

LA REVISTA FOTOGRAFICA

Periódico popular de fotografía ilustrada

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

RICARDO SERRANO
CORRALAN

SUMARIO.

Consejos á los principiantes (E. BELEURGEY DE RAYMOND).

— Los contratiempos en fotografía (C. DE THIERRY).—

Lo que se emplea en el laboratorio (L. GIOPI).— La fotografía de los colores. Un experimento de laboratorio

(C. DE THIERRY).— Obturador Cadot (P. PIOGGI).— Nuevo obturador estereoscópico (P. PIOGGI).— Aparatos instantáneos. La detective Buisson (F. RIZZARDI).— Fotografía sobre placas opalinas. — Modificaciones de la imagen negativa (M. BARCO).— Revistas extranjeras.

CONSEJOS Á LOS PRINCIPIANTES.

El Laboratorio.

Aunque se hayan tomado todas las precauciones para impedir que la luz blanca penetre en el laboratorio, sucede á veces que los clichés salen algo velados. La causa de este contratiempo debe buscarse únicamente en el color de los cristales rojos que se emplean para iluminar el laboratorio, el tinte de los cuales no excluiría del todo los rayos actínicos. Es verdad que esto no sucede muy á menudo, pues los cristales rojo rubí que se emplean para la fotografía son, por lo general, trabajados con mucho esmero; pero es preciso prever el mal para evitarlo.

D. Alberto Londe en su obra *La Fotografía moderna*, aconseja probar el poder anti-actínico de los cristales rojos del laboratorio, antes de trabajar en él. Para esto, carga un chasis negativo con un cristal preparado, abre el postigo ó cortinilla del mismo, de modo que quede la mitad del cristal cubierto y la otra mitad descubierto, y coloca el chasis en esta forma, á poca distancia del cristal rojo de la ventana ó linterna que ilumina el laboratorio.

Si después de 3 ó 4 minutos de exposición al desarrollar este cristal, se presenta velada la parte que tenía descubierta, aunque este velo fuese muy ligero, es prueba evidente que el cristal rojo empleado deja pasar luz actínica, y por lo tanto ha de cam-

biarse, ó á lo menos ponerle otro encima para dar más intensidad á su tinte y, por consiguiente, corregir el exceso de luz.

El doblar los cristales rojos de las ventanillas del laboratorio, uno de los cuales ha de poder quitarse fácilmente dejando fijo el otro, tiene sus ventajas. Pruebas duras, presentando grandes contrastes de luz, pueden mejorarse si cuando se ha comenzado el desarrollo se provoca en ellas un ligero velo; lo que se obtiene quitando el cristal movedizo del ventanillo y exponiendo un momento el cliché á la luz, bien que poquísimos, más actínica del que queda fijo en la ventana.

Para evitar el fastidio que da la luz roja á la vista, se ha propuesto en estos últimos tiempos sustituir los cristales rojo rubí por cristales verdes del color llamado verde catedral (*cathedral-green*).

Este color podría tal vez usarse cuando se tratara de una linterna cuya luz fuese una bujía ó una lámpara de aceite, pero se puede comprender que su efecto sería desastroso, cuando se colocaran estos cristales en una ventana.

Si se usa un cristal verde y otro amarillo, sobreponiendo el uno al otro, á igual intensidad de luz, el cristal rojo les aventaja, pues deja pasar menor cantidad de rayos actínicos, pues para dar buenos resultados la combinación de cristales verdes y amarillos, la luz admitida tendría que ser tan débil que se trabajaría á tientas, en una casi absoluta oscuridad.

Es verdad que la luz es uno de los factores indispensables de la fotografía, pero el agua no deja de tener grande importancia, y un laboratorio en el cual ésta faltase sería muy incompleto.

Un recipiente de zinc colocado encima de la mesa donde se tienen las cubetas, y que por medio de un tubo de goma en cuyo extremo hay un aparato que deje caer el agua en forma de lluvia, es lo mejor que se puede aconsejar.

Si exceptuamos el reductor al oxalato de hierro que exige agua que no contenga cal, para evitar el precipitado blanco de oxalato de esta última base que se formaría y que empañaría la imagen, para todos los demás reductores puede emplearse el agua común para el lavado de los clichés; bien entendido que ésta sea potable, sin detritus orgánicos ni procedente de ninguna fábrica.

Debajo del depósito de zinc susodicho, se pone un vaso para recoger el agua que ha servido para lavar la placa. Delante de las cubetas se puede poner un escurridor hecho de un modo semejante al que figura en las cocinas para poner los platos, ó bien uno de los de quita y pon que se encuentran en todos los depósitos de aparatos fotográficos.

Al rededor del aposento y á una altura tal que se llegue fácilmente con la mano, se pondrán alacenas para colocar en ellas los frascos de los productos, los de los baños y todos aquellos objetos accesorios de un uso frecuente. En fin, un armario que cierre bien ó una cómoda fuera de uso, que servirá para guardar los chasis negativos cargados, las cajas de cristales preparados, el papel sensibilizado, los objetivos; en una palabra, todos aquellos objetos que han de precaverse del polvo, de la luz y de la humedad.

El Sr. Alberto Londe ha hecho un mueble muy cómodo para los aficionados, pues en un espacio bastante reducido, contiene todos los objetos necesarios en un laboratorio, menos el depósito de agua, que ha de tenerse separado.

Este mueble se compone de dos cuerpos unidos entre sí en su parte superior por medio de una mesa, y á más de dos montantes para consolidar el todo. Cada uno de

estos cuerpos contiene cajoncitos y compartimientos para las cubetas. La mesa lleva una abertura en la cual entra un marco que puede oscilar por medio de un fuerte contrapeso. Este marco lleva un cristal recio. Una linterna con cristales rojos ilumina la prueba directamente, como se hace por lo regular, ó por transparencia cuando se emplean cubetas de cristal. En este último caso se puede seguir muy fácilmente la marcha del desarrollo, por medio de un espejo inclinado á 45°, colocado debajo del marco ya mencionado. Este espejo gira sobre dos pernos, de modo que puede oscilar ó emplearse tan sólo en el momento que se quiera observar la marcha del desarrollo mirando por transparencia.

Llegado el mes de octubre, estación la más á propósito para efectuar las excursiones decididas ya de mucho tiempo, ó paseos por el campo en los cuales se desarrolla un excelente apetito, pero que también nos proporcionan á menudo el gusto de admirar hermosos paisajes y bellos idilios campestres: abandonaremos, pues, el laboratorio y los productos químicos, ya que nuestro amigo, el Sr. de Thierry, ha enumerado los errores que en tales casos se han de evitar, y nos ocuparemos de los varios factores que se nos presentan para favorecerlos en nuestros experimentos fotográficos.

Los principales son: el estado de la atmósfera, la hora del día, la elección del punto, la iluminación del original (tanto si se hace un paisaje, como un grupo ó un retrato), el fondo y los accesorios (en el solo caso de tratarse de grupos ó retratos).

El estudio del tiempo, ó mejor dicho, del barómetro, es una ocupación favorita de quien debe prepararse para una excursión. A menos que anuncie una lluvia próxima, este precioso instrumento es menos útil para el fotógrafo aficionado que sus propias observaciones, y á su falta, que los consejos de alguna persona práctica.

