

El Progreso Fotográfico

Revista mensual ilustrada de
Fotografía y Cinematografía

Año V

Barcelona, Julio 1924

Núm. 49

La impresión fotográfica a la goma

(Imitación de los papeles del mercado)

(Continuación, véase núm. 48)

EL PAPEL. — Con mucha razón los autores de manuales sobre el procedimiento a la goma aconsejan elegir con cautela el papel soporte a emplear.

Encolado perfecto y regular, sin porosidad alguna, grano regular, etcétera, etc., tantas son las cualidades que debe de tener este dichoso soporte para no absorber los pigmentos, que, aun dadas las innumerables marcas del comercio, se necesita un capital, no tan sólo en dinero, sino en paciencia y constancia, para hallar el más conveniente al caso.

Ningún gomista, por instruído y entendido que sea, consigue aconsejarme un papel perfectamente adaptado a dicho uso, por la sencilla razón de que dicho papel no existe.

Debí de convencerme de cuanto digo después de numerosos experimentos, llegando a la suposición que las fábricas de papeles a la goma habían conseguido hacerse fabricar un soporte de calidades milagrosamente inexplicables.

Pero no era ese el caso...

En efecto ; habiendo estropeado varias hojas de papel del comercio, de marcas distintas, para prepararlas por el espolvoreado en frío, obtuve con ellas lo que obtenía con los otros papeles, los blancos completamente sucios.

Después he averiguado, cosa que pocos conocen en el procedimiento en frío, que son pocos los colores que pueden mezclarse a la solución de goma para obtener un espolvoreado regular ya que no una coloración

intensa, que con este sistema se obtiene recurriendo a la impresión múltiple.

Los pigmentos negros, rojos, pardos y análogos se portan discretamente con algunos papeles, pero el azul y verde, que algunos manuales aconsejan, son completamente irreductibles respecto al soporte.

Pero poco le quedaría al gomista si tuviese que abandonar estos dos colores que, además de ser bellísimos por sí mismos, resultan, a mi parecer, indispensables para los paisajes y marinias.

Convengamos entonces que los papeles del comercio deben la admirable pureza de sus blancos a un substrato perfecto que aisla por completo del soporte, al estrato coloreado, y está compuesto por una substancia que, al fundirse por completo en agua caliente, deja el papel desnudo en correspondencia con los negros del negativo.

He aquí cómo podéis comprobar vosotros mismos todo esto.

Coger un pedazo de papel a la goma Fresson o Artigue y dejarlo en agua fría por algún tiempo.

Colocarlo luego sobre un cristal, y manteniéndolo bajo el agua frotar ligeramente con el dedo o con un pincel la superficie coloreada hasta que el soporte quede blanquísimo, lo cual se logra fácilmente.

Escurrirlo luego sobre papel secante, y manteniéndolo siempre sobre el cristal con una navaja hacedle incisiones y rasgarle delicadamente empezando por el centro. El cuchillo arrancará un espesor importante de coloide que parece ser una mezcla de gelatina y almidón.

El papel Hocheimer tiene también, naturalmente, su substrato, pero, además de ser más delgado que en los otros papeles, está constituido por un coloide sin identificar todavía.

Debido a la extrema sutilidad del mismo, este precioso papel da unos blancos limpios con alguna dificultad, tendiendo a dar copias con muchos y muy finos detalles.

Termino diciendo que casi todos los papeles del comercio, gracias al substrato, sirven para mi procedimiento, pero es necesaria cierta consistencia y que no haya deformaciones, si se sumergen en el agua.

En el capítulo siguiente veremos la manera de prepararlos haciéndolos perfectamente útiles aun para gran cantidad de pigmento.

Los papeles Canson o Bristol son buenísimos para el caso, aunque no hay razón para no hallar papel del país que los substituya.

No aconsejo los papeles muy rugosos. En cambio, los muy lisos pueden servir, porque pierden su brillo antiestético al pasar por los muchos baños de su preparación.

EL SUBSTRATO. — He aquí las cantidades de gelatina y almidón a mezclar íntimamente para componer el substrato :

Gelatina en hojas	120 gr.
Almidón de arroz puro	100 "
Agua	100 cc.

Para quien no lo sabe, el comercio ofrece tres clases de gelatina principales que se diferencian por su pureza, y a veces por su color :

Marcas : Oro, Plata y Bronce.

