

LA REVISTA FOTOGRÁFICA

Periódico popular de fotografía ilustrada

ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN — 34, Calle de Fernando VII — Barcelona.

RICHARDO SERRANO
CORBALAN

SUMARIO.

Consejos á los principiantes (E. BELEURGEY DE RAYMOND).
—Lo que se emplea en el laboratorio (L. GIOPPI).—Unión
fotográfica internacional (B).—Fotografía de los proyec-

tiles durante su trayectoria (B).—Exposición internacio-
nal fotográfica y de las industrias que con ella se relacio-
nan (B).—Decorado fotográfico del cristal (El PBRO. ALE-
JANDRO SOBACCHI).—Los obturadores (J. UNAL ALA).—Cá-
maras á mano (J. UNAL ALA).—Revistas extranjeras.—
Contestaciones.

CONSEJOS Á LOS PRINCIPIANTES.

El desarrollo.

El momento más delicado del desarrollo, sea cual fuere el reductor que se emplea, y más todavía usando el ácido pyrogálico, es aquel en que habiendo aparecido la imagen es preciso determinar el estado en que se encuentra. Si ha venido bien, sólo falta continuar la serie de operaciones que son habitualmente necesarias para concluir la; si le falta algo, es preciso conocer á primera vista cuál es el medio más adecuado para corregir el defecto dándole las cualidades que le faltaren.

Hay reglas muy sencillas que guían al aficionado en estos casos. Si la imagen es de una intensidad casi uniforme en todas sus partes, es evidente que la prueba será gris, turbia sin claro-oscuro, si no se le da vigor.

En este caso aumentaremos la dosis del ácido pyrogálico y añadiremos algunas gotas de disolución de bromuro.

Si al contrario, apareciesen sólo las partes más iluminadas sin mostrar detalles en las que lo son menos, dándonos pruebas duras, sin medias tintas, aumentaremos la dosis del álcali para corregir esta dureza.

Don Alberto Londe aconseja á los operadores hacer aparecer todos los detalles de la imagen, aumentando la energía del baño por la adición de ácido pyrogálico cuando todos los detalles habrán aparecido.

Cuando las partes poco iluminadas del cliché, las partes transparentes, presenten detalles claramente acusados, el baño habrá producido todo su efecto. Entonces se levanta el cliché, sirviéndose para ello del gancho de cuerno, y se le examina rápidamente por transparencia á la luz roja del laboratorio.

De la diferencia que exista entre los claros y los oscuros, depende evidentemente el resultado definitivo de la positiva; pero hemos de tener en cuenta el modo como han sido fabricadas las placas que empleamos.

Los cristales cuya capa de gelatino-bromuro es delgada, perderán poco en la operación de fijar la imagen, mientras que aquellos que llevan una capa de preparación muy gruesa, engañan muy á menudo, pues suelen perder mucho al pasar en el baño de hyposulfito.

Por fortuna no es necesario mucho estudio para conocer la preparación que se emplea, pues poniendo un poco de atención, una mirada á la placa antes de ponerla en el baño reductor, bastará al aficionado para cerciorarse de la clase de placas con que trabaja, y por lo tanto juzgar de su fabricación.

De estos diferentes espesores de la capa gelatinosa, proviene la necesidad de mirar la negativa por transparencia para conocer el vigor de la misma.

Hasta aquí hemos estudiado las operaciones que requieren, clichés tirados en condiciones normales de exposición y perfecta-

mente iluminados. Examinemos pues un cliché, corto de exposición ó cuya iluminación sea insuficiente, y veamos la manera de remediar estos defectos.

Tanto en el uno como en el otro de estos dos casos, no basta el aumentar la energía del baño añadiendo ácido pyrogálico, ó álcali, es menester añadir estos dos productos alternativamente y haciendo obrar el reductor sobre el cliché, cada vez que se añade uno de estos dos productos.

Este modo de proceder, permite las más de las veces, sacar buen partido de un cliché débilmente impresionado que hubiera sido totalmente inútil.

Haremos observar de paso, que el baño es tanto más enérgico, cuanto menos agua contiene y que basta añadirle agua para debilitarle.

La operación del fijado de la imagen siendo con el ácido pyrogálico, totalmente igual al que se practica con las placas reveladas con el oxalato ferroso, lo pasaremos en silencio. Pero cuando la prueba sea fijada y bastante lavada, aconsejamos á nuestros lectores el endurecer (sea la estación que fuere) la gelatina de la misma, inmergiéndola en un baño compuesto de:

Agua.	1,000 cent. cúb.
Alumbre.	200 gramos.

Con esto se evita que la preparación se desprenda del cristal, percance que á menudo sucede á los aficionados, y al mismo tiempo disminuirán la tendencia que tienen las pruebas desarrolladas con el ácido pyrogálico de tomar un velo amarillento. Esta coloración proviene casi siempre de un desarrollo demasiado prolongado, ó de un exceso de ácido pyrogálico en el revelador, pero no se produce si se tiene cuidado de emplear las disoluciones de sulfito de sosa recién preparadas.

Terminaremos, sacando de la obra de M. Londe las variaciones que hace experimentar al reductor según la procedencia de las placas que emplea.

Las que son preparadas por Monkhoven dan magníficos resultados al desarrollarlas con el ácido pyrogálico y el amoniaco, las Lumière dan mejor resultado sustituyendo el amoniaco por el carbonato de sosa, y las

Wratten, de Londres, resultan mejor con el carbonato de potasa.

Pues, al ensayar nuevas marcas de placas, es mejor probarlas con varios reveladores, hierro, pyrogálico, hydroquinone, etc., y ver cuál de ellos produce mejores efectos, pues nada hay peor que los preconceptos, sobre todo en fotografía.

El fijado de la negativa.

Habiendo enumerado uno tras otro los diferentes procedimientos de desarrollo que más están en uso, vamos á ocuparnos de la última mano que se da al cliché. El desarrollo de la imagen latente es en verdad la parte más difícil de la fotografía, pero el fijado de esta imagen después de revelada, bien que igual para todos los métodos de desarrollo, no deja de ofrecer algunas dificultades; vamos pues á dar los medios para vencerlas.

Ante todo, cuando nuestra imagen ha venido perfectamente, sacamos la placa del revelador, y después de haberla dejado escurrir por espacio de algunos segundos, la lavaremos con agua corriente, si es posible, ó á lo menos con mucha agua al objeto de eliminar la mayor parte del revelador que impregna la capa gelatinosa. Si no estamos de viaje tendremos en nuestro laboratorio, por primitivo que sea, un depósito de agua bastante capaz, provisto de su correspondiente canilla. Pues, es debajo de esta canilla y recibiendo en pleno el chorro de la misma que tenemos de lavar nuestro cliché, procurando que esta operación le deje lo más limpio posible, no sólo de la parte preparada, pero también de su parte opuesta. Para facilitar este lavado, es útil poner al pico de la canilla un trozo de tubo de goma elástica armado en su parte inferior de una boca de regadera cuyos agujeros sean muy finos, lo que traduciendo el chorro en una especie de lluvia, conserva mejor la gelatina ya ablandada por los baños y reparte más uniforme el agua, que en esta forma lava mejor con menor cantidad. Una de las cosas que más ha de evitarse es que el líquido salga con mucha presión, pues en este caso podría rasgar ó arrancar la gelatina que cubre el cristal, sobre todo en la estación calurosa.

Este lavado preliminar es rigurosamente

necesario cuando se emplea el revelador al oxalato ferroso. Si no se practicase muy escrupulosamente, la mínima cantidad de revelador formaría con las sales calcáreas que siempre acompañan al agua potable, un oxalato doble de hierro y cal que cubriría con un velo amarillento más ó menos denso, pero siempre perjudicial, nuestra prueba negativa. Es menos necesaria la pulcritud en este lavado, cuando se revela con el ácido pyrogálico pues en este caso sirve sólo para evitar la coloración del baño fijador, coloración debida á las ínfimas cantidades de revelador introducidas por cada placa en el baño que nos ocupa.