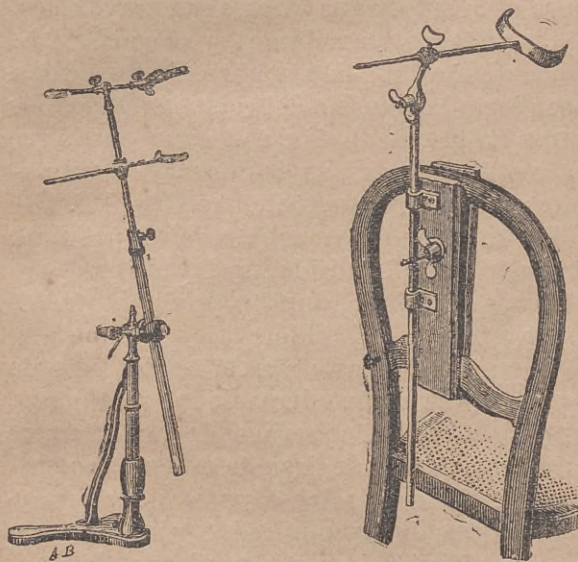
Si el tiempo es gris ó nebuloso (espere-mos que sea de poca duración), si esta niebla vela los últimos términos del paisaje que tenemos á la vista, es inútil abrir nuestro aparato, pues sabemos ya de antemano que no podremos sacar nada de provecho.

Un fenómeno producido por la radiación terrestre, da en esta estación un aspecto singular á los objetos expuestos á su influencia, un temblor continuo les agita, y sus líneas se despedazan ó se tuercen como si quisieren subir hacia el horizonte.

El mismo efecto se observa cuando se mira un objeto al través de los vapores que salen de un hornillo encendido.

Este fenómeno produce en las fotografías pésimo efecto, y es preciso evitarlo con gran cuidado. Nada más fácil; basta escoger la hora del día en que este fenómeno no se produce.

La luz de la mañana, cuando el sol se ha levantado poco sobre el horizonte, es muy



favorable. El que se levanta temprano, al alba, puede fotografiar paisajes de un aspecto especial, poético, fresco y tranquilo, ese bello aspecto de la naturaleza cuando se despierta.

En esta estación, desde las primeras horas de la mañana, la limpidez de la atmósfera exige breves exposiciones. De las diez de la mañana á las cuatro de la tarde, cuando el sol está en toda su fuerza, es mejor abstenerse de tirar ninguna vista, por los motivos que hemos indicado.

Cuando la temperatura ha bajado, y en esto la Providencia favorece á los aficionados en fotografía, es cuando se puede correr, á fuer de dramaturgos, buscando *escenas*, con la sola diferencia que dejando á la naturaleza el cuidado de producir los efec-

tos, el aficionado tiene infinitas más probabilidades de ver coronados sus esfuerzos con un feliz resultado.

Hacer un retrato al aire libre es más difícil que hacer una vista; nos encontramos ante verdaderas dificultades de postura, de iluminación, y por consiguiente, con menos probabilidades de buen resultado.

Cuando se quieran dedicar á este género de trabajos, es bueno colocar sobre el objetivo una pantalla que impida á la luz caer directamente sobre las lentes.

Dos alambres, ó mejor dos pedazos de madera llanos colocados en ambas partes de la cámara, sostendrán fácilmente el paño negro que sirve para afocar, convirtiéndolo en una especie de toldo que protegerá el objetivo contra cualquier reflejo importuno.

Los aficionados que tengan la fortuna de tener á su disposición un jardín para hacer los retratos al aire libre, tendrán que proveerse de un pedazo de paño oscuro, que tendido en un bastidor, les servirá de fondo para los retratos. También les será necesario un apoya-cabezas. Aunque este instrumento parezca incómodo y bárbaro, es del todo indispensable para asegurarse de la inmovilidad del modelo.

Antes de entrar en detalles del trabajo, es preciso recordar que si el paisaje exige la luz de una mañana de verano, no es lo mismo cuando se trata de retratos. Los rayos del sol reflejados por grandes nubarrones blancos, son más á propósito y darán mejores medias tintas.

La entrada de un invernadero ó de un cobertizo expuesto al norte, será el mejor puesto que se puede escoger para instalar su galería improvisada.

Tocante á los accesorios, el aficionado hará bien de limitarse á retratos de busto y de medio busto, que no los necesitan. Nada hay tan de mal gusto como el ver un retrato de una persona en pie, apoyado en un pedestal ó columna de madera blanca, en una posición más ó menos artística, y que parece respirar los perfumes de unas flores de papel que salen de una maceta de forma griega ó romana... fabricada con más ó menos perfección.

Si es útil el evitar que los rayos solares den sobre el modelo cuando se trata de ha-

cer un retrato, es tanto más necesario cuando se quiere hacer un grupo. Todos los puestos en la sombra no son igualmente buenos, y hemos de desconfiar de tomar por fondo monumentos, por pintorescos que sean, pues dan pruebas muy poco brillantes.

De otra parte no es caridad cristiana poner sus modelos expuestos al sol y procurarles algún dolor de cabeza, ó á lo menos, por el exceso de luz, hacerles hacer visajes que trastornen su fisonomía.

A más, en un jardín los fondos naturales varían al infinito, y sin grande fatiga nuestros lectores encontrarán fondos agradables delante de los cuales colocarán el grupo en semicírculo; cuidando, empero, que todos estén lo más posible en un mismo plano.

En cuanto al retratar dentro de un aposento, es siempre una tentativa bastante aventurada. Se puede, es verdad, suplir el defecto de luz en la parte oscura por medio de reflectores.

Un pie ligero, sosteniendo un bastidor cubierto de papel blanco bien tendido, una pantalla cubierta igualmente de tela ó de papel muy blanco, son excelentes reflectores.

Si se puede disponer de un salón bien iluminado, podrán hacerse en él grupos sencillos, naturales y obtener pruebas bastante artísticas; pero siendo este un caso excepcional, no nos ocuparemos de ello, persuadidos que los aficionados sabrán, en vista del local, escoger el lugar que mejor les convenga para hacerle servir de galería.

E. BELEURGEY DE RAYMOND.

(Se continuará.)

LOS CONTRATIEMPOS EN FOTOGRAFÍA.

Manera de evitarlos.

Antes de ocuparnos del tiraje sobre papel, tenemos que ver, si á más de los contratiempos causados por la cámara oscura, por el laboratorio ó por un desarrollo mal practicado, existen otros peligros que prevenir y por consiguiente, evitar. Pequeñas causas producen á veces grandes efectos; conviene, pues, pensar en todo.

No pretenderemos por cierto prepararnos

los cristales, pero no emplearemos más que los que sabemos son preparados con grande esmero, aunque el precio sea algo más subido, marcas conocidas que nos garanticen un buen resultado; de otro modo, tendríamos que luchar con la mala calidad de la gelatina que el fabricante emplea, y cuando menos, nunca estaríamos seguros de nuestros resultados. Cuando la gelatina es muy espesa ó la emulsión es mal preparada, ésta se desprende con suma facilidad, del cristal que la sustenta.

En verano puede suceder este contratiempo con las placas mejor preparadas, si no se tiene gran cuidado en emplear los baños á una temperatura baja, si se emplea para el lavado, agua que no sea muy fresca, si después del lavado no se pasa el cliché por un baño débil de alumbre. En fin, se desprendería la gelatina del cristal en todos los casos en que los baños ó el agua que sirve para el lavado pasase de unos 20° de temperatura: la mejor fluctúa entre 15° y 18°.

Un exceso de carbonato, el hiposulfito demasiado concentrado, un lavado excesivo después del fijado, pueden producir efectos semejantes.

El sucedernos este percance después de un lavado definitivo demasiado prolongado, es cosa capaz de ponernos de mal humor; otro tanto puede decirse de una mala coloración. Varias son las causas que la producen, ya sea demasiado ácido pirogálico, la mala calidad del sulfito empleado, la cantidad insuficiente de esta sal, un baño de alumbre ó de hiposulfito demasiado viejo.