Las tres sirven muy bien, pero la Bronce, menos pura y algo parda, cuesta mucho menos y puede emplearse sin que su color muy débil influya en los resultados. El almidón ha de ser puro ; es decir, sin mezcla de bórax u otras substancias extrañas, que, en este caso, además de inútiles resultan perjudiciales.

Reducida la gelatina en pedacitos, se disolverá con suave calor (25

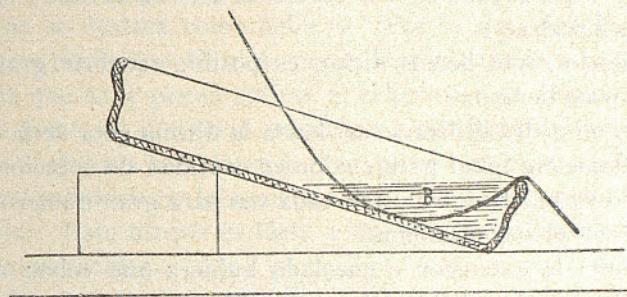


FIG. I

a 30°) en la cantidad de agua indicada, agitando con una varilla de vidrio o un pedacito de madera hasta la solución completa.

El almidón embebido aparte en un poco de agua fría se mezclará a la solución de gelatina después de haber alejado aquélla de la acción del calor.

Agitando el conjunto se obtiene un líquido denso y lechoso, donde el almidón está y debe de permanecer crudo por las razones que expondremos.

Una vez la solución lista, se procede a su extensión sobre el papel, que ha de ser algo mayor que la prueba deseada.

Para obtener una capa de espesor muy regular exenta de estrías, burbujas y demás, que comprometen el éxito final, es necesario operar como sigue :

Disponer una cubeta 18×24 en la posición inclinada de la fig. I.

Verter en la misma la cola o mezcla que se reunirá en la parte baja sin burbujas, y, si éstas existieran, se eliminarán con un pedazo de tela u otro objeto cualquiera.

Coger un trozo de papel por sus dos lados cortos con los extremos de los dedos de ambas manos y obligarlo a encorvarse algo; hundirle por un lado en la mezcla, y empujándolo con la mano hacerlo pasar por completo por el líquido, obligando a su reverso a pasar, primero por el fondo de la cubeta, y luego por su borde al salir. Así la cara superior del papel queda cubierta por una capa de engrudo delgadísima que pronto quedará coagulada.

Finalmente, el secado, que ha de ser espontáneo, se obtendrá colgándolo con unas pinzas de una cuerdecita tensa.

Si quedara incidentalmente algo de cola en el reverso del papel, no dañará, pues se disolverá en el tratamiento con agua caliente. Si quedara un verdadero pegote habría que rascarlo durante el secado.

La operación de la extensión de la capa es más fácil hacerla que explicarla, y el aficionado se convencerá de ello observando la figura o las primeras pruebas.

Procediendo como hemos dicho, es posible recubrir gran número de hojas en poco tiempo.

Empero no podrá utilizarse así hasta la última gota de la cola, pero siendo el remanente igual para cualquier cantidad de solución, convendrá, teniendo ya práctica, utilizarlo cada vez para gran número de hojas, aminorando así el inconveniente.

Si durante la extensión o encolado hubiera que volver a calentar la cola, ha de hacerse a temperatura no superior a la primera vez, para evitar la cocción del almidón que, de suceder, se manifestaría por un aumento de viscosidad y de transparencia de la solución.

Es necesario que el almidón quede crudo, porque si se cuece impediría, por su mayor dureza, la adherencia de la capa colorada.

No aconsejamos usar el papel gelatinado para transporte en el procedimiento al carbón, a fin de evitar la encoladura del papel, pues siendo el papel gelatinado dicho sin almidón, no tiene atemperada la insolubilidad o sensibilidad de la gelatina, cuya futura disolución en agua caliente facilita el almidón.

Los papeles pasados por una solución demasiado caliente y muy aprisa, presentan numerosas burbujas. Aunque se rompan pronto y espontáneamente, es mejor eliminar las causas que las produjeron. Durante el secado se nota que la parte superior se seca mucho antes que la inferior. No ha de preocuparnos, pues es debido al agua que el papel absorbe de la cola y no al escurrimiento de ésta.

