse en el segundo revelado de las autocromas), en fin, cuanto se acercaba al indicado desensibilizador. Entonces llegó a mis oídos la existencia del desensibilizador de pinacriptol, que, según decían, no teñía ni emulsiones ni dedos.

Y lo he ensayado con resultados más halagüeños de lo que hubiese podido soñar, y voy a indicar cuatro reglas prácticas de revelado de autocromas, por las que resulta la fotografía en colores mil veces más segura, rápida y fácil que la fotografía ordinaria.

El prospecto del pinacriptol dice que se disuelve 1 gramo de la substancia en 500 cc. de agua caliente, y luego se diluye todo a 5 litros. Puedo asegurar que aun la molestia de diluirlo en agua caliente es in-

necesaria, pues yo he obtenido muy buenos resultados disolviendo directamente  $1/10$  de gramo (100 miligramos) en 500 cm. de agua corriente en frío. Queda, es cierto, insoluble uno de los desensibilizadores (el pinacriptol es una mezcla de dos colorantes), el amarillo, y la solución es azul violeta, pero la acción desensibilizante es sobrado enérgica para poder emplear la luz roja como luego diré.

Sacada la placa de la máquina en plena oscuridad se la sumerge en el baño desensibilizador, donde puede estar de un minuto y medio a dos. Al cabo del minuto y medio abría yo la luz roja abundante (pero no clara : cristal rojo en una ventana y encima dos papeles Rubra ; ventana al levante y trabajando por la tarde con sol en poniente). Esta luz, que es ampliamente suficiente para seguir el revelado, no vela la placa en lo más mínimo, ni aun después de media hora. A plena luz roja pasaba la placa sin lavar, y simplemente escurrida al baño revelador, donde la imagen tarda bastante en aparecer. No es necesario fijarse con mucha atención para ver cuando empieza a aparecer la imagen, pues no hay que contar el tiempo que tardan en aparecer los primeros puntos negros, sino la imagen neta y bien visible, cosa muy fácil de ver. El factor que mejores resultados me ha dado es el  $4 \frac{1}{2}$  a 5, pero ya desde el factor  $3 \frac{1}{2}$ , al 6 se puede utilizar el clisé si por cualquier circunstancia hubiera de emplearse otro factor revelado. Así una placa cuya imagen a tardado un minuto y cuarto en aparecer (cosa corriente) empleando el factor 5 estará revelándose un tiempo total de seis minutos y cuarto. El que el factor de revelado sea tan pequeño y el tiempo que tarda la imagen en aparecer tan largo, se comprende si se considera que los primeros segundos de permanencia de la placa en el revelador, éste va desalojando el desensibilizador que había impregnado la gelatina ; por consiguiente, la capa de revelador, en inmediato contacto con la placa, se diluye al principio de su acción. Vemos, por consiguiente, lo fácil que es salvar una placa empleando el factor de revelado. Veamos, ahora, la latitud que admite en su composición el revelado mismo.

La fórmula aconsejada para revelador es la siguiente :

Hidroquinona . . . . .	12 gr.
Metol . . . . .	4 "
Sulfito de sosa cristalizado . . .	100 "
Amoníaco concentrado . . .	32 cc.
Agua hasta completar los . . .	1000 "

Que para el uso se diluye al  $1/5^{\circ}$  (una parte de revelador más cuatro de agua).

Como viera que algunas placas tardaban mucho en revelarse, se me

ocurrió añadir componentes al revelador ya usado, llegando casi a duplicar la hidroquinona y el metol, y, sin añadir nada de sulfito, casi cuadripliqué la dosis de amoníaco..., el fiarne del factor de revelado me hizo valiente... y, en efecto, los resultados fueron siempre inmejorables.

La fórmula dada es, por consiguiente, muy buena ; pero se la puede modificar a gusto sin temor, y hasta añadir amoníaco por gotas entre placa y placa que se revela, si se ve que el revelador se hace tarde, todo ello sin necesidad de modificar el factor de revelado, que es 5.

En cuanto a la solución desensibilizadora no pierde ni el color ni su acción, aun después de un uso prolongado.

El grado de desensibilización logrado es grande, pues, aunque yo no he ensayado luces más claras que la mencionada, por bastarme ésta muy ampliamente, he visto que es bastante largo dar a las placas la segunda impresión anterior al segundo revelado, aun haciéndolo con luz del día.

TOMÁS DE PALACIO

## Formación de catálogos

Por L. C. Beringer, de San Francisco de California (de *Camera Craft*, 1924)

EN la práctica de la fotografía comercial el operador ha de poner a contribución cada día su ingenio, resolviendo siempre nuevos problemas. Las condiciones de trabajo no están regularizadas como en el caso de un fotógrafo profesional, si exceptuamos el retratista a domicilio, cuyo trabajo ciertamente también le cuesta sus sudores, pero no hemos de tratar de este último caso.

En materia de catálogos, creemos que el más dificultoso trabajo, y que requiere más cuidado, es la composición de muestrarios, a página entera, de objetos de platería y joyería, obtenidos *directamente* con la cámara. En relación con esto nos parece interesante la descripción del método que nosotros seguimos para obtener el resultado apetecido por uno de nuestros clientes, comerciante mayorista en argentería y joyería, que cada año publica un extenso catálogo. Dicho cliente prefiere fotografías exentas de retoque ; cabe, pues, considerar el cuidado que el fotógrafo ha de poner en lo que se refiere a las cualidades de la prueba como muestrario y fotografía, ya que no ha de ser trabajada por el retozador, como es lo general en las reproducciones de joyería y platería.

Cada página del catálogo había de presentar numerosos artículos colocados en forma atractiva sobre un fondo intensamente negro de tonalidad uniforme. Los bordes de las imágenes no han de reflejar el