Una negativa desarrollada, dice el señor De La Baume Pluvinel, contiene en su capa de gelatina moléculas de plata al estado metálico y otras al estado de bromuro de plata no alterado. Para poder estampar una positiva es preciso que la negativa deje pasar la luz en las partes del cliché en que no ha obrado este fluido, esto es, en aquellas en que el bromuro de plata ha quedado sin alterarse después del desarrollo de la imagen.

El bromuro de plata, cuerpo opaco, ha pues de desaparecer completamente dejando sólo la plata metálica encerrada en la capa de gelatina, de sí misma trasparente, para dejar el contra-tipo de la imagen que queremos reproducir.

El bromuro de plata ha de eliminarse seguidamente después del desarrollo del cliché sin dejarle ver luz blanca, pues ésta le modificaría de manera que en breve se perdería la negativa. La eliminación del bromuro no sirve solamente para hacer trasparente el cliché, pues sirve también para aumentar muchísimo su duración, sirve para fijarle.

En 1839 sir John Herschel había empleado el hyposulfito de sosa como disolvente de ciertas sales de plata, y efectivamente esta sal es el más poderoso disolvente del bromuro de plata.

La concentración del baño, dice este ilustre químico, tiene poca importancia. Se puede eliminar el bromuro de una negativa, con una solución de hyposulfito de sosa al 5 p. % de agua; pero en este caso la disolución del bromuro es lenta, por cuya razón es de preferirse el empleo de baños más concentra-

dos, sin por eso caer en el exceso opuesto empleando baños saturados, al 100 p. %, por ejemplo.

Cuando el hyposulfito supera el 25 p. % del agua empleada para su disolución, la disolución del bromuro de plata, en vez de operarse de un modo regular, va haciéndose más difícil pues la sal doble que se forma (hyposulfito de sosa y plata) es tanto menos soluble en su disolvente, cuanto más concentrado sea éste. El mejor modo de preparar el baño fijador será hacer una disolución de hyposulfito al 20 p. %, disolución que puede hacerse á caliente para abreviar tiempo, pues esta sal no se altera á la temperatura del agua hirviendo; y si se quisiese evitar la molestia de pesar, basta tomar 100 centímetros cúbicos de agua y añadirle hyposulfito hasta que su volumen alcance 112 centímetros cúbicos.

Las disoluciones de hyposulfito, bien que se tengan en un lugar seco y oscuro, se descomponen poco á poco, por cuya razón no han de prepararse en grande cantidad.

Sentadas estas bases volvamos á nuestro cliché. Tomemos pues la negativa revelada y bien lavada, y teniendo la preparación hacia arriba inmerjámosla en una cubeta que contenga una cantidad suficiente de este baño de hyposulfito al 20 p. % (100 centímetros cúbicos para una placa 13x18 por ejemplo). Esta operación la haremos en un lugar bien separado de aquel en que se tengan las cubetas de los reveladores, pues la más mínima gotita de hyposulfito que se mezclase en ellos produciría en el cliché manchas que es imposible borrar.

Es de suma importancia que el baño fijador cubra todo el cliché, pues si una parte de éste quedase fuera, donde llegase el líquido, formaría una línea que sería imposible borrar. Es bueno mover la cubeta para que mezclándose de este modo el baño, el cliché se fije más pronto y de un modo más uniforme.

Todo el bromuro de plata está disuelto, y por consiguiente la imagen está fijada cuando no queda más vestigio de bromuro y la capa opalina que cubría el cristal ha desaparecido completamente. Sin embargo se puede dejar el cliché por algunos momentos más en el baño, para asegurarse que

la operación está del todo terminada y que no quedan sales de plata para disolver. Esta operación no debe prolongarse desmesuradamente pues poco á poco la prueba se debilita si se deja demasiado tiempo en él, y acabaría por inutilizarse.

Si se deja por 24 horas en este baño un hermoso cliché de paisaje, por ejemplo, pasado este tiempo los bellos detalles, la riqueza de claro y oscuro que antes tenía habrá desaparecido, quedando en su lugar una débil sombra de la imagen primitiva.

E. BELEURGEY DE RAYMOND.

(Se continuará.)

LO QUE SE EMPLEA EN EL LABORATORIO.

Hay algunos aficionados, por fortuna pocos, que cuando han hecho la enorme fatiga de montar su aparato, ponerle á foco y operar, apretando la pera de goma elástica de su obturador, entregan su chasis á un amigo ó á un fotógrafo, y sin más cuidado le encargan el desarrollo de sus pruebas. Con los aparatos á mano aun tienen menos fatiga, pero por eso no obran de modo diferente y consideran haber completado su obra.

No comprendemos verdaderamente cómo estos que dicen ser aficionados á la fotografía, pero que tal vez compraron un aparato para seguir la moda ó para imitar á algún amigo, renuncian con tanta facilidad á la satisfacción de ver nacer entre sus manos la imagen del objeto que han querido reproducir. Si hubiesen caminado algunos kilómetros, si hubiesen perdido horas y más horas para escoger el motivo, para determinar el mejor punto de vista, la hora, la estación que más conviene, no para hacer solamente una fotografía cualesquiera, sino para hacer algo bello, armonioso, artístico, en una palabra, si hubiesen sentido y practicado el arte, en vez de hacer fotografías al acaso, cierto que revelarían por sí mismos las negativas que hubiesen tirado.

Hemos dicho que estos aficionados... de broma, son en corto número, y hoy día hasta las señoritas no temen bañar sus delicados dedos en los reveladores de oxalato,

iconogeno ó hydroquinone; de modo que aquéllos siempre serán la irrisión de los verdaderos neófitos y de los sacerdotes del arte de Niepce y de Daguerre, hasta que entrando en razón, desarrollarán ellos mismos los clichés que tiren.

Dejando estas consideraciones aparte, prosigamos el asunto que motiva esta serie de artículos.

Habiendo ya escogido el revelador que más nos conviene, se somete á su acción la placa impresionada y se provoca el desarrollo de la imagen latente, contenida en su preparación. Si esta operación se practica en una cubeta de cristal, iluminada por debajo con la luz de la linterna roja, como lo propone M. Londe, sirviéndose de una mesa construida al efecto, como anteriormente hemos dicho, se puede fácilmente seguir todas las fases de la venida de la imagen viéndola por transparencia sin necesidad de tocar el cliché con las manos. Pero, como es más probable que la mayoría de nuestros lectores se contentarán con un laboratorio modesto sin poseer el mueble que M. Londe recomienda, se verán obligados á levantar el cliché y sacarlo del baño para mirarle por transparencia acercándole al cristal rojo que ilumina su laboratorio, ya sea el de la ventana si se trabaja de día, ó el de la linterna si es de noche.

Mas como no conviene que los dedos estén en contacto con la preparación del cristal, pues el poco de traspiración de los mismos basta muchas veces para producir manchas en el cliché, será útil servirse de un gancho para levantarlo y poder coger entonces el cristal de manera que los dedos no toquen á la gelatina.

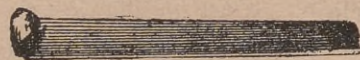


Figura 1.

De estos ganchos los hay de varias formas, de plata ó mejor de cuerno, sencillos y de fácil manejo (fig. 1) ó metálicos en forma de dedal para ponérselo en el dedo índice de la mano derecha (fig. 2).



Figura 2.

Estos dos modestos, pero útiles accesorios no deben faltar en ningún laboratorio de fotografía.