A tal propósito diremos que es menester no querer aprovechar demasiado los baños de desarrollo, pues obedeciendo á una mal entendida economía forzaríamos su poder reductor y el mal resultado que nos daría bastaría para justificar aquel adagio: *Lo mejor es enemigo de lo bueno.*

Tal vez veremos manchas transparentes en nuestros clichés. Si han sido ocasionadas por agujeros ó apretadas de uña en la gelatina, podrá remediarse pasando una paleta de pelo de tejón sobre la preparación antes de exponerla á la impresión, separando las burbujas de aire que se adhieren á la gelatina durante el desarrollo ó pasando sobre la parte preparada del cliché un poco

de algodón cardado, se puede remediar en gran parte este inconveniente.

Si el fijado marchase con lentitud, podemos añadirle algunas gotas de hiposulfito á saturación. Si con esto el fijado retardase todavía, sería porque la capa de gelatina fuese demasiado espesa ó por haber visto luz fotogénica, por poca que fuese, antes de su completo desarrollo.

Como se ve, todos estos inconvenientes pueden evitarse fácilmente, y estamos persuadidos que basta indicarlos para que no se caiga en ellos.

Hasta aquí hemos visto los varios obstáculos que se presentan al aficionado cuando trata de hacer un cliché. Ahora vamos á ver los que le amenazan al tirar las pruebas positivas, obstáculos que basta enumerar para que puedan ser evitados.

Ante todo recordaremos que *hombre avisado es medio salvado*, especialmente tratándose de fotografía, en la cual el campo de las sorpresas y de las revelaciones imprevistas es tan fértil que lo mejor es esperar á tenerlas de todos géneros.

Las manchas tan feas en un paisaje y deplorables cuando nos echan á perder un retrato, no provienen solamente de agujeros de la gelatina, sino que pueden también ser causados por el contacto del papel sensible con dicha gelatina, si por cualquier motivo este papel fuese un poco húmedo.

Por eso se recomienda tanto que se conserven los clichés y el papel sensible en un paraje absolutamente seco.

No obstante esta recomendación, muchas personas habiendo principiado tarde el tiraje de una prueba, que no tuvo tiempo más que para estampar una débil sombra, dejan pasar la noche á su prensa, cargada, expuesta á la intemperie, con el objeto de que aproveche la primera luz del siguiente día.

¿Qué sucede después de algún tiempo? La madera de su prensa positiva, se satura de la humedad del aire toda la noche y la comunica tanto al cliché como al papel preparado, resultando de ello una infinidad de manchitas que el retoque, por hábil que sea, no es capaz de hacer desaparecer por completo.

Es preciso, antes de poner un cliché en la prensa para proceder al tiraje, limpiarle

de la gelatina que le ensucia por la parte exterior del cristal y que no dejaría de producir manchas en la prueba positiva; pero al hacerlo ha de cuidarse muchísimo de no tocar la parte gelatinada del cliché, pues la menor traspiración de la mano formaría manchas tan deplorables como la que se



trata de evitar. La prensa de limpiar los cristales para la fotografía al colodión es muy recomendable para esta operación.

Tomadas estas precauciones, para que nuestras pruebas sean buenas han de reunirse ciertas otras condiciones; si nuestro cliché fuese débil, sin vigor, aunque bueno, y se pasase con una luz demasiado intensa sirviéndonos de papel algo viejo, sólo obtendríamos pruebas pálidas ó grises.

Tampoco debemos caer en el caso opuesto, pues por efecto de una luz demasiado débil, sobre todo si el cliché es un poco duro, sólo obtendremos grandes contraposiciones de claro oscuro sin medias tintas, esto es, pruebas duras. No hemos, pues, de caer en ninguno de estos dos excesos: tirar con luz débil los clichés transparentes, y al sol si es necesario aquellos cuya opacidad lo exigiera.

Conocidos los contratiempos del tiraje, entremos de nuevo en el laboratorio, pues no puede dejarse pasar mucho tiempo entre la operación del tiraje y la de virar la prueba. Si preparamos nosotros mismos el baño de oro y lo hacemos á frío, no esperemos el último momento para hacerlo, tanto más en invierno, cuya temperatura baja perjudica la operación del viraje.

Es, pues, mejor en todos los casos preparar este baño á caliente y con algunas horas de anticipación.

Tendremos también cuidado de reforzarlo con cloruro de oro de tiempo en tiempo y cuando dé señales de debilitarse.

Aunque se tomen todas estas precauciones, si lavamos demasiado las pruebas antes de virarlas ó si las tiramos demasiado débiles, sólo obtendremos pruebas débiles, sin valor alguno.

Todos los excesos son viciosos, y lo propio que en todo, esto sucede también en la fotografía, por lo cual tendremos mucho cuidado de no prolongar más de lo necesario la operación del viraje. Haremos lo propio con el fijado de las pruebas, pesando exactamente el hiposulfito y cuidando de no pasar muchas pruebas en un mismo baño.

Si con el tiempo se alterasen, seríamos nosotros mismos las víctimas ó de no haber prolongado bastante el lavado, ó de haberlas dejado expuestas á la humedad. Las emanaciones sulfurosas, una mala cola ó cartones en los cuales hubiese sales destructoras ó nocivas á las pruebas hechas con las sales de plata, son otras tantas causas de su alteración.

El sol mismo es un grande destructor, y las pruebas que están por mucho tiempo á su influencia, no tardan en volverse amarillas y desaparecer.

C. DE THIERRY.

(Se continuará.)

LO QUE SE EMPLEA EN EL LABORATORIO.

Hemos comenzado la publicación de una serie de artículos, que, dejando aparte la modestia, son una verdadera ganga para los que dan los primeros pasos en la fotografía. Ellos abren al principiante una mina inagotable de consejos para guiarse en la manera de operar, como también para precaver los contratiempos tan frecuentes, y les vienen explicados de un modo tan sencillo, que están al alcance de todos.

Pero en el uso de los ingredientes y de los accesorios que pasan de continuo por las manos del operador, sólo se encuentran pocas indicaciones acá y acullá esparcidas, incompletas, que si no exigen un estudio profundo, merecen por lo menos ser tratadas de un modo minucioso.

El aficionado se encuentra obligado diariamente á servirse de placas sensibles, colocarlas en el chasis, exponerlas, desarrollarlas, lavarlas, secarlas, tirar pruebas positivas, y para ello ha de servirse de una infinidad de objetos y preparaciones que sólo conoce de un modo muy incompleto.

Trabajar bien con poca cosa es verdaderamente cosa muy bella; pero este poco no lo conocen todos, si bien algunas dificultades de poca monta se vencen por medio de un *tour de main*, del que no está provisto de todo el material necesario; pero ciertos detalles no han llegado á oídos de todos y no es justo que el que lo sabe no enseñe al que lo ignora.

A los primeros están abiertas las columnas de nuestro periódico, y alguno de nuestros lectores se ha dignado favorecernos con artículos que mucho hemos apreciado y que han ya visto la luz. A los segundos podrán serles útiles las pocas nociones prácticas y científicas que paulatinamente iremos exponiendo en breves palabras.

Procedamos pues con orden y siguiendo las operaciones que en el laboratorio se practican, sin ocuparnos de él, pues basta con lo que en otra parte de este periódico ha sido dicho acerca este particular, y pasemos á ocuparnos de su contenido.

*
* *

Si los proverbios son la sabiduría de los pueblos, parodiando uno muy conocido de todos, diremos: *Dime qué agua empleas y te diré quien eres.*

El agua es el principal elemento del fotógrafo. Si no es pura los baños no son perfectos, los reveladores trabajan mal y dejan



depósitos pulverulentos sobre los clichés, los virajes dan malos colores y los baños de hiposulfito se alteran.

Hay muchas especies de agua y no todas pueden emplearse para la fotografía. El agua de mar ni sólo sirve para la higiene.

El agua destilada es ciertamente la más pura de todas, pero no en todas partes se encuentra buena; á más cuesta cara y no puede conservarse por mucho tiempo, pues absorbe todos los corpúsculos orgánicos y minerales que se hallan suspendidos en el aire.