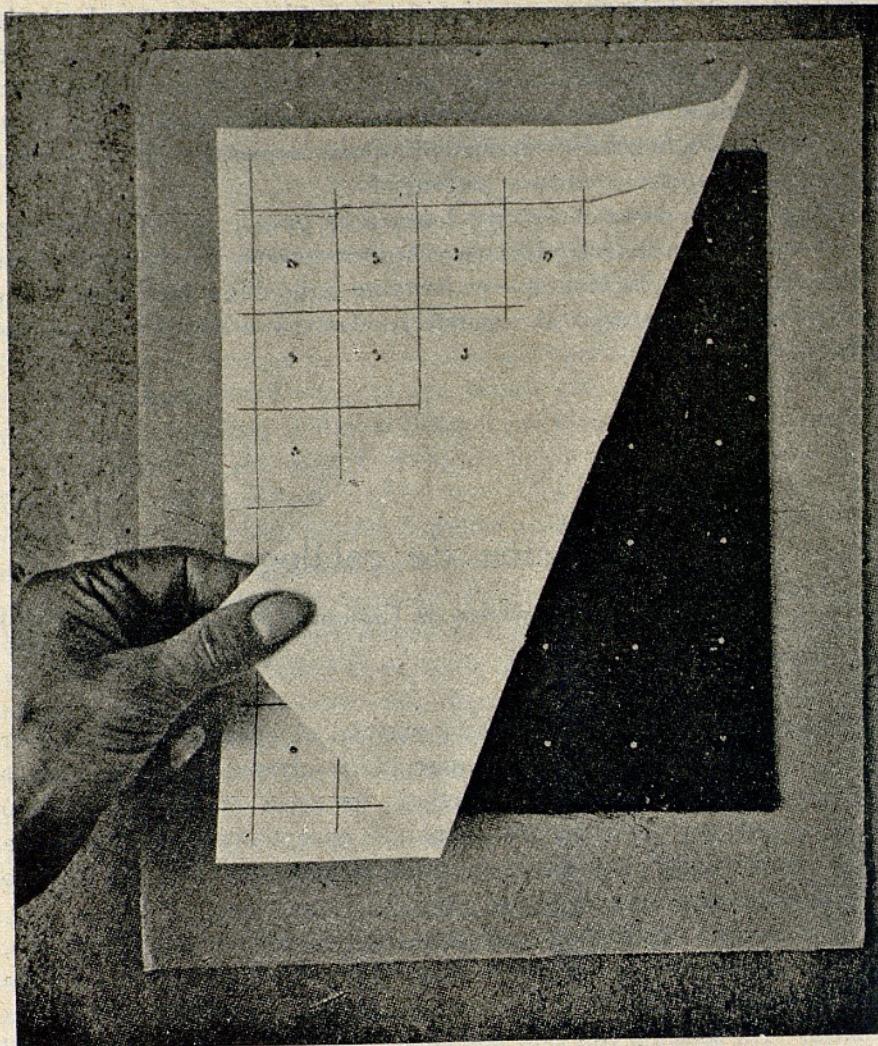


FIG. I

fondo negro, porque los objetos parecerían negros y sus contornos se perderían confundidos con la tonalidad del fondo. Con la iluminación corriente esto es inevitable. En una palabra: nuestro cliente quería series de objetivos bien contorneados, que resultasen sobre fondo negro con pronunciado relieve, lo más estereoscópico posible. Esto se logró

valiéndose de una intensa luz colocada detrás de los objetos. El resultado que se obtiene en estas condiciones queda demostrado por la fig. 2. El fondo es de terciopelo negro y los objetos están colocados



FIG. 2

en una estantería descubierta, cuyos estantes están forrados con fieltro negro. La plata se limpia primero por procedimiento ordinario. El objetivo usado por nosotros era el Protar Zeiss en combinación sencilla de unos 50 cm. de foco; longitud suficiente para asegurar la necesaria profundidad de campo. Empleábamos una iluminación general difusa con luz de día (desde detrás de la cámara) y dos luces detrás de los

objetos, una a cada lado, consistentes en lámparas de 2000 vatios, puestas en forma que iluminasen lo mejor posible los objetos, pero impidiendo, con pantallas, que hirieran el objetivo, para evitar el peligro de velo. Se usaban películas de 8 x 10 pulgadas, reveladas en revelador Pyro-metol Standard Eastman.

Al hacer catálogos de este género es necesario asegurarse de dar a cada tablilla de la estantería la inclinación necesaria para que todos los

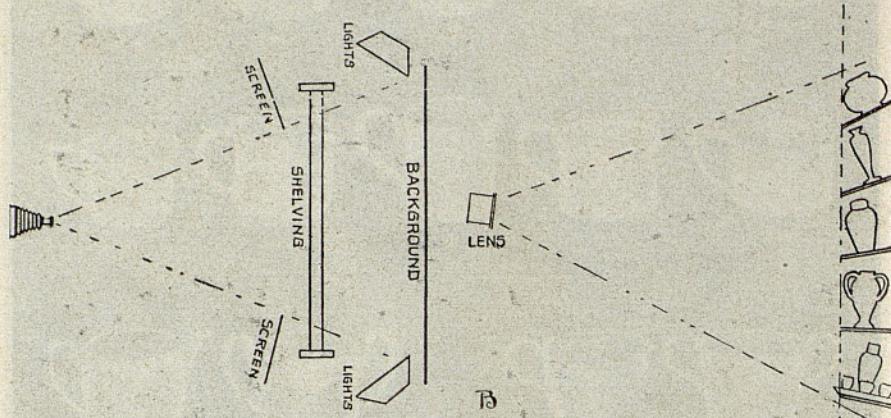


FIG. 3

objetos se vean con la misma inclinación y perspectiva desde el objetivo. Es decir, que la fila inferior de objetos, la superior y la intermedia, han de colocarse con una misma inclinación respecto a la visual que sale del objetivo, lo que implica una inclinación completamente distinta para cada una de las tablillas respecto de las otras. Una idea de ello, exagerando, la da el diseño de la fig. 3. Cuando más larga sea la longitud focal de la lente usada tanto menor ha de ser la desviación de las tablillas entre sí; por esto es que aquí, como en otros muchos casos, es mejor usar lentes de la mayor distancia focal posible.

En el mismo catálogo aparece un muestrario de anillos, en tamaño natural. Parte de ellos son anillos de boda, y se deseaba mostrar una porción ampliada de cada uno, en posición de frente, acompañando la imagen del anillo entero. Esto con el fin de exhibir con claridad los detalles del dibujo.

Nos parece útil una breve descripción de las etapas que se siguen al obtener estas fotografías. Se hacen con la cámara vertical o de pie. Se toma primero un papel del tamaño de la página y se cuadricula con tantos cuadros iguales como anillos han de aparecer. Se extiende este papel sobre un tablero recubierto con terciopelo negro. Se clava un clavo pequeño en el centro de cada cuadro y se arranca luego el papel;

esto se hace sencillamente para marcar la posición de cada anillo. Con el auxilio de cera o arcilla de modelar se fija cada anillo sobre el clavo y con el ángulo necesario. Se enfoca y se marca con lápiz blando, sobre el vidrio esmerilado de la cámara, la posición de cada anillo. Se hace la exposición y se mantiene la misma película, para impresionar seguidamente sobre el mismo negativo las secciones ampliadas de los anillos.

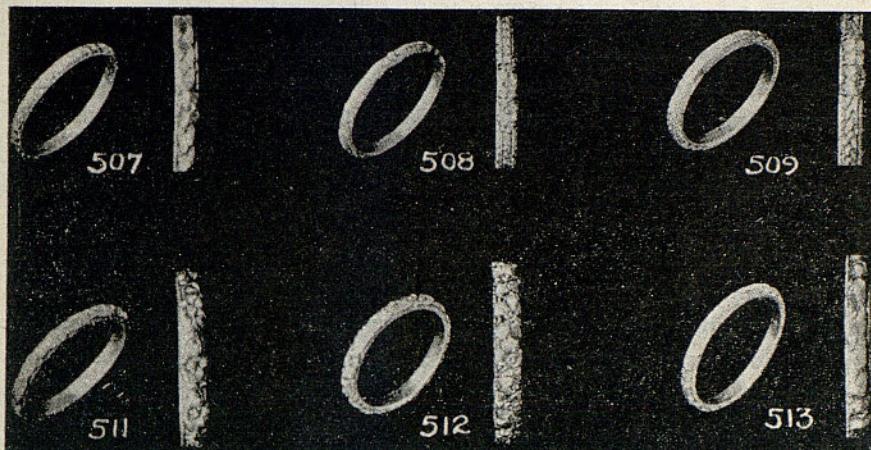


FIG. 4

Valiéndose de las marcas hechas con lápiz se alinean los anillos sobre un pedazo de terciopelo negro que cubra toda la imagen, y se ajusta la cámara para que dé el tamaño necesario. Se hace luego la segunda pose sobre la misma película que antes. Como que el fondo es negro en las dos exposiciones, y no da imagen, y las dos imágenes sucesivas fueron colocadas con cuidado para que no se sobrepusiesen, no se perjudican mutuamente las impresiones. Es necesario, al hacer estas exposiciones, colocar el chasis siempre bien encajado y en la misma posición, para asegurar una buena correspondencia de las imágenes. Antes de sacar las pruebas positivas se borran con la rasqueta las partes visibles de la cera o clavos soportes y se cortan las imágenes de los anillos ampliados para dejar sólo las porciones convenientes.