A más, el que quisiera evitarse el tener que tocar para nada el cliché con las manos, puede servirse de unas pinzas especiales de metal nikelado (fig. 3), con las cuales se



Figura 3.

coge el cristal, se le levanta, se le examina cómodamente, se le pasa de un baño á otro, se le lava, en fin, se le maneja como si se le tuviera en la mano.

Esta pinza evita también el tener que mojarse los dedos en los diferentes baños, circunstancia muy importante para ciertos aficionados meticulosos y delicados.

Después que el cliché ha pasado por todos los baños, y después del de hyposulfito sabemos ya que ha de sufrir un largo y cuidadoso lavado, al objeto de eliminar hasta el más mínimo vestigio del fijador, que por poco que quedara abreviaría de un modo considerable la duración de la prueba negativa.

Una cubeta de zinc de forma especial con canales internas para colocar los clichés,

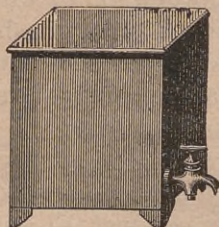


Figura 4.

es el instrumento que para esta operación da los mejores resultados (fig. 4). El agua

entra por la parte superior, procedente del depósito que surte al laboratorio y una canilla colocada en la parte inferior, y que se abre más ó menos según el agua que entra en la cubeta, nos asegura una corriente continua que en dos ó tres horas eliminará todo el hyposulfito que pudiera retener la preparación. Si no podemos disponer de bastante agua para obrar del modo que acabamos de decir, nos contentaremos con llenar y vaciar la cubeta por cinco ó seis veces en el mismo espacio de tiempo, para efectuar el lavado susodicho.

Al que le guste viajar y le estorba la cubeta que acabamos de describir, podrá servirse de unos aparatos especiales para viaje que pueden doblarse y ocupan poco puesto; pueden también servir para varios tamaños de cristales, pues cerrándolos un poco, los de 13x18 pueden servir para clichés 9x12, disminuyendo por consiguiente la distancia que separa los dos lados que llevan las canales.

Estos aparatos cuando están cargados de clichés, se sumergen en un cubo ó cualquier otro vaso lleno de agua, la cual se va mudando. De este modo se procede al lavado de las negativas con tanta comodidad como si estuviéramos en el laboratorio.

Una vez suficientemente lavada, sólo le falta para terminar nuestra prueba negativa, dejarla secar espontáneamente. El método que en un principio se empleaba era

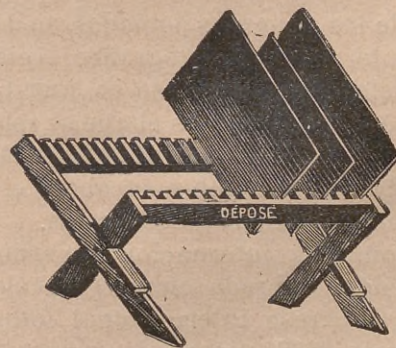


Figura 5.

poner los clichés apoyados en el muro, pero este procedimiento adolece de muchos defectos; expone los clichés á caer y deteriorarse, las más veces quedar inútiles; son muy fáciles las manchas, se secan con suma lentitud, por lo cual hay gran pérdida de tiempo;

ocupan mucho espacio inútilmente, defecto capital en un laboratorio fotográfico, cuyas dimensiones son casi siempre muy reducidas, etc., etc. Para obviar todos estos defectos, la industria nos proporciona escurridores, plegándose, que ocupan poquísimos espacio, donde con seguridad y comodidad, se pueden poner á secar un crecido número de clichés. Estos escurridores, como lo demuestra la figura que acompaña, pueden colocarse en cualquier puesto, ya sea una mesa, una alacena, ó cualesquiera otro mueble.

Los clichés colocados en el escurridor y puestos donde el polvo no les alcance, se secan en pocas horas, y si han sido pasados en el baño de alumbre, pueden resistir por largos años, al calor del verano y á la humedad, sin que ni el uno ni el otro les dañe.

Descritos los instrumentos que se emplean para hacer el cliché, pasaremos á describir lo que se necesita para hacer la prueba positiva y cerraremos esta serie de artículos describiendo los principales productos químicos que se emplean en fotografía.

L. GIOPPI.

(Se continuará.)

UNIÓN FOTOGRAFICA INTERNACIONAL.

Uno de los acuerdos tomados en el Congreso internacional fotográfico, celebrado en Bruselas en 1891, acaso en nuestro juicio el más importante, es el que se relaciona con la creación de la sociedad internacional fotográfica, cuyo nombre encabeza estas líneas y de que vamos á ocuparnos.

La comisión internacional permanente que quedó nombrada cuando se celebró el primer Congreso internacional fotográfico de París en 1889, encargada de promover la celebración del segundo, quedó asimismo encargada de proponer á éste el medio de establecer cierta relación entre las sociedades fotográficas de los diferentes países y asegurar la celebración periódica de Congresos y Exposiciones internacionales.

Habiendo presentado Mr. S. Pector, en

una de las primeras sesiones del Congreso de Bruselas, una proposición encaminada al cumplimiento de este cometido, el Congreso, después de una pequeña discusión, acordó nombrar una comisión compuesta de individuos de diferentes países, que estudiara este asunto y propusiera lo conveniente.

Esta comisión compuesta por los señores Colard, por Bélgica;—Pricam, por Suiza;—Warnerke, por Inglaterra;—Jansen, por Francia;—Liesegang, por Alemania; tras interesantes discusiones, propuso al Congreso, y éste aprobó en la sesión de 28 de agosto, por la mañana, la creación de la Unión fotográfica internacional, cuyas principales bases son las siguientes:

La Dirección de la Unión fotográfica, se localiza en Bélgica. Su misión es procurar la fraternidad de las sociedades fotográficas y de cuantas personas se ocupan de fotografía.

Esta sociedad subvendrá á sus gastos, mediante las cuotas de sus socios y con el producto de la venta de sus publicaciones; la cuota anual se fija en 20 francos anuales el mínimo, habrá miembros protectores, vitalicios y fundadores; cada una de estas diferentes clases, tiene su cuota particular.

Tendrá la sociedad una reunión anual, que se celebrará cada año en una población diferente, designada en la anterior; estas reuniones periódicas darán lugar á la presentación de trabajos y comunicaciones interesantes á la fotografía, así como también veladas, conferencias, excursiones, exposiciones, etc., etc. Estas reuniones serán distintas de los Congresos que tendrán por objeto el perfeccionamiento ó ampliación de la legislación fotográfica y que se celebrarán cuando así lo decida la comisión permanente nombrada en el anterior. En las votaciones que tengan por objeto modificar las decisiones tomadas en anteriores Congresos, deberán reunir las tres cuartas partes de los votos emitidos.

Se publicará bajo la inspección de la Dirección de la Unión fotográfica, un anuario y un boletín trimestral. El anuario constará de tres ediciones, una en francés, otra en inglés y la otra en alemán; contendrá todas las noticias que puedan interesar á las So-

ciudades fotográficas y á los socios de la Unión fotográfica; publicará las actas de las sesiones de los Congresos y reproducirá las decisiones de los mismos; contendrá los estatutos de la sociedad y la lista de sus miembros.

El boletín trimestral contendrá las novedades interesantes al mundo fotográfico. Podrá publicar memorias originales escritas en cualquiera de los idiomas indicados anteriormente.

El boletín y el anuario podrán contener anuncios: uno y otro serán ricos en ilustraciones obtenidas por procedimientos fotográficos.

Para cumplimentar las decisiones tomadas concernientes á la Unión fotográfica, el Congreso nombró una comisión provisional compuesta de los Sres. Mr. Maéés, presidente; Mrs. Goderus y Pector, secretarios, y Mrs. Colard, Janssen, Liesegang, Pricam y Warnerke, vocales, encargada bajo el título de Comisión provisional directiva, de organizar la constitución material de la sociedad de modo que pueda funcionar desde la próxima sesión.