La goma resinopigmentada

Los avanzados en fotografía no se contentan ya con la simple prueba al bromuro, que siendo demasiado fiel y mecánica pone en relieve cualquier defecto de la negativa, y todos sabemos, por experiencia, que una negativa, por excelente que sea, tiene siempre algún pero, sea por los tonos que da, sea por algún detalle demasiado visible, o que el sujeto principal no se destaca como debiera. Por lo que, aun haciendo una negativa con perfección técnica, no se logrará nunca una prueba fotográfica a la que se le pueda aplicar el calificativo de artística.

Por lo tanto, es necesario recurrir a algún procedimiento de reproducción en el que sea fácil modificar lo que no guste, y según la afición de cada uno podrá elegir la reproducción al óleo, a la goma o la resinopigmentipia. Este último es fácil, y da resultados inmediatos sin desperdicio de materiales.

Decíamos en otra ocasión que los otros procedimientos tienen complicaciones que la resinotipia no posee, pero gracias a los pigmentos de resina, patentados por el Prof. Namias, el procedimiento a la goma se ha vuelto mucho más fácil. El aficionado a la goma sabe que el mayor escollo en el procedimiento está en la facilidad con que los colores empleados penetran en los poros del papel, haciéndose las imágenes borrosas y manchadas en los blancos; pero si en vez de usar los colores solos se les mezclan los usados para la resinopigmentipia, se logran pruebas de las que se puede eliminar el exceso de los polvos, dando los blancos puros.

Los que lo quieran ensayar que se atengan a las instrucciones que da el Sr. Vanni en su manual *El procedimiento a la goma bicromatada*, editado por EL PROGRESO FOTOGRÁFICO. Resumiendo, diré que a la solución de goma arábiga al 50 por 100 se añade casi otro tanto de la solución de bicromato potásico al 10 por 100 y tanto pigmento de resinopigmentipia cuanto sea necesario, para que la mezcla cubra bien al extenderse con el pincel grande y suave dando una capa delgada y uniforme. Naturalmente que esta operación ha de hacerse a la luz débil, o mejor amarilla. Los pigmentos han de ser muy bien molidos y mezclados con la goma en un mortero de cristal. Para la impresión el tiem-

po variará según el color de la capa y la densidad del negativo. Para un negativo normal bien transparente y sin demasiado contraste, tal como se requiere para la impresión a la goma, el tiempo de exposición será de cuatro minutos al sol con papeles preparados con pigmento pardo (mezcla de rojo y negro), siendo este dato como un punto de partida. El desarrollo se hará poniendo la capa hacia abajo en agua más o menos caliente, según la exposición, lo que dará una gran latitud a la exposición.

De todos modos, es fácil hacerse un fotómetro, como lo indica el Prof. Namias, sobreponiendo sobre un cristal y encolando en escalera, diez pedacitos de papel o cartulina delgada, de suerte que la opacidad vaya aumentando de la de un espesor de papel a la de diez. En cada escalón se escribe con tinta china el número de espesores de papel que tiene ; puesto este fotómetro en una prensa, y encima un pedazo del papel bicromatado, se expone al sol al mismo tiempo que la prueba a reproducir. Despues de algunos ensayos, al lograr una prueba con justa exposición, se sabrá a qué número de la escala del fotómetro corresponde ; así, para negativas del mismo vigor, bastará ver la marcha de la intensidad del fotómetro para parar la exposición de la prueba en su justo momento.

Claro es que el papel a la goma se impresiona debajo de una de negativa, y no de una positiva, como sucede con la resinopigmentipia.

El papel sobre el que hay que extender la mezcla de goma resinopigmentada ha de ser un buen papel de dibujo, de grano fino, de los que se emplean para la acuarela, y no necesitará ningún encolado, porque los pigmentos de resina se fijarán con la goma donde ésta se insolubilice por la luz ; mientras que se irán con la goma cuando ésta no se haya impresionado, y no se adherirán al papel, como sucede a veces con la goma con colores a la acuarela o similares. Gran descubrimiento ha sido el hacer adherir los colores resinosos sin necesidad de gelatina y resistiendo tan bien al roce.