El agua de lluvia puede sustituir la destilada, pero al pasar al través de la atmósfera se carga también de cuerpos orgánicos. Tampoco se adelanta nada con seguir el consejo de los que dicen que no se ha de aprovechar la pluvial de los techos y terrados y sólo recoger la que cae directamente de las nubes. Aunque las primeras lluvias hayan, si podemos expresarnos así, lavado la atmósfera, encontraremos en el agua recogida después vestigios de carbonato de amoniaco, de nitrato de la misma base, sales de cal y de óxido de hierro, etc., etc., que si debieran formar parte de los baños fotográficos, hubieran sido señaladas por los prácticos en las fórmulas de los desarrolladores, virajes ó fijadores, por mínima cantidad que en ellos entrase de las mismas.

El agua llamada común ó de fuente está cargada de silicatos de cal y de magnesia, ó de materias orgánicas y sulfatos ó carbonato de cal, según pase por terrenos graníticos ó calcáreos; mientras la torrencial ó de río lleva consigo los minerales de las terrenos por los cuales pasa, asimilándose al propio tiempo varias impurezas.

No hablaremos de ciertos pozos poco profundos que se abren en las grandes ciudades ó en terrenos pantanosos ó poco sanos.

Bien que no sean enteramente dañinas á la salud, un fotógrafo concienzudo debe excluirlas de su práctica.

El Sr. Henry, en la revista mensual de hidrología *La gota de agua* escribe estas palabras:

«La filtración, tal como se practica comúnmente, no es más que una purificación física que tiene por objeto separar del agua los cuerpos sólidos que tenga en suspensión, pero que deja pasar todas las sustancias disueltas. Entonces suceden todos aquellos percances de los cuales se busca en vano la causa, sin pensar que dependen del agua que se emplea. Con agua que esté cargada de sales de cal, aparece

«un velo blanco después del desarrollo al oxalato de hierro. Una agua conteniendo sulfato de cal empleada en el baño de hiposulfito, impide su conservación y da un velo amarillo al fijar en este baño. El agua cargada de bicarbonatos alcalinos da sobre la albumina de las positivas, mil puntitos y manchitas, verdadera desesperación de los fotógrafos. El agua que está cargada de sulfatos ó de materias orgánicas, no sirve para el lavado de las pruebas positivas en papel albuminado. Con el hiposulfito se forman sales dobles que quedan en la masa del papel y poco á poco la prueba se cubre de puntitos y pierde de más en más su intensidad.»



Ciencia y práctica, higiene y fotografía, exigen, pues, una agua físicamente pura (esto es sin partículas en suspensión) y químicamente pura también (esto es, sin sales en disolución). Mas ¿dónde está y cómo procurársela?

Nuestros lectores no pueden, por cierto, correr el mundo acompañados de un químico que les vaya por doquier analizando el agua; tampoco pueden, si están en una ciudad (especialmente en una ciudad en la cual el agua sea mala) trasportar sus dioses penates á la campiña ó al monte.

¿Será pues menester renunciar á hacer bien la fotografía por falta de agua pura?

No, por cierto; para todo en este mundo hay remedio, menos para la muerte, como se suele decir. Un buen filtro, seguro, bien hecho, de poco volumen, para podérselo llevar en nuestras excursiones por mar ó por

tierra, es cuanto necesitamos. Y el filtro se encuentra con todos estos requisitos.

Adjunto presentamos dos figuras que nos indican su forma y su uso. El agua que pasa por él se despoja de todas las partes sólidas que arrastra, se descarga de todas las sales que lleva en disolución, purificándose por este medio física y químicamente y tal como se necesita para usarla en las preparaciones fotográficas.

Se sabe que el cólera se prolonga con más facilidad por medio del agua que por cualquier otro medio (y la estación es propicia para este mal horrendo). Si pues el filtro que os presentamos y que es debido á los desvelos y sagacidad de Edward, puede ser también una garantía higiénica contra el bacillus, el vírgula y todos los demás microbios que pululan en el agua de fuente, de río ó de pozo; bendito sea, pues, en nombre de la fotografía, como también lo sea en nombre de la higiene.

L. GIOPPI.

(Se continuará.)

LA FOTOGRAFÍA DE LOS COLORES.

Un experimento de laboratorio.

El famoso problema de la fotografía con los colores naturales del modelo ha sido resuelto, exclamaban al unísono todos nuestros compañeros de la prensa diaria, al anunciar á sus lectores el descubrimiento que acababa de hacer el profesor M. Gabriel Lippmann.

El eminente académico, es verdad, ha llegado á fijar en una placa sensible los colores del prisma, y esto en una operación única, ha realizado un grande progreso, del cual debe felicitársele; pero desgraciadamente no ha amanecido todavía el día en que se pueda reproducir, no diré sobre papel, pero ni tan sólo sobre una placa sensible, un retrato, un cuadro, un paisaje con sus colores naturales, enteramente inalterable y con un tiempo de exposición que lo haga práctico.

Hace mucho tiempo que la cuestión está á la orden del día, y sin remontarnos más que á principios de este siglo, podemos ver

que en 1810, Seebek había observado que el cloruro de plata podía tomar, poco más ó menos, el color de los rayos incidentes. Herschell repitió en 1841 una serie de experimentos por esa vía y sólo pudo obtener la prueba de la poca fidelidad del procedimiento. M. E. Becquerel, una de las glorias de la ciencia francesa, más feliz que sus antecesores, aplicó, en 1848, una estampa iluminada sobre la capa sensible y expuso el todo al sol; obtuvo por este medio un dibujo con sus colores permanentes, pues el 9 de febrero último, ocho días después de la comunicación de M. Lippmann, enseñaba á sus colegas sorprendidos, pruebas absolutamente limpias, habiendo estado repetidas veces á la acción de la luz por espacio de tres meses y que tenían cincuenta años de fecha.

Se sabe cómo operaba este sabio físico: suspendía una lámina de plaqué de plata en una disolución compuesta de 125 centímetros cúbicos de ácido clorhídrico común y un litro de agua destilada; se pone en comunicación dicha placa con el polo positivo de una pila de Bunsen de dos pares, ligeramente cargados, y el líquido, con el polo negativo de dicha pila, se pone en comunicación con el líquido por medio de una hoja de platino colocada paralelamente á la lámina de plaqué. El cloro se une con la plata de la lámina formando un sub-cloruro que varía de color según su espesor. Se para la operación cuando aparece por segunda vez el color violeta dando sobre el rosa; va por dicho que se opera á una luz sumamente débil. La placa preparada se calienta en un paraje oscuro hasta la temperatura de 80° á 100° por espacio de algunos minutos y entonces toma un color de madera. Si cuando se ha enfriado, se expone á la acción del espectro solar concentrado con un lente, se ven aparecer los colores con mucha limpieza y una cierta permanencia, pues como acabamos de decir, pruebas obtenidas por este procedimiento llevan ya unos cincuenta años de existencia.

A más de M. Becquerel podemos también citar como predecesores de M. Lippmann, los Sres. Poitevin y Niepce de St. Victor (que tampoco pudieron obtener una inalte-

rabilidad absoluta), después M. Ch. Cros y MM. Ducros du Hauvon. No nos ocuparemos aquí de los notables trabajos de estos últimos, remitiéndonos á las bellas pruebas que estos señores presentaron á la exposición de París del año 1889 en la clase XII.

Pero volvamos á M. Lippman y dejémosle explicar su procedimiento. Hé aquí como lo presentó á la Academia el día 2 de febrero último:

«Me he propuesto obtener en una placa fotográfica la imagen del espectro solar con sus colores, de modo que esta imagen quede permanente y pueda exponerse indefinidamente á la luz sin alterarse.

He podido resolver este problema, empleando las sustancias sensibles, los reveladores y los fijadores que se emplean regularmente en fotografía, modificando solamente las condiciones físicas del experimento. Dos son las cosas que se necesitan esencialmente para obtener los colores en fotografía: 1.º Continuidad de la capa sensible; 2.º Presencia de una superficie reflectora colocada detrás de esta capa.