Para facilitar esta organización decidieron que la primera reunión tenga lugar en Bélgica, probablemente en Amberes, y el Congreso ha elegido asimismo la Suiza para la celebración del próximo Congreso, cuya fecha precisa y el programa, serán acordados en la primera sesión de la Unión.

Una lista de suscripción entre los miembros del Congreso, permitió reunir suficiente número de socios fundadores para asegurar la instalación inmediata de la sociedad proyectada, y por lo tanto es de esperar su constitución definitiva en los principios del año.—B.

FOTOGRAFÍA DE LOS PROYECTILES

DURANTE SU TRAYECTORIA.

En el estudio de la balística son de gran interés los experimentos realizados, fotografiando los proyectiles en marcha, experimentos que han podido realizarse merced á los progresos de la fotografía, sobre todo la incomparable rapidez de los actuales procedimientos.

Desde 1884, vienen repitiéndose tales experimentos por el profesor Mach, de la renombrada Escuela Tecnológica de Praga y los profesores Galcher, Kiegler y Fiüme en Austria; los cuales por vistas tomadas en la oscuridad y con iluminación eléctrica de los proyectiles, obteniendo idénticos resultados: al mismo tiempo Anschütz en Alemania, intentaba tomar vistas en varias partes de la trayectoria de los proyectiles á la luz del día, que si bien éstas resultaron algo deficientes, fueron sin embargo lo suficiente concluyentes para comprobar los resultados obtenidos de noche.

Mach y Galcher comenzaron sus experimentos con armas pequeñas y después con piezas de artillería. El experimento tenía lugar en un paraje oscuro, la cámara dispuesta de modo que sólo se descubría el objetivo en el momento preciso en que el proyectil á su paso por un sitio determinado, era iluminado por un relámpago eléctrico que el mismo provocaba.

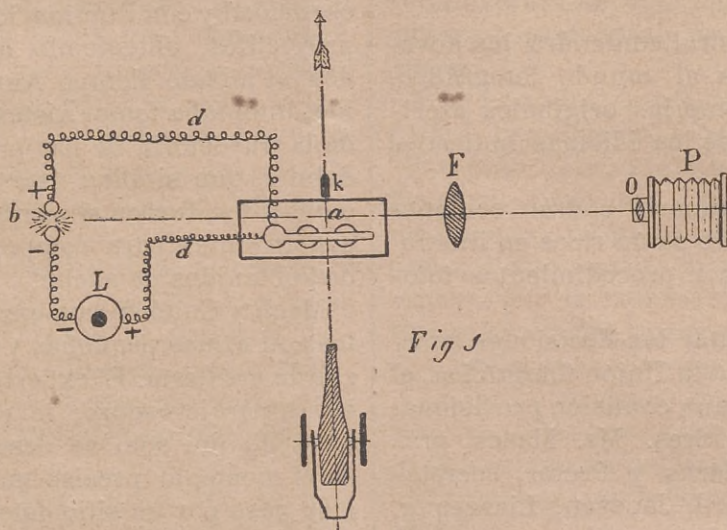
Por sus experimentos con armas pequeñas, han demostrado el hecho, que una condensación del aire enfrente del proyectil, comienza solamente cuando la rapidez en la marcha de éste, excede de 340 millas. Cuando esto sucede, es decir cuando excede de esta velocidad, el límite de la línea que forma el aire condensado en el frente del proyectil, es visible en la imagen fotográfica obtenida, teniendo la forma de una hipórbola, cuyas ramas circundan al proyectil y cuya punta está delante de la cabeza de éste y el eje figura en la dirección de la luz, después aparece en el acanalado posterior del proyectil, una especie de nube ó remolino de aire en movimiento circular.

Con estos experimentos se ha demostrado que el proyectil en su movimiento, produce en el aire un efecto algo parecido al de un barco en el agua: el límite de las ondas anteriores y posteriores, se percibe perfectamente lo mismo que las producidas por la quilla de los barcos.

En los experimentos de Galcher, en 1889, operó en el campo de tiro de *Pola* con una pieza de campaña de acero y 9 centímetros de calibre, con proyectiles de 23 centímetros de largos y una velocidad inicial de 448 millas.

La disposición de estos experimentos, se se comprenderá perfectamente á la vista de la figura 1.^a

r r son los electrodos en contacto con los $- +$ brazos m m , que como se ve en el dibujo están aislados por medio de los tubos de cristal



Los electrodos que cierran el circuito de una batería de Leyden L cargada, están resguardados por tubos de cristal; al pasar el proyectil K por el punto a rompe los tubos de cristal que aíslan los electrodos y establecido el circuito instantáneamente se produce el relámpago en el aparato de iluminación b ; el condensador F manda los rayos de la imagen al objetivo O de la cámara P, en cuya placa se impresiona la imagen; en estos experimentos el condensador F tenía una abertura de 21 centímetros, con una distancia focal de tres metros y el objetivo era un rectilíneo rápido Dallmeyer.

El circuito se establece de la manera siguiente, que ayudará á hacer comprender la figura 2.^a

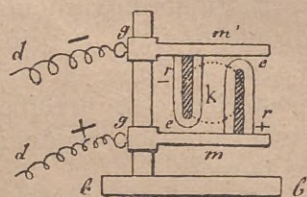


Fig. 2.

g g es una barra aisladora asegurada sobre el soporte b ; m m' son unos brazos unidos á los alambres conductores d d ; $=$

e e . Si el proyectil pasa por a de la figura primera ó sea por K de la segunda, romperá los tubos de cristal e e , é instantáneamente establecido el circuito $- +$ se produce la descarga y por consiguiente la instantánea iluminación del proyectil y la impresión de su imagen en la placa sensible.

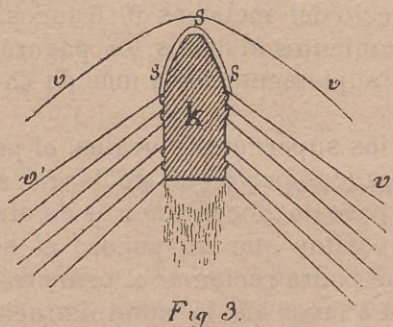
Cuando la instalación de estos diferentes aparatos está terminada, la cámara y condensador enfocados, la pieza y la batería eléctrica cargadas, una corriente es establecida por medio de un conmutador; esta corriente destapa electro-magnéticamente el objetivo y dispara la pieza y una secundaria corriente cierra inmediatamente el objetivo; mientras la primera no es establecida, la cámara permanece cerrada.

Los experimentos con estos proyectiles, dejaron ver que no tienen condiciones análogas que cuando se opera con armas pequeñas.

La onda primera, como se ve en la fig. 3.^a, es semejante á una línea hipérbola abierta v v , cuyas ramas se extienden en la dirección de la parte cilíndrica del proyectil; dentro de este espacio hay un espacio especial s s de aire comprimido, envolviendo la cabeza del proyectil. Cerca de la onda producida por la cabeza hay otras ondas v' v'

producidas por los zunchos y guías que enchufan en el rayado del cañón.

La dirección de estas líneas onduladas es típico en el proyectil de 9 centímetros.



Las ondas $v' v'$ producidas por los zunchos, tanto en los anteriores como los posteriores, se producen algo divergentes del cuerpo K del proyectil y en la parte posterior de éste, se produce una especie de plumaje arremolinado por la entrada del aire.