El procedimiento es poco costoso, y los resultados fáciles y al alcance de todo el mundo, pudiendo retocarse con agua tibia lanzada con una pera de goma, regulando su fuerza acercando o alejando el chorro, según las necesidades, recordando que los claros han de tratarse con sumo cuidado, mientras que las grandes sombras soportan un chorro más fuerte. También podrán usarse pinceles de marta, de los usados en acuarela, usándolos mientras la copia está en el agua, hacia el final del desarrollo, haciendo un trabajo delicado ; para un trabajo más rudo se podrá sacar la copia del agua y retocarla con el pincel seco o húmedo. Los pinceles son de fácil uso y permiten la interpretación del gusto artístico del autor. El raspado se podrá también hacer luego impune-

mente, ya que no dejará trazos brillantes, pudiendo también hacerse nubes con una bolita de algodón en la punta de un palillo, sea dentro o fuera del agua.

Cuando se quiera suprimir alguna cosa bastará usar el taponcito de algodón seco, y se podrán crear nuevos detalles con el pincel embebido en una mezcla análoga a la de la capa. Para igualar más aún los tonos se puede recurrir a la mezcla misma con que se cubrió el papel.

Nos olvidábamos decir que la prueba seca o húmeda habrá de tratarse por una disolución de bisulfito al 10 por 100 para quitarle el débil color amarillo que le dan las trazas de bicromato, siendo posible, después de ello, un último retoque con el pincel, y quedando las pruebas más resistentes después de secas.

P. RISTORI

Fotografía en colores y tricromía

SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE LA FOTOGRAFÍA EN COLORES SOBRE PAPEL MEDIANTE PIGMENTOS SOLUBLES. — Los procedimientos de fotografía en colores sobre papel están hoy casi exclusivamente representados por la tricromía fotomecánica.

En la tricromía transparente, la síntesis y la selección las hace automáticamente la placa Autocroma. También la selección tricroma directa de la naturaleza o de los cuadros da las tres negativas que, con diversos métodos, pueden producir tres diapositivas películares transparentes que deben sobreponerse. El último entre los procedimientos de síntesis transparente tricroma es la *uvacromía*, de la que hemos hablado anteriormente.

Pero lo que quiere el aficionado es una reproducción sobre papel de las positivas obtenidas en autocromas, y éste es el grave problema que no se logra vencer.

Hemos hablado ya del procedimiento que emplea el Sr. Vercellone, de Turín ; es un procedimiento fotomecánico, aunque más sencillo que el corriente, que es la autotipia tricroma. Se necesita, empero, una instalación no despreciable, y la habilidad práctica del operador tiene una influencia demasiado marcada.

Un procedimiento al alcance de todos parece ser el de la pinatipia. De las tres negativas se tiran tres positivas ; tres placas de cristal con una capa de gelatina sensibilizada en solución de bicromato, se impresionan a la luz bajo los tres negativos, y las placas después de lavadas se colorean por inmersión en colores especiales, que ofrece con el resto del material la casa Farbwerke Meister Lucius y Brünig. Las tres placas obtenidas, una amarilla, otra roja y otra azul, se decalcan una sobre otra sobre un papel gelatinado.

Este procedimiento es inexacto, difícil y costoso.

Inexacto, porque los colores que poseen la propiedad de colorear la gelatina soluble y no la insoluble son poquísimos, y los tres que han de usarse forzosamente no satisfacen la síntesis tricroma (especialmente el azul).

Difícil, porque lo es evitar una coloración general que con alguno de los colores tiende a formarse. Por otro lado, la propiedad selectiva

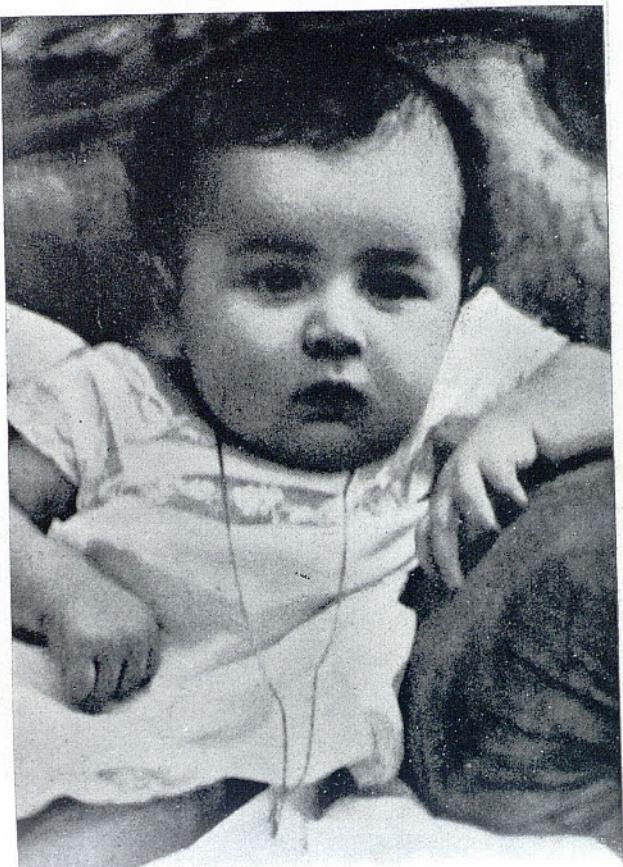
Del artículo *Sobre el uso de las lentes difusoras*