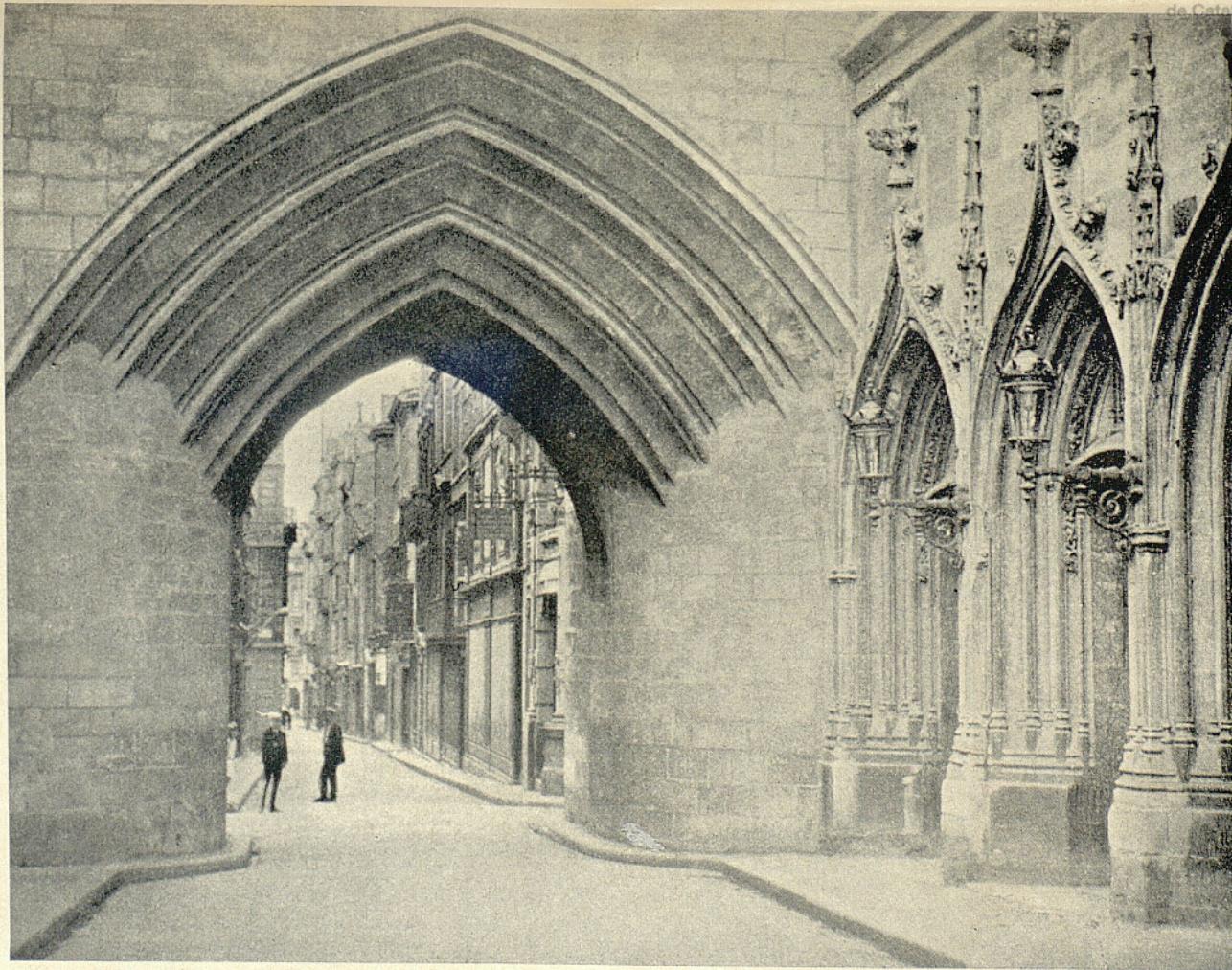
En la fig. 4 aparece una porción de la imagen final correspondiente a una hoja con anillos de boda, tal como hemos descrito. Aunque parezca difícil, resulta más sencillo el procedimiento descrito que valerse de imágenes separadas de cada sección ampliada de los anillos, cortadas y pegadas a la fotografía del conjunto. Además, resulta menos cruda la imagen y mejor la reproducción de los medios tonos.

## La Fotografía Profesional Colonial

CON el título de *La fotografía profesional en los trópicos* hemos hallado, en la revista *The British Journal of Photography* del 21 de agosto, un artículo, firmado por Montagne Drake, que nos ha parecido de interés, no porque diga nada nuevo en sí, sino porque señala, con suma precisión, como fruto de su experiencia, el modo de resolver el problema que podríamos llamar de organización técnica de la industria del fotógrafo profesional en uno de los casos más típicos y bien definidos de entre las modalidades que la práctica del arte fotográfico presenta. Es el caso del fotógrafo que podríamos designar con el nombre de *fotógrafo colonial*, porque ejerce sus funciones en permanente lucha con los elementos naturales y sociales propios de un país en el que no han llegado a su debido grado de desarrollo las ventajas y comodidades que se gozan en los territorios poblados y civilizados propios de una metrópoli. Por esto nos ha parecido mejor encabezar estas líneas con el título que ha visto el lector, ya que, aun estando inspirado el artículo original por la influencia de las dificultades que ordinariamente se encuentran y que el autor ha hallado en los países tropicales, la mayoría de ellas no son exclusivas de estos últimos. Vamos a reseguir las principales ideas expuestas en el artículo del señor Montagne Drake, fruto de su experiencia personal.

Empieza el articulista por preguntarse por qué no hay apenas fotógrafos profesionales en las colonias. Asegura que la mayoría de las dificultades que la gente quiere ver en la práctica de la fotografía en los trópicos, aunque reales, son en su mayoría fácilmente vencibles : la mayor es la que se refiere al mantenimiento y conservación del material durante el transporte y en depósito.

El instrumento ordinario de trabajo ha de ser una cámara técnicamente dispuesta para efectuar indistintamente trabajos al aire libre, grupos, retratos fuera del taller y trabajos en el taller. Es de recomendar, como lo mejor, una cámara de fuelle para placa entera ; y conviene en casi todos los casos, que esté consolidada con refuerzos de latón ; resulta ideal una de esas cámaras construídas por nuestros abuelos. Ha de ser bien construída, sólida, absolutamente rígida, con un frente capaz de admitir la colocación de una embocadura soporte de 9, o mejor 10 centímetros, para objetivos. Debe ir acompañada de un juego de por lo menos tres chasis dobles de los en forma de libro (que



J. M. MENDOZA Ussía (Madrid)



E. SCAIONI (París)



E. SCAIONI (París)



E. SOMMAVIVA (Milán)

se abren por la mitad mediante channelas), con adaptadores para medias placas. En el caso de no quererse una cámara para placa entera, hay quien recomienda el tamaño  $11 \times 15$  que se considera capaz de permitir la obtención de copias directas de los tamaños mayores que en la práctica corriente se piden, a la vez que permite utilizar, si está bien construida, un objetivo de 43 o más centímetros de foco. No conviene utilizar tubo y pera de goma ; lo mejor para el disparo es el dispositivo de cable.