En los experimentos realizados por el profesor Mach de Praga, en Meppen (Alemania) con una pieza de 4 centímetros, proyectiles de 9,8 de largo y una velocidad inicial de 670 metros por segundo, los resultados fueron idénticos. El aparato para la producción del relámpago eléctrico y la descarga del cañón, fueron algo diferentes que en los experimentos de Galcher, pero no siendo diferencias esenciales, no merece la pena de describirlos en detalle.

En los realizados en el campo de tiro establecido en Buekan cerca de Magdemburgo, por el profesor Anschütz de Lissa, los resultados, si no tan satisfactorios como los realizados de noche, fueron sin embargo lo suficientemente concluyentes para comprobar el resultado de éstos; el profesor Anschütz, obtuvo la imagen de proyectiles en su trayectoria á gran velocidad, sirviéndose de la luz natural ó sea de día.

Dos dificultades tuvo que vencer para tomar estas imágenes con luz del día: el tiempo correspondiente á la exposición y el instante en que el proyectil se encontraba en un sitio determinado á fin de poder ser enfocado.

Anschütz operó con una exposición 0'000076 de segundo para un proyectil cuya velocidad calculada, era 400 metros próxi-

mamente. El proyectil recorre en este tiempo una distancia de cerca de 3 centímetros, no habiendo otro medio de obviar esta dificultad, que retirar la cámara, porque cuanto más se aleje ésta, claro es que más se reducirá el ángulo visual, al colocarse el proyectil sobre el fondo: para vencer la segunda dificultad, tuvo que construir un aparato mediante el cual, el mismo proyectil disparase el obturador, rompiendo un alambre, y por este medio causar la interrupción del circuito eléctrico y esto precisamente en el instante en que se encontraba en línea recta con el objetivo y la placa sensible.

En estos experimentos, colocó la cámara á 113 metros del sitio donde estaba el alambre que había por su rotura de hacer funcionar el obturador. Un fondo pintado de blanco, permitía que el proyectil se destacara bien sobre él: la cámara la dispuso de modo que pudieran ser tomadas cuatro vistas consecutivas del proyectil, pero repetimos, el resultado obtenido no ha sido tan satisfactorio como en las pruebas obtenidas de noche con iluminación eléctrica.

Estos experimentos, aun siendo como son interesantes para el estudio de la balística, no creemos es verdad que puedan ser de aplicación práctica á nuestros lectores; ¿pero nos hemos de ocupar siempre de reveladores y virajes? ¿no hemos de creer que excite la curiosidad de ver las múltiples aplicaciones que á la fotografía se van dando? De aquí que nos parezca, no verán con disgusto en las columnas de esta Revista, artículos de la índole del actual.—B.

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL FOTOGRAFICA

Y DE LAS INDUSTRIAS QUE CON ELLA SE RELACIONAN.

Debiendo verificarse este verano en París una Exposición internacional fotográfica y de las industrias que con ella se relacionan, á la que según nuestras noticias, se aprestan á concurrir fotógrafos y aficionados de todo el mundo; en la creencia de prestar un servicio á los de nuestro país, vamos á ocuparnos de este asunto en nuestra Revista, á fin de facilitarles la concurrencia; y si de

esta manera ayudamos á conseguir que la Fotografía española tenga una digna representación en ella, mucho nos felicitaremos.

Esta Exposición tendrá lugar en París en el palacio de las Bellas Artes (Galerie Rapp, Champ-de-Mars) de abril á septiembre de 1892, bajo los auspicios de la Cámara Sindical de fabricantes y comerciantes de productos y aparatos fotográficos, con el concurso del Foto-Club de París, y bajo el patronato del Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes y de la Sociedad francesa de Fotografía.

Programa de las materias que ha de comprender la Exposición.

- 1.^{er} grupo.—Historia de la Fotografía.
- 2.^o » Fotografía científica.—Astronomía.—Micrografía.—Fototopografía.—Fotografía militar.—Foto-Cartografía.—Fotografía médica y judicial.
- 3.^o » Fotografía artística.—Aficionados.
- 4.^o » Fotografía artística.—Para los fotógrafos de profesión.—Clíchés.—Retratos.—Vistas.—Reproducciones, etc., etc.
- 5.^o » Fotografía industrial.—Fotograbado en talla dulce y tipografía.—Fotocolografía.—Foto-litografía.—Foto-gliptipia.—Foto-cromia.—Estereoscopia.—Fotografía sobre cristal, seda, tela, esmalte, porcelana, hueso, madera, etcétera.
- 6.^o » Preparaciones y productos químicos fotográficos.—Colodión.—Películas.—Placas.—Papeles.—Acidos.—Sales.—Gelatinas, etc.
- 7.^o » Material fotográfico.—Óptica.—Ebanistería.—Tafilería.—Papelería.—Cristalería y accesorios de laboratorio.
- 8.^o » Industrias que se relacionan con la fotografía.—Impresión.—Electricidad.—Alumbrado.—Mobiliario.—Explotación.

Extracto del reglamento para la ejecución de la Exposición.

El derecho á exponer se adquiere mediante el alquiler de la localización que el expositor desee. Estos espacios se cuentan por metros cuadrados, y en los menores de uno, se pagará por un metro entero.

El precio del metro es 40 francos. En los emplazamientos aislados, se pagará las fachadas suplementarias á más de la superficie.

Para las superficies murales, el precio es de 20 francos por metro de largo, siempre que no pase de 20 centímetros de alto.

El expositor que no pague el segundo plazo, no podrá reclamar el primero, el cual quedará á favor de la administración á título de indemnización, sin admitirse reclamación alguna: por el sólo hecho de no pagar el expositor perderá su derecho de tal y la administración podrá disponer libremente de su emplazamiento.

Podrán ser igualmente privados del derecho á exponer, sin poder reclamar de la administración las cantidades entregadas, los expositores que, salvo caso de fuerza mayor, no hayan tomado posesión de su emplazamiento el 1.^o de abril de 1892, ó no tengan terminada su instalación el día de la inauguración.

La admisión, clasificación y designación de emplazamientos, pertenece exclusivamente á la administración, que tendrá también el derecho de excluir los productos que, según su apreciación, no sean de naturaleza para figurar en la Exposición.

A fin de facilitar todo lo posible la concurrencia á este certamen (protestando de que reconocemos que la casi absoluta totalidad no lo necesitará) insertamos el borrador del pedido de admisión.

DÉMANDE D'ADMISSION.

Le soussigné..... *aquí el nombre del expositor ó su razón social*..... demeurant..... *la dirección del expositor*..... demande à exposer les produits ci-après..... *lo que desea exponer*..... les pourquels desire occuper un emplacement..... *decir cuántos metros y si han de ser aislados, adosados á los muros ó en los muros*..... et s'engage par la présente à payer le montant des droits d'exposition fixés á la somme de..... *á cuanto montan los derechos*.... qu'à payer: moitié quinze jours

après l'envoi du Certificat d'admission, l'autre moitié le 1^{er} mai 1892, sur mandat du Commissaire général.

Je m'engage à me soumettre à tous les règlements de l'Exposition ainsi qu' à toutes les prescriptions de l'Administration et des Jurys.—(*Fecha y firma.*)

B.

DECORADO FOTOGRÁFICO DEL CRISTAL.

Ancho campo se abre á la fotografía cuando quiera emplearse para el decorado del vidrio y del cristal. Desde el más pequeño objeto de bisutería, hasta la ornamentación de los muebles ó los cristales de ventanales pueden utilizarla con el mejor resultado, con el más bello efecto.

Este decorado fotográfico se utiliza de tres modos diferentes, dando resultados distintos.

Se emplea por sola *reflexión*, coloridos y miniados.

Por *reflexión y transparencia*, coloridos y con fondo de oro ó plata.

Y por sola *transparencia*, sirviéndose ó agregándole un cristal esmerilado.