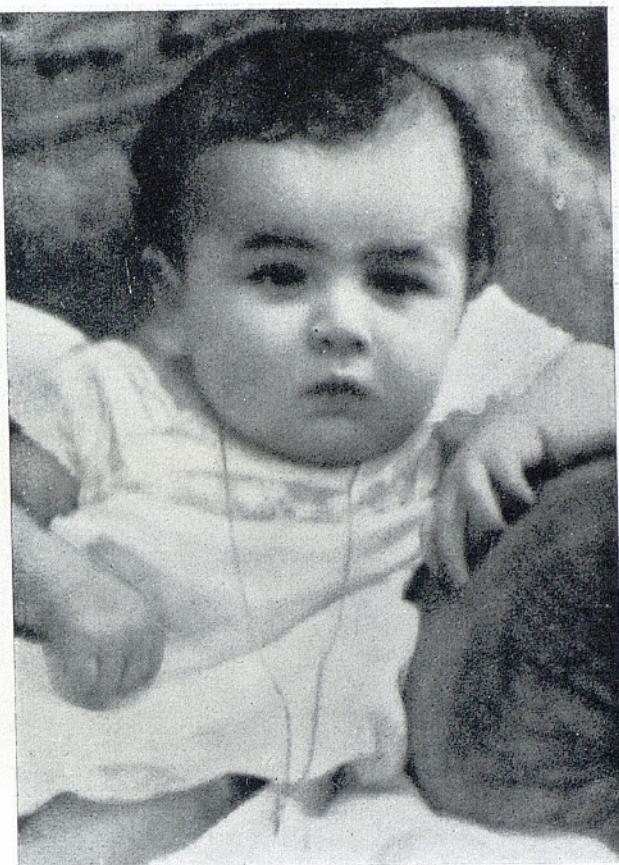
E. SCAIONI

Ampliación obtenida con el objetivo provisto de la lente difusora

Del artículo *Sobre el uso de las lentes difusoras*



Reproducción con lente difusora, efecto suave.



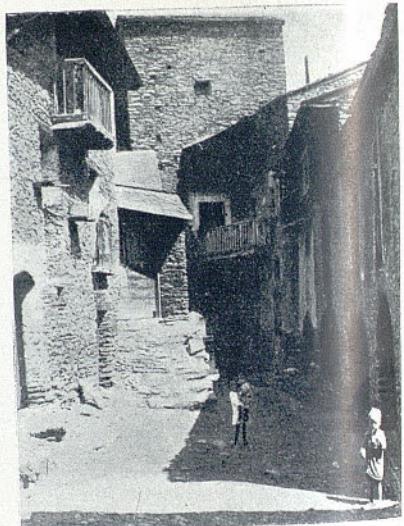
Reproducción ampliada con el objetivo
diseñado para una fuerte difusión.

E. SCAIONI



GARAY (Valladolid)

Prueba obtenida sobre papel «Ruber» Garriga



Fotografías hechas con placa Flavin, reveladas con Neol

VISTAS DEL VALLE NOGUERA-PALLARESA

de los colores por la gelatina soluble tiende, en todo caso; por el uso repetido de la matriz, a extenderse a todo el estrato.

Costoso, porque los ingredientes los hacen pagar a precio de especialidad rara.

La mayor parte de los fanáticos de la fotografía en colores sobre papel nos preguntan: pero ¿no hay un medio más sencillo y más práctico que la pinatipia para realizar sobre papel la síntesis de la tricromía?