Otra cámara es necesaria : una reflex de media placa, que no siempre es obligado sea de modelo tropical si guardamos alguna precaución. Se necesitan, por lo menos, seis chasis dobles de los en forma de libro, preferibles siempre a los otros tipos.

En algún sitio o país resulta sumamente conveniente proveerse de una tercera cámara del tipo plano-focal de media placa también. Esta cámara proporcionará mucho caudal de trabajo en los sitios en que se cultivan los deportes.

Sería ideal disponer las tres cámaras (o las dos primeras, si se prescinde de la última) en forma que permitan utilizar los mismos chasis, mediante un adaptador de media placa para la de placa entera.

Téngase en cuenta que todo lo que sea aumentar en poco el peso no tiene importancia ninguna en transporte ordinario ; sólo se habría de tener en cuenta en expediciones rápidas, cosa que, por lo regular, no ocurre casi nunca al fotógrafo profesional.

Las ampliaciones no son necesarias si se trabaja bien, y resultarían enojosas porque las más de las veces se han de hacer con la luz del día.

Respecto al equipo óptico se ha de tener en cuenta que un buen equipo representa en seguida un gran dispendio ; como, por otra parte, la reputación del fotógrafo estriba en poder hacer trabajos de primera calidad de muchas y diversas clases, hay que pedir al equipo óptico un mínimo de condiciones, para que, con la economía, no quede limitada nuestra acción. En los trabajos corrientes no se puede, sin perjudicar nuestro trabajo, prescindir de un objetivo de 43 cm. de distancia focal, que, si nuestro capital lo permite, debe ser un anastigmático con  $f/6'3$  ó  $f/6'8$  de abertura. Para el trabajo ordinario en placa entera y media placa es imprescindible y necesario un anastigmático de 25 ó 28 cm. de distancia focal ; que resultará de gran auxilio si es de los desmontables con combinación de tres focos. Si proveemos estos dos objetivos con un soporte para discos difusores, con un par de discos habremos aumentado considerablemente nuestra capacidad de trabajo y con poco coste.

Otra lente es necesaria en la cámara fija, y es un anastigmático gran angular de primera calidad, de 15 cm. de foco, y que ha de ser de gran abertura para el enfoque.

Estos objetivos han de ser fácilmente intercambiables en la cámara, para lo cual el de mayor diámetro irá roscado directamente, y los otros más pequeños se ajustarán mediante un suplemento de adaptación.

La cámara reflex quedará bien equipada con un anastigmático de f/4'5; este objetivo es considerado hoy día como el mejor para el caso, y no se gana casi nada con ponerlo más luminoso.

Con un equipo como el que antecede podremos, en un abrir y cerrar de ojos, hacer los trabajos más diferentes que puedan ocurrirse.

Si el capital lo permite, añádase siempre un objetivo para retratos de f/4 de abertura y 25 cm. de distancia focal, provisto con montura difusora; mejor que sea anastigmático. No obstante, el objetivo ya dicho de f/6, con un disco difusor, puede dar excelentes resultados en la mayoría de los retratos con foco corto, a la vez que es insustituible en los deportes, grupos al aire libre y trabajos comerciales.

Como obturadores son mejores los que van colocados delante del objetivo, para instantánea y pose, y con piezas y suplementos necesarios para el ajuste.

Es de absoluta necesidad disponer siempre en los objetivos de un capuchón bien ajustado.

El soporte de la cámara ha de ser un trípode muy firme de 1'80 m. de altura, por lo menos, con ancha cabeza circular y plataforma inclinable. Como suplemento resulta excelente un soporte del tipo de pilar central con alargadera, también firme y fuerte, que resulta excelente para el retrato fuera del estudio y que ha de poder sobrellevar la cámara reflex si es necesario.

Es de suma necesidad salvaguardar los aparatos tanto en su transporte como cuando están fuera de servicio. La mejor caja para la cámara, durante el trabajo, es una que esté construida de plancha de acero estañado, forrada con un fielro grueso y provista de una tapa que haga cierre hermético para el agua y muy bueno para el aire. Pero, además, se ha de disponer de una holgada caja de madera para transportar la cámara y caja anterior, porque las cajas de acero y los soportes ajustados se estropean fácilmente con las caídas y choques a que quedan sometidas durante los viajes en manos de los portadores indígenas. Esto da mucha lentitud de acción; por cuya causa para la cámara reflex resulta mejor proveerse de una caja de cuero, que también da muy buenos resultados; así se lleva como en una cartera cual una cámara corriente de periodista. Pero si se usa este último sistema de protección, se hace necesario encerrar el conjunto de cámara y funda en otra caja hermética, del tipo antes descrito, siempre que dicha cámara no esté en uso o corra peligro de mojarse.

En este asunto de las cajas de protección hay que tener en cuenta

la clase de trabajo que más domina, pero sin escatimar lo que da facilidad para actuar fuera tanto como en el taller, si el rendimiento no queda perjudicado.

La experiencia demuestra que en muchas galerías de casas particulares, utilizando esta clase de material móvil, se pueden sacar tan buenos retratos como en cualquier estudio, con tal de adquirir la necesaria práctica y adaptabilidad. Un elemento sencillo, pero capaz de permitir mucha variedad de trabajo, es un telón de fondo pintado por sus dos caras. Resultan bien las dimensiones de 1'80 x 2'40 m.; en una cara irá pintada una nube clara con gradación bien marcada, y la otra cara será un fondo oscuro liso. Su transporte se hará estando arrollada; y en el punto donde se haya de utilizar la extenderemos en un armazón liviano. Resulta cómodo, también, el sistema de tres fondos arrollados consecutivamente en un solo rodillo con armazón desmontable; un fondo será blanco; otro, una nube oscura, y el tercero, un fondo oscuro liso. Conviene siempre poder asegurar bien los telones al armazón con pinzas de madera; un listón plegable de madera colocado en la parte baja del telón y opuesta al rodillo, y que se apoye en los montantes, da gran estabilidad.

Los trabajos de ampliación pueden quedar cumplidos colocando en el cuarto oscuro una ampliadora por luz de día. Ésta podrá estar construida con una cámara de fuelle antigua, con un juego de soportes, para los diversos tamaños de clisés, hechos con plancha de madera de tres hojas encoladas. Para sostener el papel va bien un caballete corriente, que, para mayor comodidad, se puede colocar en una plataforma de madera que se desliza a lo largo de dos listones de madera dura bien tallados. El enfoque se puede hacer valiéndose de un clisé, en el que se hayan hecho algunas rayas (raspadas).

No es de recomendar revelar y positivar durante las excursiones o viajes. Pero como que a veces los clientes no tienen espera, hay que entregarles, por lo menos, provisionalmente, una prueba sin retocar. Además, como que las placas impresionadas se estropean pronto en los trópicos, a veces es mejor revelarlas en seguida.