Vamos á principiar por el primero de estos decorados, esto es, lo que ha de ser vista por sola reflexión, iluminada como la fotominiatura y obtenida con la emulsión al cloruro de plata.

Preparación de la emulsión al cloruro de plata.

El laboratorio en el cual se trabaja ha de estar iluminado con la luz amarilla, ó con la de una candela, mariposa ó candelil alimentado por aceite. Necesita la misma clase de luz que se emplea para la sensibilización y desecación del papel albuminado cuando se quieren estampar en él pruebas positivas. La temperatura ha de fluctuar entre los 15 y 20 grados centígrados; siempre más bien algo más alta que más baja. Este local ha de ser seco, bien ventilado pero fuera del alcance del polvo.

Se necesitan dos mesas, la una con un mármol bien de nivel para poner los cristales al momento de haber recibido la emul-

sión y de la cual se sacan cuando ésta se ha enfriado bastante; la otra mesa de madera, sobre la cual se preparan los cristales, extendiendo en ellos dicha emulsión, etc. Varios soportes para colocar los cristales mientras se secan y un armario en el cual se encierran los instrumentos que para el caso se necesitan, como también los cristales ya preparados. Esto es cuanto se necesita en este laboratorio.

La emulsión se prepara tomando 35 gramos de gelatina de la más bella calidad marca de oro, y haciéndola ablandar en una cápsula de porcelana, con 500 centímetros cúbicos de agua destilada.

Después, se preparan y filtran las tres disoluciones siguientes:

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| I. Nitrato de plata. . . | 20 gramos. |
| Agua destilada. . . | 100 cent. cúb. |
| II. Cloruro de estronciana. . . | 5 gramos. |
| Agua destilada. . . | 100 cent. cúb. |
| III. Acido cítrico. . . | 10 gramos. |
| Agua destilada. . . | 100 cent. cúb. |

Cuando la gelatina se habrá ablandado bien, se calienta en baño-maria; ó se saca del agua, se calienta ésta y se vierte hirviendo sobre la gelatina, pudiéndose también poner la gelatina ablandada en el agua que se ha calentado, lo que es indiferente, y en uno ú otro caso ésta queda disuelta en un momento.

Hecho esto se toman 35 cent. cúb. de la primera disolución, esto es, de la de nitrato de plata y se vierten poco á poco en la gelatina disuelta, agitándola con una espátula de cristal ó de porcelana para que la mezcla sea bien íntima. La disolución toma un aspecto lechoso algo rojizo.

Después de haber lavado bien la proveta graduada, se miden otros 35 cent. cúb. de la segunda disolución, que es la de cloruro de estronciana, y como la antecedente se vierte poco á poco y agitando siempre para que la mezcla sea bien íntima, en el compuesto de gelatina y nitrato de plata arriba mencionados, que con la adición de esta segunda solución toma un aspecto blanco opalino.

Lavada de nuevo la proveta, se toman otros 35 cent. cúb. de la tercera disolución, la de ácido cítrico, y con las mismas precauciones que para las otras dos se han to-

mado se le añade á la mezcla de las anteriores.

Por último se añade al compuesto resultante 50 gotas de amoniaco líquido, puro y concentrado, y se continúa agitando hasta que la mezcla sea bien íntima.

Se filtra después por una tela muy fina en dos ó cuatro dobles para separar de la gelatina cualquiera impureza que pudiese tener en suspensión y se tiene caliente en baño maría para usarla.

Preparación de las placas ó sea hojas de vidrio ó cristal.

Los cristales que se quieren preparar han de ser bien desgrasados y escrupulosamente limpios. Y al manejarlos se ha de curar de no tocarles nunca por la cara que se destina á recibir la preparación, si se quieren evitar manchas irremediables.

En la estación invernal tendrán de calentarse los cristales antes de prepararlos. A este fin podrá usarse de una caja de hoja de lata, ó de zinc cubierta de hierro y llena de agua caliente, sobre la cual se pondrán un rato los cristales para entibiarlos.

Cuando estén á la temperatura debida, se les quita el polvo con un pincel de pelo de tejón que sólo sirve para este uso, y si los cristales no son de muy grandes dimensiones, se extiende en ellos la emulsión del modo que se practica para colodionarlos en el procedimiento al colodión húmedo, y cuando se le ha extendido bien, que ha cubierto todo el cristal, se vierte el excedente de la preparación en la cápsula y se coloca el cristal, plano sobre la mesa de mármol de la cual hemos hecho mención, dejándole enfriar, lo que exige unos cinco minutos. Cuando la gelatina se ha cuajado se sacan los cristales de allí colocándoles en los aparatos destinados á recibirlos hasta que estén secos.

Cuando estos cristales están bien secos, con un pincel se les quita el poco polvo que pudieran tener, y separándoles entre sí por tiritas de papel grueso colocadas á los extremos opuestos del cristal, se les empaqueta por docenas envolviéndolos en papel amarillo intenso ó negro y se les encierra en cajas de cartón conservándoles en un lugar

muy seco. En esta disposición podrán conservarse indefinidamente.

Si los cristales son de grandes dimensiones, para no gastar inútilmente la emulsión se encolan tiras de papel todo alrededor del mismo, y éstas se levantan por la parte que quiere prepararse, de modo que se forma una especie de cubeta, cuyo fondo es el cristal mismo. De este modo la emulsión que se vierte no se derrama, siendo sostenida por los bordes de papel, y aunque los cristales sean de grandes dimensiones, se preparan con suma facilidad.

Al momento que la gelatina se ha cuajado se arrancan los bordes de papel, que estando húmedos se despegan fácilmente.

Si en la capa de emulsión extendida sobre el cristal, se formasen desigualdades ó estrías, se tendrá de filtrarla de nuevo para separar las sales que estuviesen en suspensión en ella.

Cuando los cristales grandes estén bien secos, han de conservarse en armarios bien cerrados ó en cajas, al abrigo de la luz y de la humedad.

La emulsión al cloruro de plata puede aplicarse también sobre papel, tela, madera ó porcelana.

Estampado del cristal emulsionado.

Los cristales preparados con la emulsión al cloruro de plata, se estampan como el papel albuminado sensibilizado. Si se quiere obtener una positiva, se insola debajo de una negativa.

Para obtener un buen retrato y en general una buena fotografía, es menester que el fototipo negativo no sea ni demasiado duro ni demasiado vigoroso; más bien ligero y bien armonizado.

Colocada la prueba negativa en la prensa, se toma el cristal emulsionado y después de haberle pasado un pincel de pelo de tejón por la parte preparada, al objeto de quitarle el poco polvo que pudiera tener, se le coloca sobre el cliché. No será mal quitar cuidadosamente el polvo de la negativa antes de ponerle en la prensa. Va sin decirse que la parte preparada del cristal ha de estar en contacto con la imagen de la negativa. Se cierra la prensa y según lo requiera el cliché se le expone al sol ó á la luz difusa.

Se observa de tanto en cuanto la marcha de la insolación, del mismo modo que se practica con el papel albuminado, con la sola diferencia que no es menester levantar el cristal como se hace con el papel, pues basta abrir la mitad de la prensa y siendo éste transparente se ve la imagen al través del mismo, siguiéndose con mucha facilidad la marcha de la operación. Ha de tirarse la positiva algo más fuerte de lo que se desea que quede, pues en el virado y fijado de la misma pierde algo de su intensidad.

Cuando se estampa al sol, es muy útil rodear la negativa con una tira de papel negro ó amarillo intenso, de modo que sobresalga un poco de los bordes del cristal, para evitar los reflejos prismáticos que el grueso del mismo produce, los cuales perjudicarían mucho la imagen, sobre todo cuando estos cristales tuviesen sus bordes pulidos y fueran de mucho grueso.