Entiendo por continuidad la ausencia de granos: es menester que el yoduro, el bromuro de plata, etc., estén diseminados en la masa de una hoja de albumina, gelatina ó cualquier otra materia trasparente inerte, de una manera uniforme y sin formar granos que sean visibles, bien que para verlos se necesitase el microscopio; si existen granos han de ser tan pequeños que puedan despreciarse comparados con la longitud de la onda luminosa.

Por lo tanto, las emulsiones groseras empleadas hoy día están excluidas. Una capa continua es trasparente salvo una ligera opalecencia azulada. He empleado como soporte al colodión, la albumina y la gelatina, como materias sensibles el yoduro y el bromuro de plata; todas estas combinaciones dan buenos resultados.

La placa seca está colocada en un chasis hueco en el que se vierte mercurio; este metal forma una superficie reflectora en contacto con la capa sensible. La exposición, el desarrollo y el fijado, se practican como si se quisiera obtener una imagen negra del espectro solar; pero el resultado es diferente: cuando el cliché está terminado y

seco, se ven aparecer los bellos colores del iris.

El cliché es negativo por transparencia, es decir, que cada color está representado por su complementario. Por reflexión, es positivo, y se ve el color del prisma que le corresponde, pudiendo obtenerse colores muy brillantes. Para obtener de este modo un positivo, ha de revelarse y á veces reforzar la imagen de modo que el depósito fotográfico tenga un color claro, lo que como se sabe, se obtiene empleando baños ácidos.

Se fija con el hiposulfito de sosa, lavando después cuidadosamente: he observado que los colores resisten después á la luz eléctrica la más intensa.

La teoría del experimento es muy sencilla. La luz incidente, que forma la imagen en la cámara oscura, se corta con la luz reflectada por el mercurio. Se forma, por consiguiente, en el interior de la capa sensible un sistema de franjas, es decir de máxima luminosos y de mínima oscuros. Sólo los máxima impresionan la placa; á consecuencia de las operaciones fotográficas, estos máxima quedan señalados por los depósitos de plata más ó menos reflectores que han tomado su puesto. Las capas sensibles se encuentran divididas por estos depósitos en una serie de hojuelas que tienen de espesor el intervalo que separaba dos máxima, esto es, la mitad de la longitud de una onda de la luz incidente. Estas hojuelas tienen pues precisamente el espesor necesario para reflectar el color incidente.

Los colores visibles sobre el cliché son de igual naturaleza de los que ostentan las burbujas de jabón. Sólo que son más puras y más brillantes; á lo menos sucede así cuando las operaciones fotográficas han dado un depósito que refleje bien. Esto depende del formarse en la capa sensible un gran número de hojuelas sobrepuestas las unas á las otras; unas 200, si la capa tiene, por ejemplo, $\frac{1}{20}$ de milímetro. Por esto el color es tanto más puro cuantas más son las superficies reflectoras. Estas capas toman, efectivamente, la forma de una red en su profundidad, y por la teoría de las redes de reflexión, la pureza de los colores crece con el número de los espejos elementares.»

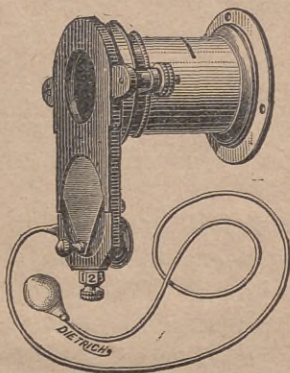
El descubrimiento de M. Lippmann consiste, como se ve, en un experimento de laboratorio admirable bajo todos los conceptos, pero mucho han de trabajar los sabios antes de resolver el problema de la fotografía de los colores, de un modo práctico y definitivo.

Sería menester encontrar una composición sensible *al mismo grado de intensidad*, para todos los colores. Después de impresionada, esta emulsión, millares de veces más sensible que las mejores preparaciones ortocromáticas (sería un grande progreso), tendríase que desarrollarse en la oscuridad absoluta, pero esto no sería un obstáculo, tendría solamente de disponer de antemano sus productos en un orden invariable, y con la costumbre se llegaría á practicar de un modo satisfactorio las operaciones del desarrollo y del fijado... ¡Esperemos!

C. DE THIERRY.

OBTURADOR CADOT.

Hoy vamos á exponer ante nuestros lectores un obturador sumamente sencillo, cómodo, de fácil manejo y de un precio relativamente moderado. Lo compone una caja



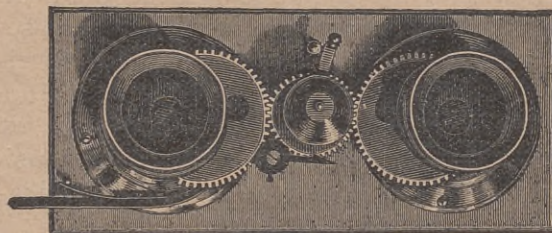
metálica que se adapta al parasol del objetivo por un sistema muy sencillo, pudiendo dar la posa instantánea ó prolongada, como mejor parezca al operador. En el primer caso no ha de tocarse nada al obturador; en el segundo, un muelle colocado lateralmente facilita prolongar la posa á discreción. Para ello se da una apretada á la pera de goma elástica del aparato y no se deja de apretar hasta que quiere cerrarse el obtu-

rador, que permanece abierto mientras se tenga apretada dicha pera de goma, y se cierra al momento en que se deja de comprimirla.

P. PIOGGI.

NUEVO OBTURADOR ESTEREOSCÓPICO.

Acaba de aparecer un nuevo obturador para máquina bi-ocular, al cual prodigan grandes alabanzas los periódicos extranjeros. Y es de esperar que estas alabanzas que tanto le prodigan serán merecidas, si tenemos en cuenta que este obturador sale de una casa cuyos productos son muy apreciados en todas partes, pues gozan gran fama los objetivos de la casa suiza Suter.



Este obturador lleva consigo los dos objetivos, naturalmente, de la misma fábrica, por lo tanto excelentes, luminosos, rápidos, rectilíneos, aplanáticos; con un mecanismo sencillísimo, anexo al diafragma iris la cantidad de luz admitida puede regularse á voluntad del operador; se monta con suma facilidad, su disparo es instantáneo y suave; reúne, en fin, todas las cualidades que la ciencia y la práctica exigen á este género de aparatos.

A más de esto, el obturador con sus dos objetivos resultan á un precio relativamente barato. No cabe duda que tendrá buena acogida entre nuestros aficionados, como la tuvo en Suiza y en todos los países en que ha sido presentado.

P. PIOGGI.

APARATOS INSTANTÁNEOS

La detectiva Buisson.

Hé aquí un nuevo aparato á mano, siempre pronto, poco complicado, cómodo, fácil en su manejo, de pequeño volumen, sin chasis dobles, rápido y sin el irracional

saco de piel; su tamaño es ó para placas 9×12 ó para 13×18 .

Este aparato es de foco fijo para todos los objetos que disten más de 15 metros, pero moviendo su parte anterior y por medio de la escala *E* se puede afocar para distancias de 2, 3, 5 y 10 metros.