El procedimiento existió, y se menciona en nuestro manual de la Fotografía en colores (pág. 135). Consiste en el empleo de películas gelatinadas que se sensibilizan en solución de bicromato potásico al 3 por 100, se impresionan por el dorso bajo los tres negativos y se tratan por agua caliente. Se tiene así un relieve en gelatina que puede colorearse por imbibición en los colores apropiados. Es el procedimiento que se utilizaba al principio de la tricromía para obtener tricromías transparentes, que eran el resultado de la superposición de los tres monocromos.

Pero el método de que hablamos de los tres monocromos sirve para el decalco sobre papel gelatinado húmedo, precisamente como en la pinatipia, pero con la gran ventaja que la película, habiéndose desprendido de la gelatina que corresponde a la imagen, cualquier color extraño o parásito queda eliminado, ya que el celuloide no se colorea. Y no se necesita buscar colores especiales: tres colores de buena graduación y de fuerte poder tintorial pueden servir: por ejemplo la auramina o la tartracina para el aniarillo, la eritrosina o la safranina para el rojo, el azul carmín o el azul metilo para el azul.

Las matrices sirven para un número indefinido de copias, sin que pierdan con ello su poder absorbente.

La única dificultad estriba en encontrar películas de celuloide con una sola capa de gelatina completamente soluble. Las películas en rollos y los filmi-pack tienen todas una doble capa de gelatina insolubilizada las más de las veces. La presencia del bromuro de plata sería sin efecto, ya que puede eliminarse con una solución saturada de hiposulfito sódico seguido de un lavado cuidadoso.

Existen en el comercio películas bastante aptas para este procedimiento de síntesis tricroma: son las que fabrica la Sociedad Argentográfica de Turín para el procedimiento foto-decalco de Sperati. Las películas negativas pueden ser empleadas después de eliminado el bromuro de plata. Las películas positivas que no tienen bromuro de plata, sino una capa de materia inerte distribuida en una capa de gelatina, pueden emplearse tal cual. La sensibilización se hace, como he dicho, en una solución de bicromato de potasa al 3 por 100.

Otro procedimiento fué indicado en 1923 por C. Hours, *Revue Française de Photographie*, que se basa en el empleo de tres películas

con las imágenes obtenidas por eliminación o disolución como se ha dicho y coloración por imbibición. Pero en vez de emplear las tres películas como matrices para impresión, son ellas mismas las que producen la imagen sobre el papel. Para ello se sumerge un monocromo en solución de gelatina al 5 por 100 en caliente, haciendo lo propio con el papel soporte, sobre el cual se hace adherir la imagen coloreada bajo el líquido. Se extrae y se deja secar, después de lo cual se quita el celuloide con un taponcito de algodón embebido en acetona, que es un disolvente precioso del celuloide. Luego se hace adherir lo mismo el segundo monocromo suprimiendo igualmente el celuloide. Por último, se opera lo mismo con el tercer monocromo.

El autor afirma haberse servido de películas de celuloide, preparadas expresamente para el caso por la Sociedad Planchon, de Lyon; las películas son verdaderamente muy delgadas. Como en este procedimiento se utiliza directamente la imagen en gelatina coloreada e insolabilizada, se puede tener un modelado bastante mejor y colores más graduados. Se encuentran las condiciones de la tricromía por el procedimiento al pigmento (carbón) con la enorme ventaja de tener colores de gran transparencia y poder vigilar y regular a desejo la intensidad de cada monocromo y evitar cualquier inexactitud de exposición y superposición, ya que se opera sobre un soporte transparente y no extensible.

No es, de todos modos, cosa fácil eliminar la película de celuloide con la acetona, y ha de ayudarse con el frotamiento y recurrir hasta a la mezcla de acetona y acetato de amilo.

Este procedimiento tiene el obstáculo de hallar películas delgadísimas gelatinadas; pero el aficionado de buena voluntad puede también preparárselas con colodio al 4 por 100 ó con celuloide disuelto en acetato de amilo extendido sobre un cristal bien limpio, y luego de seco, vertiendo encima la solución gelatinosa.

Después de seco se desprende la película del vidrio y se opera como se ha dicho.