No es necesario que todos los fototipos que sirven para estampar estos cristales sean también tirados sobre cristal. Pueden ser de papel, tela, ó bien objetos materiales como velos, dibujos para recamar, encajes, trabajos de marquetería, etc.

Copiando del papel y otros objetos susodichos, se obtienen negativas que sirven como cliché, pudiendo sacar de ellos positivas, ó el decorado directo mediante el colorido.

Cuando se copia directamente del papel ó de la tela, es preciso tener muchísimo cuidado de que tanto el papel, la tela, como la emulsión, sean bien secos; sobre todo si se estampa al sol; en otro caso se perdería irremisiblemente el dibujo y el cristal preparado, pues la humedad haría pegar el dibujo á la gelatina, y al quererlos separar, se echarían entrambos á perder.

Se necesitará también una cierta presión para que el original esté en contacto inmediato con el cristal preparado, sin dejar puntos que se levanten, bien que fuese una cosa insignificante.

Para tener bien llano el original de papel, cuando es de grandes dimensiones, si no daña al dibujo, se le humedecerá bañándole por detrás ó poniéndole entre hojas de papel chupón bien humedecido. Se pintan después los bordes del dibujo por la parte

de detrás con una disolución concentrada de goma arábica, en un centímetro de ancho todo alrededor de dicho papel, y después de haber limpiado cuidadosamente un cristal, se le pega el dibujo procurando extenderlo bien sin que le queden pliegues ni arrugas, procurando que su superficie quede bien llana y tersa. A este objeto se cubrirá el dibujo con una hoja de papel y se pasarán las manos encima del mismo en todas direcciones hasta que se vea el dibujo bien llano y encolado todo alrededor. Se deja entonces secar evitando las corrientes brúscas de aire. Cuando el dibujo está bien seco se introduce la hoja de cristal llevando encolado el papel, en la prensa, se le pondrá encima el cristal preparado y sin tener que apretar mucho los muelles de la prensa, éste queda bien adherido á lo que le sirve de cliché. En este estado se le insola, ya sea al sol directo, ya sea á la luz difusa.

Para separar el dibujo de la hoja de cristal que le sirvió de sujeta, se humedecen los bordes del papel todo alrededor en donde está encolado. La goma se ablanda rápidamente con la humedad, y entonces es fácil despegarla sin hacerle el menor daño.

Tampoco es indispensable la prensa positiva para tirar los cristales emulsionados; se puede también operar de otro modo.

EL PBRO. ALEJANDRO SOBACCHI.

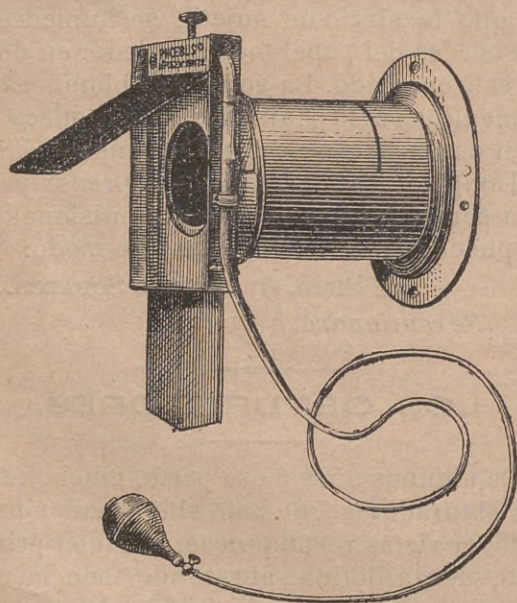
(Se continuará.)

LOS OBTURADORES.

De algunos años á esa parte, muchos son los obturadores que han sido ideados para obtener vistas instantáneas. Desde el primitivo, de guillotina, abrazando toda la anchura de la cámara, colocado delante del objetivo y obrando por su propio peso, ha ido perfeccionándose, complicándose y disminuyendo de dimensiones. Tal autor le ha colocado directamente á la boca del parasol; otro le ha puesto en el interior de la cámara oscura; otro le ha hecho funcionar en el centro del objetivo detrás del diafragma; algunos conservan la primera idea asemejándose más ó menos al obturador de guillotina; otros han adoptado una forma circular; los unos han de montarse, otros

están siempre armados, siempre á punto de funcionar.

Cada país ha tomado un camino diferente para llegar al desideratum de todo fotógrafo, esto es, un obturador al cual se le pueda imprimir la velocidad que se quiera, desde la infima fracción de segundo, hasta horas de exposición; á más que sea sencillo, sólido, de fácil manejo y que pueda adaptarse á cualquier objetivo. La América ha creído llegar á la meta convirtiéndole en un aparato de precisión, en un verdadero cronómetro; la Alemania le ha dado las formas más extravagantes, hasta adaptarle la rosca sin fin de las maquinillas que hacen dar vueltas al asador. Mientras todos presentan aparatos á cual más complicado, la Francia nos presenta uno muy sencillo, sólido, de fácil empleo, dando la posa facultativa, en fin, reuniendo á todas las calidades de un buen obturador, una grande sencillez y ex-



celente construcción. Este obturador es el *Phæbus*, el cual reúne á lo ya dicho dos circunstancias muy importantes: su escaso peso y un precio sumamente reducido. Sus dimensiones son 65 milímetros de altura, 55 milímetros de anchura y 17 milímetros de espesor, de modo que puede fácilmente llevarse en el bolsillo. Es construido de metal, de modo que si cae á tierra no puede romperse, y en caso de doblarse, cualquier mecánico puede arreglarlo fácilmente. Con

dos argollas cubiertas de goma elástica y una rosca en su parte superior, puede adaptarse al parasol de cualquier objetivo. Puede también colocarse detrás del mismo y hacerle funcionar en el interior de la cámara.

Para servirse de este obturador dando una larga exposición, después de colocado á su puesto, se hace bajar la guillotina, y apretando la pera de goma elástica, se levanta una pantalla de terciopelo negro, semejante á las que se ven en el obturador Guerri, que ya hemos descrito, y permanece levantada mientras dura la presión que á dicha pera se imprime, cayendo de nuevo, y por consiguiente, cerrando el objetivo al momento que se la suelta. Una llavecita de paso, ahorra la molestia de tener apretada en la mano la pera de goma arriba mencionada.

Si queremos tirar instantáneo ponemos en comunicación la guillotina inferior con dos ganchos que al efecto lleva el aparato, sirviéndonos para ello de un elástico de goma que la llama hacia arriba; y cuando al apretar el disparador, la pantalla se levanta y deja la guillotina libre, ésta viene llamada por el elástico y cierra instantáneamente el objetivo que sólo ha recibido una exposición de una fracción de segundo.

J. UNAL ALA.

CÁMARAS A MANO.

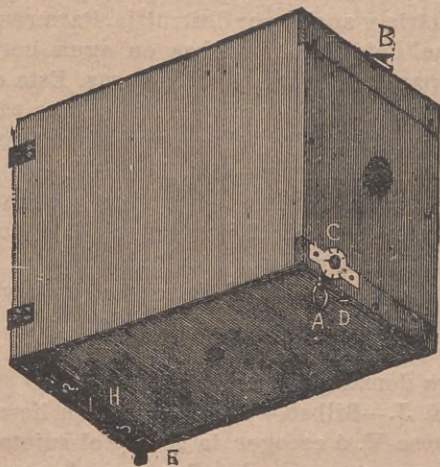
La Universal.

Este aparato es de nogal barnizado, de reducidas dimensiones y de grandísima sencillez; su objetivo es útil para toda clase de labor, el sistema de puesta á foco automático y sus tres chasis dobles, de una construcción especial, son de facilísimo manejo.