Nunca se pueden recomendar las películas en ninguna forma. El revelado de las placas se hace mejor en cubeta cuando la temperatura es elevada; pero, durante los viajes, resulta insuperable el uso de un tank del tipo «Dallan», usado temprano por la mañana y con agua que se haya refrescado toda la noche en una vasija de tierra cocida porosa.

Un accesorio de absoluta necesidad es el saco o caja de recambio, para poder recargar los chasis en cualquier sitio y revelar incluso. Ha de ser muy sólido, y más aun si, como resulta conveniente, sirve luego

de caja de transporte para los accesorios de revelado, fijado, etc. Va bien una caja de 75 cm. de largo, 38 de alto y 38 de ancho. Estas dimensiones permiten manipular bien placas de tamaño entero (incluso el revelado). La caja se hará con plafones extremos y laterales de madera fuerte de 1 cm. o algo más, y con plancha de tres placas de madera encoladas el techo y el fondo. El interior se forra con papel grueso impermeable, y el exterior con lona fuerte, pintada luego con pintura marina. Las uniones han de ser herméticas y fuertes. La tapa ocupa la mitad del techo, y los agujeros, con manguito para los brazos, situados en el plafón lateral anterior, llevan también sus tapas de placa de madera en tres hojas encoladas.

Para el transporte de los demás accesorios e ingredientes van bien los cajones construídos por el estilo del anterior (mejor que no los metálicos), con tapa provista de borde con entalladura y ajuste de goma. El tamaño  $45 \times 45 \times 45$  cm. va bien.

Ya hemos dicho que los films no dan resultado, ni los en hojas planas; porque no se conservan bien en los trópicos. Es conveniente usar siempre placas antihalo en los trabajos al aire libre, pues la mayoría de las veces el asunto lo pide. No todas las marcas de placas se conservan bien y dan grano fino en las altas temperaturas.

Para hacer los positivos van a satisfacción los papeles bromuro y clorobromuro. Las pruebas obtenidas resisten mucho el clima. Hay papeles que se llenan de ampollas al tratarlos en las altas temperaturas.

Excepto el sulfito sódico, todos los demás productos químicos se conservan bien. El sulfito sódico en cristales o en disolución concentrada se altera. El sulfocianuro amónico se licúa más fácilmente que en países fríos; conviene no tenerlo en gran cantidad. Resulta útil usar las sales en estado anhídrico, por su poco volumen y peso.

Se puede afirmar que, tomando las debidas precauciones, se puede hacer en los trópicos lo mismo que en otras partes en materia de fotografía.

Para componer el revelador están plenamente comprobadas las siguientes fórmulas, las cuales darán siempre buenos resultados con tal de usar un baño endurecedor y mantener todos los baños a la misma temperatura.

Cuando la temperatura está por los  $29^{\circ}$  la siguiente composición da resultados seguros, sin que la gelatina se funda ni desprenda:

Amidol . . . . .	8 gr.
Sulfito sódico anhídrico . . . . .	50 "
Metabisulfito potásico . . . . .	10 "
Agua . . . . .	1000 cc.

Úsese luego un baño fijador-endurecedor.

Por encima de los 32° de temperatura el único revelador utilizable es el de la siguiente fórmula :

A. — Disuélvanse 24 gr. de alumbre de cromo en 500 cc. de agua, a la menor temperatura posible.

B. — Disuélvanse 63 gr. de sulfito sódico en 500 cc. de agua, como se ha dicho. Adiciónese la solución A a la B y añádanse 5 gr. de amidol.

Si es necesario, añádanse, también, algunas gotas de disolución al 10 por 100 de bromuro potásico.

Los baños endurecedores aplicados antes del desarrollo no resultan satisfactorios ; el formol tiene muchos inconvenientes, y no es mejor que el siguiente baño fijador-endurecedor :

A.	Metabisulfito potásico . . . . .	50 gr.
	Hiposulfito sódico . . . . .	300 »
	Agua . . . . .	500 cc.
B.	Alumbre de cromo . . . . .	12 gr.
	Agua . . . . .	500 cc.

Se puede hacer estas soluciones en cantidad, mezclando partes iguales en el momento del uso. El fijado ha de ser largo para que endurezca.

El lavado no presenta nada de particular. En algunos casos la última agua ha de ser filtrada. Conviene quitar el exceso de agua con una muñequilla de tejido de algodón. En viajes es útil el eliminador de hiposulfito.

El secado se ha de hacer con sumo cuidado, pues en los trópicos existen mucho polvo e insectos perjudiciales. Va bien una caja de aramazón de madera cubierta de gasa colocada en una galería ventilada y a pleno día. El barnizado es cosa útil, pero el barniz ha de ser resistente.

Para revelar los papeles van bien las fórmulas de los fabricantes, o las antes apuntadas diluidas en igual volumen de agua.

Para la impresión de las placas no hay que hacer observar nada de particular, pues es un mito lo que se dice de la extraordinaria fuerza de la luz de los trópicos : muy pocas veces el valor actínico de la luz alcanza el mismo valor que en un día despejado de un país templado. La placa ortocromática es de necesidad y la pancromática es conveniente en la mayoría de ellos.

El montaje de las pruebas acabadas no da trabajo si se hace en seco utilizando una pequeña prensa calentada por alcohol.

El trabajo del fotógrafo en los trópicos necesita una reglamentación

especial. El revelado se ha de hacer de madrugada, antes de que salga el sol, con lo que a las diez de la mañana ya se habrá salido definitivamente de la cámara obscura. Las horas de calor se aplican al trabajo de escritorio, y de media tarde a la puesta de sol se hacen los trabajos pendientes al aire libre.

Las primeras materias y el transporte resultan caros, y, además, el fotógrafo ha de hacer muchas veces por sí mismo todo el trabajo manual; esto hace que los precios de los trabajos de primera calidad sean algo más elevados que en otras partes.

Si, como sucede en todos los negocios, el fotógrafo logra con razonables precios el margen suficiente entre el coste de producción y la venta, la vida en los trópicos no sólo le será muy productiva, sino que irá acompañada de un encanto especial.

## La técnica de la fotografía aérea

DURANTE la pasada guerra el problema de obtener fotografías aéreas perfectas del frente de batalla fué un problema que preocupó hondamente a todas las naciones beligerantes, ya que la fotografía representó un importantísimo papel en aquella contienda.

La aviación británica fué la que obtuvo, desde el primer momento, los mejores resultados, atribuyéndose ello a que operaron desde un principio con un fondo de racionalidad en todas sus cosas. Así vemos que usan corrientemente placas pancromáticas y filtros de luz, y que ello les permite obtener buenas fotografías, incluso al través de niebla y operando a grandes alturas.

No conocemos en detalle la técnica adoptada por el Servicio aéreo inglés, pero creemos que será de gran importancia el exponer las conclusiones a que llegaron el conjunto de investigaciones llevadas a cabo por el Laboratorio de Investigaciones de la Kodak en colaboración con el Departamento de Aeronáutica militar de los Estados Unidos, que empezaron sus ensayos en 1918, bajo la dirección del Dr. C. E. K. Mees.

En primer lugar estudiaron sistemáticamente el efecto del velo atmosférico para distintas longitudes de onda, y encontraron que el efecto era máximo para las radiaciones de  $450 \mu$ .