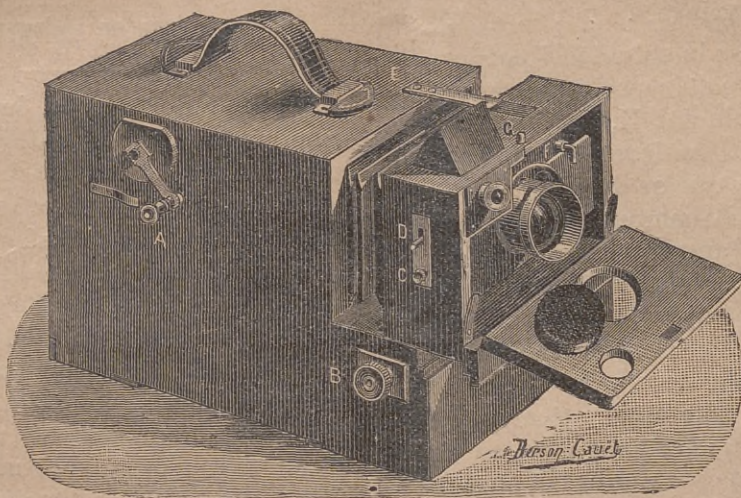
Con una llave se abre la parte posterior de la máquina para introducir en ella doce chasis metálicos cargados cada uno con su respectiva placa, teniendo cuidado que el manubrio *A* esté levantado y que el contador lateral marque el número 1. Estos chasis quedan á puesto cuando cerrando de nuevo con llave dicha parte posterior de la

han expuesto todas las placas, se abre el fondo de la cámara para sacarlas y desarrollarlas.

F. RIZZARDI.

FOTOGRAFÍA SOBRE PLACAS OPALINAS.

Hace poco han sido puestas á la venta placas de porcelana cubiertas de una emulsión positiva, las cuales dan imágenes inalterables de una finura y armonía extraordinarias, sobre todo en los retratos degradados en fondo blanco. Pueden ser vistos por reflexión como un retrato sobre papel ó por



cámara, el muelle que al efecto está oloca- do en esta parte les comprime.

El obturador de doble guillotina, colocado entre las dos lentes de un objetivo aplanático es susceptible de adquirir tres velocidades diferentes. Se monta tirando el botoncito *C* y se dispara tirando el muelle *D*.

El cambio de los chasis se efectúa de un modo muy original. Dando una vuelta completa al manubrio *A* en la dirección de derecha á izquierda, la primera placa impresionada con su respectivo chasis viene separada de las demás y transportada á la parte anterior de la cámara, donde con un sencillo movimiento de vaivén de una tablilla puesta debajo se encierra en una cajita, separándola de las demás. Cuando se

transparencia, y pueden pintarse al óleo como también á la acuarela.

Se trabajan como el papel positivo, pero no siendo flexibles, exigen un chasis especial para tirarlas; chasis que provisto de un chupador de goma elástica, levanta la placa para poderla examinar cómodamente y la vuelve rigurosamente á su primitivo puesto cuando se cierra.

Las operaciones de virar y de fijar la imagen se hacen contemporáneamente.

Cargado el chasis y sujeta la placa por medio del chupador, se expone á la luz, siendo de preferir á la sombra que á los rayos directos del sol, por espacio de un tiempo que puede variar de 20 minutos á una hora, según la intensidad de la negativa. Si se desea una prueba para ser mirada por

reflexión como si fuera sobre papel, basta que la prueba sea tirada un poco más vigorosa del tono que se desea; pero si está destinada á ser vista por transparencia, se ha de prolongar su exposición á la luz, hasta que los negros de la misma quieran tomar un reflejo metálico.

El baño de viraje y fijado que sirve para estas pruebas se compone como sigue:

- | | |
|---|---------|
| I. Agua. | 800 cc. |
| Hiposulfito de sosa. | 200 gr. |
| Sulfocianuro de amoníaco. | 25 » |
| Acetato de sosa. | 15 » |
| Disolución saturada de alumbre. | 50 cc. |
| II. Agua. | 200 cc. |
| Cloruro de oro. | 1 gr. |
| Cloruro de amoníaco. | 2 » |

Se deja en reposo la solución I por espacio de tres ó cuatro días y se filtra, mezclándole después la solución II.

La placa tirada conforme hemos dicho según el objeto á que se destina, se la introduce en este baño compuesto, sin que sea necesario lavarla antes, y se la deja en él por un tiempo que varía de 15 á 30 minutos; cuando se ha obtenido la entonación que se desea, se saca y se lava con mucho cuidado por espacio de algunas horas.

Este baño sirve por mucho tiempo, pero cuando principia á dar tonos verdosos tendrá que reforzarse con algunos centímetros cúbicos de una disolución de cloruro de oro compuesta de un gramo de esta sal por 200 centímetros cúbicos de agua.

Para obtener el color negro se preparan los baños siguientes:

- | | |
|--|-----------|
| III. Agua. | 1500 cc. |
| Sulfocianuro de amonio. | 30 gr. |
| Alumbre. | 30 » |
| Disolución de carbonato de amoníaco. | 15 gotas. |
| IV. Cloruro de oro. | 1 gr. |
| Agua. | 1800 cc. |

Se vierten 75 centímetros cúbicos de la disolución IV en 100 centímetros cúbicos de la disolución III, y una hora después, cuando el baño habrá perdido su color rojo, se puede ya emplear. Se lava la prueba en una disolución de alumbre, se vira, se lava de nuevo, se fija en el hiposulfito, y se lava definitivamente con mucho cuidado.

Finalmente, para obtener tonos violáceos se prepara el baño como sigue:

- | | |
|-------------------------|---------|
| V. Agua. | 200 cc. |
| Cloruro de oro. | 1 gr. |

VI. Solución saturada de acetato de sosa bi-fundido.

Las pruebas se lavan en un baño de alumbre al 5 p. % y después en agua. Para virar 100 placas 9×12 se ponen en la cubeta de 20 á 40 gotas del baño VI, y se le añaden 200 centímetros cúbicos de la disolución V, mezclando bien y dejando una hora en descanso.

Después del virado se fija al hiposulfito y se lava cuidadosamente.

MODIFICACIONES DE LA IMAGEN NEGATIVA.

Una de las mayores deficiencias que al principio presentó el procedimiento al gelatino bromuro, fué la dificultad que se encontraba para modificar la imagen, sobre todo comparado con las facilidades que presenta el colodión húmedo, en que, como es sabido, un hábil fotógrafo puede casi sin limitación hacer del cliché lo que estime por conveniente. Mucho se va adelantando, y aun cuando todavía falta algo, á nuestro juicio, para dominar esta materia, hoy nos proponemos resumir en un artículo lo que disperso en varias partes conocemos, respecto á los casos que más frecuentemente se presentan en la práctica.

La necesidad primeramente sentida, fué los dos casos generales del refuerzo y la reducción, no tardando en darse á conocer medios de subvenir á esta necesidad.

Refuerzo: Lo primero que se dió á conocer fué el procedimiento al bicloruro de mercurio, que aun muchos practican, á pesar de sus inconvenientes y peligros; todos sabemos que consiste en someter la placa después de bien eliminado el hiposulfito al conocido baño compuesto de agua, 100 centímetros cúbicos; bicloruro de mercurio, 2 gramos; bromuro de potasio, 1 gr. Cuando ha adquirido un tono blanquecino y después de bien lavada, someterla á otro, compuesto de agua, 100 partes; amoníaco, 12 partes. Este medio, tanto por la facilidad que presenta, suele ser en muchos casos

más nocivo que provechoso (á más de los peligros que representa el uso del bicloruro de mercurio, producto tan venenoso).

No debe aplicarse inconscientemente ni este procedimiento ni ningún otro como general, sino emplear el conveniente al caso particular de que se trate.

Si se trata de una placa cuya exposición haya sido exacta, pero que se ha revelado insuficientemente, este es el caso indicado para el bicloruro de mercurio.

Si la placa tiene una exposición insuficiente y se ha prolongado el desarrollo hasta su límite, entonces el bicloruro la echaría á perder más, dando una positiva de blancos y negros sin medias tintas, y por lo tanto de una dureza insufrible; en este caso debe someterse la placa á un baño decolorante, compuesto de ácido clorhídrico, 3 centímetros cúbicos; bicromato de potasa, 1 gr.; agua, 100 c. c. Este baño hace desaparecer la imagen por completo, reduciéndola á cloruro; cuando esté en este estado, se la somete de nuevo al revelador, con preferencia, de pirogalia, que dará una imagen más dulce y armoniosa que antes de este tratamiento; si después de esto resultara débil (aunque bien modelada) se refuerza con plata, como ahora diremos.