Todo lo que se ha dicho en este artículo hace relación a la síntesis de fotografía tricroma; no hemos considerado la primera parte del problema, que consiste en la selección tricroma. Pero en esta parte nada nuevo diré; no son operaciones ni demasiado difíciles ni muy fáciles, ya que se hallan en el mercado materiales pancromáticos excelentes.

La selección de una autocroma por contacto, utilizando filtros de luz económicos y placas pancromáticas Capelli, se logra con facilidad, encontrando luego el escollo más grave de la síntesis.

NUEVO MÉTODO PARA LA SENSIBILIZACIÓN PANCRÓMÁTICA DE LAS PLACAS AL GELATINOBROMURO Y PARA LA HIPERSENSIBILIZACIÓN DE LAS

PLACAS AUTOCROMAS. — Son notables las irregularidades a que da lugar la sensibilización pancromática de las placas al gelatinobromuro, sobre todo cuando se añade amoníaco, que resulta útil para exaltar la sensibilidad general y la cromática. Esta irregularidad proviene de la naturaleza coloidal de las soluciones sensibilizadoras pancromáticas, como el pinacromo, pinacianol y otros.

Los Sres. Richard y Abribat han perfeccionado el procedimiento indicado y patentado desde 1903 por el Sr. Selle, que consiste en valerse de un baño sensibilizador ácido, que penetra fácilmente en la capa, ya que el ácido hace desaparecer la naturaleza coloidal de la solución, logrando así la descoloración completa, ya del pinacianol, ya del pinacromo.

Las placas así tratadas recobran su sensibilidad general y cromática sumergiéndolas en una solución de amoníaco al $1 \frac{1}{2}$ por 100. El baño sensibilizador, según sus autores, estaría formado por 12 cc. de solución de pinacromo al 1/500; 2 cc. de solución de pinacianol al 1/500 en 300 cc. de agua, a la que se añaden unas gotas de ácido acético hasta descoloración.

La pancromatización de las placas así lograda conduce a placas de gran sensibilidad ordinaria y cromática, que dan negativas bien claras, aun después de un mes de su preparación.

Para la hipersensibilización de las autocromas, el Sr. Ninck indica, como muy eficaz, el nuevo sensibilizador lanzado al mercado por la casa Lumière con el nombre de Pantochrom. Este sensibilizador da su máximo efecto al ser empleado por el método Monpillard y Gimpel para las autocromas, que consiste en añadir al sensibilizador pancromático una débil cantidad de cloruro de plata disuelto en amoníaco. Los fracasos de los que emplearon este procedimiento sin lograr sus resultados fueron atribuídos por el Sr. Gimpel a haber usado cloruro de plata que había visto la luz.

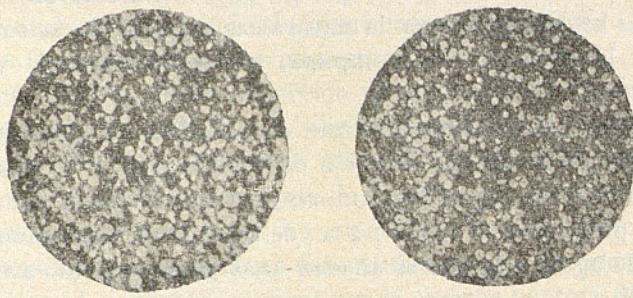
El Sr. Ninck obtiene resultados notables reduciendo la exposición de las autocromas a $1/25^{\circ}$. He aquí su método :

Se toman 150 cc. de agua, se le añaden 3 cc. de solución de pantochrom al 1/2,500 y luego 0'8 cc. de solución saturada (un 4 por 100) de cloruro de plata en amoníaco preparada y conservada al abrigo de la luz; se sumerge la placa autocroma en este baño durante cinco minutos, se escurre con una centrifugadora (o análogo) y se acaba de secar encerrándolas en una caja (lata de galletas) con cloruro de cal.

Las placas así preparadas tienen una sensibilidad muy extensa (de 660 a 750 de longitud de onda) sin ningún velo verde. Como filtro se emplea el filtro a la esculina (2 gr. por metro cuadrado) sin ninguna otra substancia amarilla.

COMPARACIÓN ENTRE EL MOSAICO DE LAS PLACAS AUTOCROMAS Y AGFA. — Las placas en colores Agfa han sufrido grandes perfeccionamientos desde que fueron lanzadas al mercado. Aunque no se ha logrado la finura ni la regularidad que se observa en las Autocromas, presentan ya caracteres suficientes para obtener buenas imágenes.