Esto llevó, como consecuencia, el estudio de un filtro de luz que

absorviería no sólo el ultravioleta, sino todo el espectro visible correspondiente a las pequeñas longitudes de onda.

Como esta absorción conviene que sea brusca, se estudió un colorante que presentara esta cualidad, llegándose a encontrar el *amarillo Eastman*, que es la sal sódica del ácido glucoso-fenilosazonaparacarbonílico.

Con este colorante se prepararon la serie de filtros aéreo n.<sup>o</sup> 1, aéreo n.<sup>o</sup> 2, aéreo n.<sup>o</sup> 12 y aéreo n.<sup>o</sup> 25.

El aéreo n.<sup>o</sup> 1 es el Standard. Estos filtros los fabrica la casa Kodak, de Rochester.

El uso de estos filtros presupone el uso de placas ortocromáticas, o mejor pancromáticas, ya que con estas últimas se aprovechan para formar la imagen las radiaciones rojas y amarillas, que son las que quedan menos influenciadas por el velo atmosférico.

Los coeficientes de exposición para estos filtros son los siguientes :

Filtro	Placas pancromáticas	Placas pancromáticas sensibles al extremo rojo	Film pancromático	Film pancromático hiper-sensi- bilizado	Film Orto-Aéreo y Placas Ortocromá- ticas	Placas ortocromá- ticas muy sensibles
Aéreo n. <sup>o</sup> 1	2	1 1/2	2 1/2	1 1/2	5	3
Aéreo n. <sup>o</sup> 2	3	2 1/2	4	2 1/2	6	4
Aéreo n. <sup>o</sup> 12	6	4	8	4	20	8
Aéreo n. <sup>o</sup> 25	12	6	14	6	—	—

Para el desarrollo es indispensable el uso de un baño de gran energía capaz de desarrollar las mínimas trazas de acción luminosa, y, al mismo tiempo, capaz de suministrar el máximo de contrastes, principalmente en la región de subexposición.

La composición del revelador más adaptada a este objeto es la siguiente :

Metol . . . . .	16 gr.
Hidroquinona . . . . .	16 »
Sulfito sódico . . . . .	60 »
Hidrato sódico . . . . .	10 »
Bromuro potásico . . . . .	10 »
Agua . . . . .	1 litro

Creemos que estas indicaciones podrán ser de utilidad para cuantos hacen fotografías aéreas, ya sea para fines militares, ya sea para materia deportiva o topográfica.

R. G.

## Fotografía Científica

### Influencia del velo preliminar sobre la sensibilidad de las placas.

SABIDO es que para aumentar la sensibilidad de las placas hay un procedimiento que consiste en provocar un principio de velo en la emulsión de la placa, antes de impresionarla con la imagen, mediante una ligera y graduada exposición a la luz difusa. Con ello se vence, ya antes de efectuar la impresión, la inercia de la substancia sensible, la cual registra luego con mayor facilidad cualquier leve acción de la luz.

Pero sobre esto han surgido muy diversas oposiciones, fundadas en la contradicción de muchos resultados prácticos.

G. Labussière y M. Lebelle han creído ver en ello la influencia de la disparidad de criterios respecto la definición de sensibilidad fotográfica. En este sentido presentaron, en el último Congreso de Fotografía de París, una comunicación en la que, mediante un estudio matemático y geométrico (difícil de seguir al profano en matemáticas) sobre las curvas geométricas representativas de la sensibilidad de las emulsiones, establecen la comparación de los resultados que sobre una misma placa se obtienen tomando una u otra acepción como valor de la sensibilidad. Además de patentizarse la disparidad de valores que resultan, vese, también, la diferente apreciación que ocasionan en el estudio de los efectos del velo previo; pues mientras que en unos casos el velo aparece aumentando la sensibilidad, si se toma una de las definiciones de la sensibilidad, aparece disminuyéndola si se toma otra definición. Además, se ve el efecto totalmente diferente que puede occasionar un velo previo igual sobre placas de semejantes propiedades fotográficas, pero cuyas curvas sensitométricas tienen inflexiones algo diferentes.

### Influencia del lavado sobre la acción de los desensibilizadores.

El Laboratorio de Investigaciones de Pathé-Cinema presentó en el Congreso de Fotografía de París una comunicación con este título.

Se trata de un estudio sobre la permanencia del efecto de los desensibilizadores (efecto llamado *narcosis*) con el lavado.

Usando colorantes en concentración de o'or por 100, durante dos

minutos, sobre muestras idénticas y con lavados variables desde un minuto a dos horas, operando siempre en iguales condiciones, se obtiene el siguiente cuadro de resultados, en el que los números representan las sensibilidades comparativamente a la primitiva sensibilidad de la muestra que arbitrariamente se ha supuesto ser 1000.

Después de un lavado de	Verde pinacriptol	Feno- safranina	Azul de rodulina con amarillo de acridina
1 minuto	12	17	30
15 minutos	62	43	36
30 minutos	75	62	52
1 hora	75	158	62
2 horas	62	330	158

Con más lavado se observa casi siempre una disminución de sensibilidad, debida a alterarse la gelatina.

Se ve que con el lavado va disminuyendo el efecto de desensibilización: que con el pinacriptol se llega a un punto estable en que la sensibilidad no aumenta ya más, conservándose muy baja, y que, con los otros colorantes probados, ese aumento de sensibilidad es progresivo e ilimitado, llegándose a una sensibilidad que se aproxima bastante a la primitiva de la muestra.

Es de notar que la fenoasafranina, cuya coloración es más persistente que la del pinacriptol, tiene efectos de narcosis menos durables, debido seguramente a que la coloración es un efecto sobre la gelatina solamente, y la acción desensibilizadora es sólo sobre los granos de bromuro de plata.

Finalmente, los comunicantes han observado que, en el caso de usarse colorantes que velan y desensibilizan a la vez, tales como el azul de metileno, azules de rodulina, etc. (sin la protección del amarillo de acridina), el velo queda ya permanente y casi constante a través del lavado.

Como conclusión resulta que la mayor desensibilización, mediante baño previo, se logra lavando muy poco las pruebas después del baño colorante, sólo algunos segundos.

**Influencia de la difusión de la luz en las medidas fotométricas y en la copia de fotografías.** (Relación de los resultados obtenidos por el Laboratorio de Ensayos de Pathé-Cinema y comunicados al Congreso de Fotografía de París.)

Tienen estos ensayos un valor científico e industrial, pues, aparte de orientar y dar nuevos datos en el estudio de la actuación de la luz, también pueden guiar en la consecución de ciertos objetivos industriales.

**MEDIDAS FOTOMÉTRICAS.** — Se impresionó una película sensible negativa en un sensitómetro del tipo no intermitente con chasis móvil (tiempo distinto de exposición para cada una de las fajas de la escala, y en progresión geométrica de razón 2).