Si la placa ha tenido una exposición conveniente y al revelar diera una imagen dulce, armoniosa, pero débil y falta de vigor, se trata de la manera siguiente: se hace la solución que sigue A, nitrato de plata, 7 gramos; agua, 60 c. c.; cuando la plata esté disuelta se añaden 16 gr. de sulfocianuro de amoniaco, meneándolo bien, se hace redissolver el precipitado primeramente formado, hasta quedar una solución completamente trasparente. B, ácido pirogálico, 0.25 gr.; bromuro de potasio, 0.15 gr.; sulfito de sosa, 2 gr.; agua, 30 c. c. Para usarlo se toman 1 parte de A y 3 partes de B.; meneándolo bien y añadiendo la cantidad de hiposulfito de sosa necesaria ha de disolver el precipitado formado, añadiendo al tiempo de usarlo unas cuantas gotas de amoniaco. Este refuerzo se puede hacer inmediatamente después de la revelación y fijado, no exigiendo el cuidadoso lavado del procedimiento al bicloruro para la eliminación del hiposulfito.

Si la placa necesita un refuerzo con grandes contrastes de luz y sombra, en los casos que no es de temer la dureza (como las placas destinadas al fotograbado), se refuerza con la plata, como hemos indicado anteriormente, y después se blanquea con el bicloruro de mercurio, ennegreciéndola luego; sólo que en vez de emplear el baño amoniacal, se emplea el sulfito de sosa alcalinizado, sea por el carbonato de sosa ó de amoníaco; este medio tiene la ventaja de no producir manchas ni empañar los transparentes.

Reducción: Muchas son las fórmulas recomendadas con este objeto, pero creemos también que no debe emplearse ninguna con carácter general, sino mediante el discernimiento, en atención á las condiciones que la placa presente.

Una de las fórmulas más generalmente usadas por su simplicidad, es la siguiente: A. Hiposulfito de sosa, 10 gr.; agua, 100. B. Prusiato rojo de potasa, 1 gr.; agua, 100. En el momento de usarlo (tener esto muy presente) se mezclan las soluciones A y B por partes iguales; en este baño se sumerge el cliché previamente lavado en agua alcoholizada ó en una solución débil de glicerina, si estaba seco ó inmediatamente del revelado y fijado (no necesita estar muy lavado). Esta fórmula, que opera lentamente, permite seguir con seguridad la reducción para interrumpirla en el punto deseado y mediante un prolongado lavado hacer desaparecer la coloración que el baño la produjo; pero no sirve más que para los casos en que se necesita una disminución general de intensidad, y esto no es siempre lo que se necesita.

Hay otro caso que se presenta con mucha frecuencia en la práctica, sobre todo á los aficionados que por impaciencia, no dejando que el revelador opere con la calma que ha menester, fuerzan el desarrollo á trueque de obtener detalles en las sombras, velan la placa empañando las transparencias; aquí y en las placas destinadas á la colorografía (fototipia), en que se necesitan transparentes muy puros, se necesita un reductor especial, que quitando el velo respeta las opacidades: se hacen dos soluciones; A. Agua destilada, 100 c. c.; yoduro de po-

tasio, 2 gr.; *B.* Agua, 200 c. c.; bicloruro de mercurio, 1 gr. Estando la placa bien lavada se la cubre con la solución *A*; al cabo de un minuto se la reemplaza por la *B*; vuelta otra vez á la *A* y así alternativamente hasta que llegue al estado deseado, sometiéndola luego al baño fijador de hiposulfito á 10 por 100.

Enfrente de este caso se presenta el contrario, es decir, un medio de reducir también gradualmente, pero al revés del anterior, las opacidades, respetando las medias tintas. Para esto, se hace una solución de 3 gr. de bicromato de potasa en polvo, 3 gramos de bicromato de amoniaco, 100 c. c. de agua, 50 c. c. de alcohol; en este baño se sumerge la placa, permaneciendo en él unos diez minutos, dejándola secar luego al abrigo del polvo y de la luz; estando ya seca, se pone en la prensa de las positivas, con un paño negro en la cara de la emulsión y se expone por el revés á la luz difusa unos cuatro ó cinco minutos, según la intensidad de ésta; se lava luego cuidadosamente para eliminar el bicromato sobrante y se somete al baño reductor, compuesto de 10 partes de agua por 1 parte de agua de Javel (agua de Javel: hipoclorito de cal, 2 partes; carbonato de potasa, 4 partes; agua, 40). Cuando esté al grado de opacidad deseado, se somete al baño fijador á 10 por 100 y se lava cuidadosamente; si á pesar de los lavados conservase algo de color del bicromato, se añade un 3 por 100 de ácido clorhídrico al baño reductor; algunas veces se recubre la gelatina de una especie de espuma negruzca que hay necesidad de quitar con una muñequilla de algodón cardado. Este procedimiento está basado en la propiedad de que gozan los bicromatos alcalinos de hacer insoluble la gelatina á que están mezclados, luego que reacciona sobre ellos la luz, y aquí la reacción que la luz produce es gradual á las opacidades del cliché, claro es que luego éste no será permeable al reductor más que á la inversa de las transparencias de éste.

En la actualidad, según vemos en las revistas fotográficas, se agita y discute la conveniencia de anteponer al cliché, para hacer la tirada de las positivas, medios coloreados. Parece ser que anteponiendo al

cliché un cristal ó película coloreada (unos recomiendan el verde pálido y otros el rojo claro), y haciendo uso de una negativa vigorosa rayana en la dureza, se obtienen unas positivas de una gran riqueza de tonos y detalles imposible por otros medios. Pero este medio que no hemos experimentado y que insertamos sólo á título de información, merece probarse para ver si responde á lo que de él esperan sus defensores.

M. BARCO.

Reveladores por 'positivas gelatino-cloruro.

El bien conocido fabricante de papeles fotográficos de Viena, Dr. E. A. Just, publica las siguientes fórmulas de reveladores, que nos parecen recomendables.

Al Iconogeno: *A.* Agua, 300 partes=sulfito de sodio, 4 partes=meta-bisulfito de potasa, 1 parte=iconogeno, 1 parte.—*B.* Agua, 300 partes=sosa cr.^a, 4 partes=ácido acético, 1 parte. Con una exposición exacta, cantidades iguales de *A* y *B* dan un bonito tono muy caliente. Inmediatamente hay que tratar la prueba con un baño ácido, compuesto de: agua, 500 partes=ácido acético, 1 parte.

A la Hydroquinona: este revelador es uno de los mejores: para tonos negros:=agua, 300 partes=hydroquinona, 1 parte=sulfito de sosa, 6 partes=meta-bisulfito de potasa, 0'33 gramos=potasa, 11 partes.—Para tonos rojos:=agua, 600 partes=hydroquinona, 1 parte=sulfito de sosa, 12 partes=meta-bisulfito de potasa, 0'33 partes=potasa cáustica, 4 partes.—*B.*

Procedimiento al carbón.

M. O. Volkner publica el siguiente procedimiento de impresiones fotográficas polvorizadas al carbón, fácil de ejecutar, sin requerir la vuelta de la negativa, dando como todos los procedimientos al carbón, pruebas inalterables. También puede emplearse en hacer bloks para imprimir fototipias.