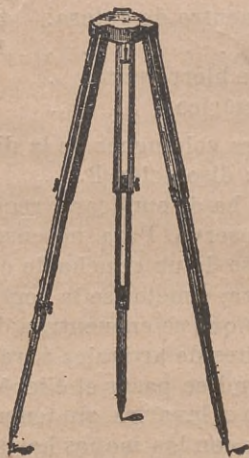
Para las instantáneas, se pondrá á foco con el botón B, el cual lleva un cuadrante y una aguja para señalar las distancias; lo que puede comprobarse por medio del cristal deslustrado.

Afocado el aparato, se saca el cristal esmerilado, se sustituye éste con el chasis negativo, doble ya cargado, se monta el obturador tirando del botón A, se regula su velocidad por medio del botón C, advirtien-

do que la mayor está marcada con el n.º 1 y la menor con el n.º 7, se abre el chasis pasando su cobertera debajo del elástico que hay para sujetarla, y cuando el objeto que se quiere retratar está en el lugar que se desea, se aprieta el botón D, que dispara el obtu-



rador. Se ve cuando está el objeto en el punto deseado por medio de la mira, especie de cámara oscura en miniatura, la cual presenta su cristal esmerilado á los ojos del operador.



Para dar largas exposiciones se coloca el aparato en un pie de campaña, aparato sólido, ligero y de poco volumen; se tira á mitad el obturador y se opera por medio de la tapadera que todos los objetivos llevan.

Los chasis se cargan y descargan con suma facilidad, gracias á su construcción especial, á la par que sólida, es sencilla.

Este aparato lleva tres chasis dobles, de manera que pueden hacerse seis vistas sin tener necesidad de volverlos á cargar.

J. UNAL ALA.

REVISTAS EXTRANJERAS.

Francia.

La *Photogazette*, adornada con una bella fotocolorografía debida al establecimiento Chéne et Loguet, se ocupa de las conferencias fotográficas que se han tenido en París en el *Conservatoire des Arts et Métiers*, en las cuales han tomado parte todo lo más docto de la vecina República; se ocupa también de los aparatos instantáneos y de muchas novedades que han aparecido allende el Atlántico.

Los *Annales*, á más del interesante artículo de M. Beleurgey de Raymond sobre los retratos y el modo de darles la luz, contiene la descripción de muchas novedades fotográficas, un procedimiento de foto-tipografía y varias notas prácticas.

El *Bulletin de la Société française*, ilustrado con dos bellas fotolitografías de la casa Braun y Hervier Chauvet, lleva un resumen de las importantes labores llevadas á cabo por el congreso de Bruselas y la memoria de Gravier sobre la comparación de la sensibilidad de las preparaciones fotográficas; de los hermanos Lumière, trae un artículo sobre el paramidofenol; Balagny publica otro sobre la reducción de las negativas peliculares para las proyecciones; de Wenz otro sobre la fotografía tirada por medio de una cometa; Moessard sobre un chasis negativo obturador.

La *Industrie photographique* habla de las nubes artificiales, del papel al ferropirusiato, del retoque y conservación de las negativas, del refuerzo, del iconogeno pasado, y de los males y remedios á los mismos del procedimiento aristotípico.

Italia.

El *Bollettino della Associazione degli amatori* de Roma, ilustrado con una bella fototipia salida del establecimiento Danesi, habla de una hermosa negativa ejecutada por el Cab. Martinori, contiene á más un estudio del Cab. Roncalli sobre la corrección de las negativas, y notas acerca del paramidofenol, la litina cáustica, sobre heliocromía, etc.

El *Dilettante* habla muy favorablemente de la exposición llevada á cabo por el Cir-

colo fotográfico Lombardo de Milán; A. Ise-lla da reglas para el tiempo de exposición para las negativas; Bani habla del paramidofenol, Nicolai continúa su serie de artículos. «El porqué de los porqué»; Paolozzi da consejos á los aficionados acerca del papel albuminado y aristotípico y varios articulos de interés práctico.

Alemania.

En el *Amateur-Photograph* se encuentra un artículo sobre el retrato al aire libre, sobre el desarrollo al paramidofenol (Andresen), sobre la lámpara al magnesio Hahnel, acerca las positivas al platino (Olbrich) y sobre una lámpara para laboratorio de construcción fácil y económica (Pekham).

Suiza.

La *Revue de Photographie*, es ilustrada con una bella fotocolografía salida del establecimiento Thévot, de Ginebra. Su digno director trata de la sobre-exposición como medio racional en los procedimientos ortocromáticos; Smith describe una máquina de su invención para extender la emulsión; Branquart un revelador al carbonato de litina. Completan este número, varias notas de interés.

Bélgica.

El *Helios* se ocupa extensamente de las proyecciones fotográficas, de la fotografía de noche y del nuevo baño aristotípico, que al mismo tiempo vira y fija, obra del químico Mr. Reeb.

Inglaterra.

En el *Photography* encontramos un artículo de Chapman Jones sobre la fototelescopía, y otro de Bridge acerca el uso del gas comprimido en cilindros para la luz óxídrica y oxicálcica.

India.

En el *Journal of the photographic Society of India*, Ewing continúa sus interesantes consejos á los principiantes relativos al uso de la cámara oscura; Slik habla de la elección del motivo en el paisaje; un anónimo de la fotografía considerada como arte, y Waterhouse de la inversión electro-química con el tiocarbonamido.

CONTESTACIONES.

D. J. R.—**Madrid**.—Las manchas amarillas de sus pruebas positivas provienen de escaso lavado de las mismas. El hyposulfito que queda en el papel obrando sobre la imagen, principia por mancharla y acaba por destruirla. Para remediar este mal deje V. las pruebas en agua corriente por espacio de cuatro á cinco horas. Esta operación se facilita por medio de una cubeta especial que encontrará dibujada en nuestro catálogo.

D. J. P.—**Valencia**.—1.º Tenga V. la bondad de mirar en el número de octubre y encontrará descrito lo que pide; 2.º prolongue V. el desarrollo y obtendrá mejores resultados. No ha de sacarse el cliché del revelador antes que haya aparecido la imagen por el reverso del cliché, á menos que éste tuviese sobrada exposición y ésta viniera demasiado intensa.

D. E. J.—**Bilbao**.—Sus pruebas son hermosas, aplíquese V. á escoger la hora y el sujeto, pues nos parece que una de ellas ganaría mucho si fuese tirada más tarde y la luz le hiriera más oblicuamente.

D. M. M.—**Alicante**.—El mejor revelador para lo que V. necesita es el siguiente:

A. Agua.	1,000 cent. cúb.
Oxalato neutro de potasa.	300 gramos.
B. Agua.	100 cent. cúb.
Sulfato de hierro puro.	25 gramos.
Acido tartárico.	0'25 »

mézclese á tres volúmenes de la disolución A un volumen de la disolución B.

Esta última ha de emplearse recién preparada, pues no se conserva. Para no ensuciarse los dedos se hace uso de un gancho de cuerno para levantar la placa, ó mejor se la coge con unas pinzas especiales que se encuentran de venta en todos los depósitos de artículos para la fotografía, las cuales permiten pasar el cliché por todos los baños, incluso el lavarlos, sin tener que tocar por nada la placa con las manos hasta que esté terminada y limpia.

D. P. M.—**Madrid**.—Para lo que V. pide hay un barniz especial que aumenta considerablemente la duración del cliché.

D. F. M.—**Madrid**.—La mejor lámpara al magnesio es la lámpara Nadar, pues á más de su grande potencia, puede prolongarse mucho la duración de la llama.

D. J. W. P.—**Palma de Mallorca**.—Pronto recibirá V. pruebas de los dos retratos. Habrá ya recibido los originales á estas horas.

BARCELONA:

Tipolitografía de Luis Tasso, Arco del Teatro, 21 y 23.