La imagen obtenida por revelado sirvió para hacer todas las medidas. Con el microfotómetro Fabry & Buisson se midió la serie de densidades de las sucesivas fajas, primero directamente con luz dirigida, y luego la misma serie, pero interponiendo dos pantallas opalinas idénticas, una detrás y en contacto con el negativo, y la otra detrás y en contacto del cono del microfotómetro (se tomó para cada valor la media de cinco medidas efectuadas por tres observadores). Se encontraron los siguientes valores :

Luz dirigida	Luz difusa	Relación
0'78	0'40	1'95
0'99	0'50	1'98
1'42	0'75	1'89
1'88	1'00	1'88
2'17	1'20	1'81
2'56	1'40	1'83
3'06	1'65	1'85
3'53	1'90	1'85
3'99	2'20	1'81
4'51	2'50	1'80
5'08	2'80	1'81

Se ve que con luz difusa las medidas resultan algo menores, y que no hay proporcionalidad entre las dos series de medidas.

Para estudiar la influencia de las dimensiones del grano de la emulsión en las medidas hechas con luz dirigida se hicieron pruebas velando uniformemente tres muestras de emulsiones totalmente diferentes, unas veces con revelado igual y otras con revelado en condiciones completa-

mente diversas. El resultado que se vió fué que la influencia de una pantalla difusora tiene mucha más importancia en las emulsiones de grano grueso, y que el modo de revelar no tiene gran influjo.

Se quiso saber, además, la influencia de la difusión propia de una pantalla gris-neutra del tipo Goldberg (emulsión de tinta china en gelatina), usada en algún tipo de sensitómetros (Eder-Hecht) y tenida como prácticamente no difusora. Se tomó una pantalla graduada de ese tipo, se hizo una copia sobre emulsión negativa; pantalla y copia fueron de nuevo copiadas simultáneamente sobre una emulsión positiva y se buscaron los puntos de estas dos últimas copias en que se encontrase la misma densidad. El poseer estos puntos igual densidad significa que las zonas que los impresionaron tenían igual *densidad eficaz*. Se trataba de ver si, a pesar de poseer esa igual densidad eficaz, aparecían con densidades diferentes al aplicar el fotómetro (por razón de su constitución diferente), y si la interposición de una pantalla difusora en el fotómetro hacía variar la apreciación de dicha densidad. Se encontró que la difusión propia de la pantalla, a pesar de ser insignificante, tenía influencia apreciable, y que, efectuando la lectura de densidades utilizando las pantallas difusoras, los valores que se obtenían eran prácticamente concordantes con las *densidades eficaces*.

Se estudió, además, la influencia de la distancia de las pantallas difusoras, y se encontró qué su influencia máxima tenía lugar cuando se ponían éstas últimas en contacto con la prueba que se medía, anulándose su efecto a poco más de 20 mm. Es necesario asegurar el contacto de la placa difusora y la prueba que se observa en razón de esto último.

**COPIAS DE UN MISMO NEGATIVO EN DIVERSAS CONDICIONES.** — Se trataba de ver las variaciones que sobre el contraste de una prueba pueden tener las diversas condiciones de iluminación de la capa sensible.

Se tomó como modelo un clisé sensitométrico, y se empleó, en las cuatro, las formas siguientes :

- a) Copia por contacto situando un vidrio opalino a 15 mm. del negativo.
- b) Copia por contacto con iluminación directa de un foco puntiforme.
- c) Copia por proyección, al mismo tamaño, con un vidrio opalino a 15 mm. del negativo, entre éste y el foco.
- d) Copia por proyección al mismo tamaño con luz dirigida (condensador sin difusor ninguno).

Se utilizó una lámpara Philipps (arco encerrado); y para no temer la influencia de la ley de reciprocidad se calculó siempre el mismo

tiempo de exposición, variando sólo la distancia de la luz y su intensidad mediante vidrios ahumados (considerados como no difusores). La constancia de iluminación se calculaba siempre a través de la misma faja del negativo. Las medidas de las densidades obtenidas se hicieron con luz dirigida para beneficiarse del aumento aparente de contraste por efectuarlas en esta forma.

El resultado fué que, por los métodos *a*, *b* y *c*, se obtuvieron copias prácticamente equivalentes. El método *d* dió resultados diferentes; hubo un incremento de contraste de un 20 por 100 (el valor de *gamma* pasó de 2'22 a 2'64).

(Continuará.)

## Bibliografía internacional general de la fotografía

EL señor Potonniée propuso al Congreso de Fotografía de París, y fué aprobado, que declarase útil el establecimiento de una *Bibliografía internacional general de la fotografía* por medio del intercambio de informaciones entre los diversos organismos calificados de los países que han contribuído o contribuyen en el adelanto de la fotografía.

P. Potonniée recalca el hecho de que actualmente existe una grandísima dificultad en el estudio de documentos concernientes a la fotografía, porque están dispersos en todos los países, permaneciendo ignorados y ocultos, sin que el hombre estudioso pueda darse cuenta de su existencia. En Alemania, en Francia y en Inglaterra se han escrito obras notables de historia de la fotografía, pero cada una de ellas tiene su propio valor informativo, pues pasan rápidamente por todos aquellos documentos existentes fuera de su respectiva nación y aplican su atención preferentemente en los que conocen por tenerlos a su alcance. Ello exige, a quien desea una ilustración completa con todos los datos, un conocimiento de lenguas que no todo el mundo posee, ya que no existen traducciones.

En algunas naciones hay organismos que han puesto la semilla para constituir la bibliografía nacional de la fotografía en su país. El modo de constituir una bibliografía internacional se ha de basar en la inteligencia de esta clase de organizaciones nacionales o regionales de bibliografía de la fotografía. Cada entidad custodiadora de uno de estos repertorios habría de comunicar las novedades o descubrimientos a sus

similares, por lo que parece conveniente que esas entidades no sean muchas, no más de media docena.

Los principios de clasificación deberían ser uniformes. En el Congreso de Burdeos se propuso la siguiente clasificación:

- A. — Trabajos impresos en forma de libros.
- B. — Artículos de publicaciones fotográficas o no.
- C. — Manuscritos inéditos.
- D. — Pruebas fotográficas y aparatos de colecciones existentes.

El repertorio general de las secciones A y B comprendería la lista de los libros o artículos clasificados por nombres de autores, con indicación del lugar en donde existe la obra. Un segundo repertorio comprendería las mismas obras clasificadas por orden de materias, yendo muy bien la clasificación decimal.

En la sección C se incluirá el análisis o copia de los documentos a que se refiere.

En la cuarta sección D irá clasificada la filiación de las pruebas o aparatos, lo mismo que los dibujos, estampas y otros documentos gráficos referentes a la fotografía.

## Noticias varias

### La enseñanza de operarios fotógrafos.

Leemos en la prensa fotográfica extranjera que el Municipio de Londres tiene organizado, desde hace algún tiempo, en la Escuela Profesional de Muchachas, la formación de aprendices fotógrafas, que se admiten a la edad de catorce a diez y seis años, y un curso superior para las que sobrepasen dicha edad.

### Primera Feria Internacional de Salónica.

En la segunda quincena de octubre se celebrará en Salónica la primera Feria internacional, en la cual se ha re-

servado una sección especial para la Fotografía y la Cinematografía. Por la importancia que se le concede en las revistas técnicas extranjeras de todos los países se deduce que será muy concurrida por los fabricantes de material fotográfico, ya que la lucha entre ellos para la conquista del mercado de Oriente es muy fuerte en la actualidad.

### Tintas doble tono para el procedimiento al Bromóleo.

Las tintas doble tono usadas en imprenta consisten en unas tintas que, en los tonos oscuros, presentan un cierto color, y, en las medias tintas

claras, otro parecido, pero que se separa más o menos del principal. Así hay tintas negras que degradan en amarillo, verdes que degradan en azul, etc. De este modo, con un solo entintado se logran interesantes efectos en el tiraje de grabados, etc.