Se hace una solución de gelatina en agua (1 : 60) y se recubren con ella trozos de papel fuerte y bueno y se deja secar. Se humedece ligeramente y se pone á secar otra vez de cara á un cristal talcado, á fin de que adquiera una superficie lisa: se extiende sobre él (no á brocha) una solución de 10 par-

tes de gelatina=10 partes de goma arábica=20 partes de azúcar blanco=80 partes de agua destilada. Cuando presente un estado mordente, se entra en la caja espolvoreadora, usada para el fotograbado, que contiene una mistura de 100 partes de azúcar blanco y 5 partes de negro de humo: después de un lapso de tiempo de 8 á 10 minutos, se retira, estando recubierta con gran regularidad de una capa de partículas de polvo.

El papel así preparado se puede conservar; se sensibiliza en un baño de 50 partes de bicromato de potasa=50 partes de bicromato de amoniaco=6,000 partes de agua ligeramente amoniacal, hasta que tome un color amarillo y para evitar la excesiva solubilidad del azúcar y goma arábica se baña en 20 partes de ácido crómico por 1,500 de alcohol. Se impresiona mediante el Fotómetro de Vogel de 16° á 18°. Se desarrolla en agua tibia primero y después fría, dejando la prueba durante varias horas en agua á la cual se adiciona un poco de amoniaco en el caso de que se tenga que forzar el desarrollo.

La prueba luego será visible por una especie de graneado muy fino y simpático, sin que sea necesario volverla.—B.

Sulfito de potasio anhidro.

El sulfito de potasio cristalizado ($K_2S_2O_3 \cdot 7H_2O$) contiene siete moléculas de agua y es rápidamente alterable expuesto al aire, perdiendo agua y convirtiéndose gradualmente en sulfato de potasio.

La bien conocida casa Kahlbaun de Berlín, ha librado al comercio hace poco sulfito de potasio anhidro que en esta forma es perfectamente estable. Nuestros lectores comprenderán la importancia que tendrá si se llega á obtener, sulfito de sosa en la misma forma.—B.

Cristal rojo.

Un nuevo cristal rojo se produce hace poco en Alemania, muy apto para los usos fotográficos, usándolo también en la manufactura de frascos, copas y vasos de varios géneros. Este cristal se produce mezclando en un crisol abierto los ingredientes siguientes: arena silícea fina, 2,000 partes=óxido

rojo de plomo, 400 partes=carbonato de potasa, 600=de cal, 100=fosfato de cal, 20=cremor tártaro, 20=borax, 20=óxido rojo de cobre (protoxido), 9=bi-óxido de estaño, 13.

Por la simple mezcla se obtiene un cristal rojo sumamente fino y trasparente, sin necesidad de un segundo caldeo para dar intensidad al color.—B.

Viraje al Platino y al Paladio.

M. Frank G. Perkins, escribe al *Chemical News*. He observado que es suficiente añadir á una ligeramente acidulada solución de cloruro de platino un fragmento de sulfito de sodio y poner la solución en contacto con una prueba bien lavada tirada al cloruro de plata, para ser inmediatamente sustituida la plata por el platino, constituyendo una manera sencilla de virar.

También puede usarse una ligeramente acidulada solución de cloruro de paladio, de la misma manera y con análogo resultado.—B.

Tinta simpática fotográfica.

Se hace una solución de hiposulfito de sosa á 15 p. % y se escribe empleando una pluma nueva; después de seco, se pasa sobre lo escrito el filo de una plegadera lisa con el objeto de quitar todo rastro de hypo.

Para hacer luego visible lo escrito, hay que mantener el papel á un calor muy vivo, teniendo cuidado, como es natural, que el papel no se tueste; el calor hará visible los caracteres ennegreciéndolos. (De *The Year-Book of Photography*, 1891).—B.

REVISTAS EXTRANJERAS.

Bélgica.

El *Hélios* describe una prensa muy ingeniosa para el tirado de positivas sobre cristal, presentada por el abate Coupé; da una reseña de las recompensas otorgadas por el jurado en la Exposición, en la cual fué premiado nuestro colega *Il Dilettante* y su muy digno director el doctor don Luis Gioppi, y varios datos sobre el desarrollo de las ne-

gativas. A más, va adornado con una magnífica fotocolografía.

Francia.

El precioso periódico de Nadar, *Paris Photographe*, que se ha asegurado la valiosa colaboración de los principales y más distinguidos cultivadores del arte fotográfico, como son Abney, Cornu, Eder, Jansen, Lamière, Gravier, Waterhouse, Wilson, Henry, Marey, Vidal y otros, cada día adquiere mayor interés. El número 3 lleva un importante estudio de las auréolas por M. Cornu; otro de M. Hément sobre la fotografía judicial; una memoria acerca de los trabajos fotográficos de M. Becquerel, escrita por M. Peignot; una rápida mirada retrospectiva por Nadar (gracioso escritor, cuanto célebre artista é industrial de valía).

El vizconde de Spoelberch de Lovenjoul habla de un retrato de Balzac; M. Waterhouse de la inversión de las imágenes con los tiocarbámidos. Siguen muchas correspondencias extranjeras, muchas noticias prácticas, etc. Este número está ilustrado con profusión por una fotolitografía de Dujardin, de varias colografías sobre las auréolas y la fotografía judicial y con veinte reproducciones artísticas del célebre establecimiento Nadar.

Este es un periódico que recomendamos á nuestros abonados.

La *Nature* describe el último modelo del aparato Londe Dessoudeix y habla de la voz fotografiada al uso de los sordo-mudos.

El *Bulletin de la Société Française* describe la lámpara Nadar; M. Lumière trata del desarrollo al paramidofendo; M. Vidal, de las reservas coloridas por medio de un barniz de betún siriaco; M. Mercier, del viraje y del papel iso-vireur, y M. Demarçay del rendimiento útil de los obturadores.

El ilustre Pector consagra al tratado recién publicado por el doctor L. Gioppi dos páginas enteras, en las que pone á dicha obra á la altura que bien se merece.

Los *Annales* á más del interesante artículo de M. Beleurgey de Raymond sobre el ortocromatismo, trae un estudio del abate A. Sobacchi, una requisitoria contra el rigorismo que se emplea contra los fotógrafos cerca de las plazas fuertes, por Riston;

la descripción de la nueva linterna Decoudun, del obturador Monti y un bello artículo de Maubourg sobre la fotografía denunciadora.

L'Industrie lleva un interesante estudio de Carré sobre el empleo de la luz artificial en fotografía, otro de Colson (fotografía sin objetivo), otro de Villon (mercurografía), de Peligot (sobre los residuos), y de Vidal (sobre las reservas).

Inglaterra.

El *The Journal of the Camera Club*, á más de la interesante bibliografía fotográfica que va desde el 1847 hasta 1863, contiene una reseña de los cuadros expuestos en las salas de este Club, por el príncipe Ruffo y la condesa Loredana Da Porto.

El *Photography* trata de los virajes, de las imágenes latentes (Ardaseer), del uso de la cámara oscura (Welford), de la perspectiva (Geodal) y de la ilustración de los poemas por medio de la fotografía (Caterina Wed Barnes).

Italia.

El *Dilettante* da la lista de los aficionados que han sido premiados en la Exposición de Venecia; su acostumbrado artículo de monsieur E. Beleurgey de Raymond, que versa sobre el papel positivo al platino; otro del Dr. Gioppi acerca la cromofotografía; el Sac. A. Sobacchi continúa su estudio relativo á la decoración fotográfica del cristal; un nuevo viraje para papel aristotípico, de G. Bani; un artículo del Sac. Paolozzi; el mapa del cielo por Grassi y varios artículos de mucho interés.

Suiza.

La *Revue*, ilustrada de una bella fotocolografía de Thévoz, lleva una contestación del ilustre director acerca del desarrollo al hidroquinone; una nota de Pricam sobre la longevidad de las placas sensibles (17 años para el colodio-bromuro), algunos consejos á los principiantes por Senior; la conclusión del estudio del retoque, por Chevalier, y varias notas prácticas.

BARCELONA:

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