La casa Artista, de París (rue de l'Echandè, 15), ha lanzado al mercado un tipo de tinta doble tono especial para el proceso al bromuro. Cabe asegurar, al mencionado producto, interesantes resultados.

#### Preparándose para reconquistar un mercado.

Un grupo de fabricantes alemanes organizó hace poco una visita colectiva de varios de los principales negociantes de artículos fotográficos italianos y representantes de la prensa técnica a las fábricas de Ica, Mimosa, Zeiss y Contessa Nettel. Además de una detallada visita a estas importantes fábricas, se aprovechó la visita para estrechar las relaciones entre aquellos elementos, los cuales se llevaron una muy grata impresión de la visita. Por supuesto que se trata de interessar al mercado italiano para los artículos alemanes.

#### Exposición de Fotogrametría en Roma.

Por iniciativa de la Asociación Italiana de Aerotécnica y del Grupo Fotogramétrico Italiano se celebrará en Roma, del 15 de noviembre al 15 de diciembre, una exposición donde se proponen poner de manifiesto los úl-

timos progresos de la Fotogrametría. La Exposición comprenderá desde los primitivos procesos de Lausedat y Porro hasta nuestros días. Para la correspondencia dirigirse al Prof. Gino Cassini, Secretario del G. F. I., Regia Scuola d'Ingegneria, Pisa.

#### El mercado americano de material fotográfico.

Según vemos indicado en la revista *The Photographic Dealer*, la exportación de material fotográfico (a excepción del papel fotográfico) en los Estados Unidos durante el mes de mayo de 1925 ha sido de 1.662,177 dólares, de los cuales hay 114,396 correspondientes a cámaras. Durante el período de once meses, que termina en mayo de 1925, la exportación total fué de 15.331,223 dólares.

La importación durante el mes de mayo de 1925 fué de 334,391 dólares, en los cuales tampoco se halla incluido el papel fotográfico.

#### Colección de fotografías de la Gran guerra.

En el *Imperial War Museum*, de Londres, se conservan más de cien mil fotografías de la Gran guerra europea (1914-1918), no sólo las hechas por los servicios británicos, sino, también, copias de las obtenidas por los demás ejércitos aliados y enemigos.

Por poco precio es posible obtener copias de estas fotografías, y está montado un servicio rápido especial para ello.

## Bibliografía

**Album del décimonono Salón International de Fotografía de París**, octubre de 1924. Precio : 25 fr.

Este fué el primer Salón de París organizado por la Société Française de Photographie y el Photo. Club después de la guerra, y de la importancia que tuvo hablamos ya en estas páginas en el momento oportuno.

Como recuerdo de este importante Salón se ha publicado un álbum lujosamente editado con varias de las mejores fotografías presentadas, las cuales podrán servir a todos los aficionados como hermosos ejemplos de la fotografía artística en el momento actual. Entre las hermosas obras de Apers, Bricarelli, Conde de Dalmas, Demarchy, Gibory, Gregory, Santeul, Sheckell, Swistcheff-Paola, etc., destaca la hermosa composición de nuestro gran artista J. Otiz Echagüe, «La Oración», que tanto interés despertó en aquel Salón.

Recomendamos esta publicación a todos los aficionados, los cuales pueden dirigirse a la Société Française de Photographie (Rue Clichy, 51, París) para su adquisición. Nuestros abonados pueden dirigirse a nuestra Administración, que con gusto hará también el suministro.

**Die Filmtechnik.** — Revista de técnica y arte cinematográfico. Editada por W. Knapp, Halle (Saale). 1925.

Esta nueva revista de cinematografía, que acaba de publicarse, contiene interesantísimos artículos referentes a la técnica cinematográfica, y está dedicada a cuantos se ocupan de cine-

matografía en sus diferentes aspectos, es decir, proyección, toma de vistas, etcétera. Es de presentación cuidada y cuenta con valiosos colaboradores del ramo.

**Bildmässige Landschaftsphotographie**, por Maximilian Karnitschnigg de la colección Photofreund Bücherei. Editado por Guido Hackebeil, A. G. Berlín, 1925.

He aquí un excelente manual de un centenar de páginas dedicado a la fotografía de paisaje, que es lástima no pueda ser divulgado en gran escala entre nuestros aficionados, por la dificultad de estar escrito en alemán.

El autor, reconocido de años como un gran artista fotógrafo, apasionado siempre por el paisaje, ha reunido en este volumen una cantidad tal de datos y orientaciones, de experiencia y de ideas, que, justo es confesar, su lectura interesa en gran manera, y una vez iniciado no hay manera de dejar de continuarla.

Empieza por sentar que no es cierto que para hacer buenas y artísticas fotografías de paisaje sea indispensable la posesión de aparatos y objetivos caros, ni de material excepcional, demostrando que una imagen para los fines de fotografía artística lo que requiere es que sea emotiva, aunque en un árbol no puedan contarse el número de hojas o que no puedan contarse los granos de arena, etc.

Fija su atención, después, en la elección del formato, tipo de cámara, características del objetivo y el modo de hacer un uso racional de este material.

Estudia con detención el uso de los teleobjetivos y de las lentes adicionales, intercalando unos interesantes gráficos para demostrar las variaciones de profundidad de campo en función de las distintas distancias focales y las variaciones de abertura del diafragma.

Con gran maestría se detiene largamente en la elección del *Motivo* de la fotografía y el modo que deberá ser tratado, dando unas clarísimas y muy útiles ideas sobre composición y análisis del cuadro, líneas dominantes, primeros términos, perspectiva, etc., todo ello en forma tan clara, que está al alcance de todos el sacar partido de las indicaciones que da.

Después de tratar el problema del diafragma más conveniente en vistas a obtener cierta profundidad de campo que nos produzca los efectos deseados, pasa a estudiar el cálculo de la exposición, el tratamiento completo de las placas o películas, y la obtención de las copias.

Por último, la ampliación, el encuadrado de la fotografía y el montaje de la copia completan el conjunto de asuntos tratados por este excelente manual, que desearíamos ver en manos de todos los aficionados.

La referida obra reproduce, fuera

texto, algunos de los paisajes obtenidos por el autor.

**Die Palimpsestphotographie**, por el profesor Kögel. Editado por Wilhelm Knapp, de Halle (Saale). 1920. Precio : 3 marcos oro.

El profesor Kögel está reputado como uno de los más grandes especialistas en todo lo referente a la fotografía de palimpsestos, y desde hace mucho tiempo sus actividades han sido dirigidas en este sentido. Últimamente, con ocasión del Congreso Internacional de Fotografía, de París, dió en la Sorbona una interesantísima conferencia sobre este asunto, acompañándola de multitud de demostraciones prácticas y de experimentos sobre sus fundamentos.

En el presente volumen, que hemos tenido interés en dar a conocer a nuestros abonados que se interesan por esta clase de asuntos, se hallan reunidos los principios fundamentales de sus métodos operatorios, al mismo tiempo que amplias consideraciones prácticas para la resolución de los múltiples y complejos casos que se presentan en la práctica.

Multitud de fotografías ilustran tan interesante volumen.