Reproducimos del *Brit. Jour. of Phot.* las siguientes fotomicrografías obtenidas por I. H. Pledge y que representan los mosaicos Agfa y Lumière, ambos con un aumento de 100 diámetros.



MOSAICO AGFA MOSAICO AUTOCROMO

REPRODUCCIONES MEDIANTE AUTOCROMAS CON LUZ ELÉCTRICA DE INCANDESCENCIA. — Varias veces hemos hablado de las dificultades que presentan las reproducciones con autocromas hechas a la luz artificial eléctrica, por el hecho de la variabilidad de la composición espectral de la luz, que cambia no sólo con la variación de la tensión de la red en que están instaladas las lámparas, sino también por el hecho de ser diferentes, según se hallen más o menos usadas. De aquí la dificultad que hay en establecer un filtro de luz que tenga exactamente la absorción que nos interese.

De todos modos, con el uso de un filtro de luz convenientemente preparado con amarillo K y una pequeña parte de rojo ponceau, y que contenga, además, esculina para eliminar completamente el ultravioleta, hemos logrado preparar filtros de luz que pueden prestar útiles servicios en la reproducción de cuadros en sitios faltados de la suficiente luz natural.

Hemos operado con lámparas Osram de 500 bujías, y hemos obtenido excelentes reproducciones autocromas con una exposición de diez minutos.

De todos modos, para obtener resultados constantes, se recomienda el uso de lámparas que no sean demasiado usadas y posiblemente del mismo tipo, operando en las horas en que sea más constante la tensión de la red.

Relación sobre el material sometido al examen de la Escuela-laboratorio del Prof. Sr. Namias

El papel al gelatinobromuro con película transportable Transferotype Kodak.

Este papel no es una novedad; pero, aunque exista desde hace años, es casi desconocido. Hemos, por lo tanto, acogido de buena gana la invitación que nos ha dirigido la Sociedad Kodak para que probemos la fabricación actual de este papel y manifestemos nuestro parecer sobre él.

Los resultados han sido sumamente satisfactorios, y verdaderamente extraña que un papel que con tanta facilidad produce imágenes transportables no tenga aquella extensa aplicación que merece.

Recordamos que, hace algunos años, una casa inglesa puso en el mercado, con el nombre de Kerotype, un papel que podía, según los fabricantes, permitir la obtención de positivas sobre papel, de fácil transporte. Pero los resultados que logramos obtener fueron deficientísimos, y, en verdad, no podemos recomendarlo. Por el contrario: el papel Transferotype Kodak está exento de inconvenientes, y su uso no presenta dificultad alguna. Se impresa, se revela, etc., como cualquier papel al bromuro, mirando de obtener una imagen vigorosa. Es de recomendar, para el caso, particularmente el baño metol-hidroquinona.

Para fijar se usará una simple disolución de sólo hiposulfito o con adición de bisulfito; pero se ha de prescindir en absoluto de substancias que insolubilicen la gelatina.

Para desprender y transportar la película sobre un cristal, se procederá del siguiente modo:

Se prepara una débil disolución de gelatina como sigue:

- | | |
|--|-------------|
| a) Gelatina común (cola de pescado). | 10 a 15 gr. |
| Agua | 900 cc. |
| b) Alumbre de cromo. | 1 gr. |
| Aqua | 100 cc. |

Se prepara la solución *a* en caliente (al baño de María) y se le añade la solución *b*. En invierno el líquido que se obtiene cuaja, y se ha de calentar cuando esto ocurre. En tiempo caluroso permanece fluido; pero puede ser necesario calentarlo un poco, para que sólo adhiera una ligerísima capa, como precisamente se necesita.

Se sumerge en la disolución dicha una placa de vidrio (un negativo viejo despojado de la imagen) y se coloca sobre un soporte, de manera que quede en posición casi vertical, y se deja secar así. Se pueden preparar de una vez muchas placas de vidrio, que son de conservación indefinida.

La copia lavada se moja bien (si se hubiese dejado secar es necesario sumergirla en agua unos diez minutos) y se aplica al vidrio seco que ha recibido la capa de gelatina y alumbre de cromo: la imagen debe adherirse al vidrio.

Conviene hacer la operación dentro del agua, para facilitar, comprimiendo el papel, la eliminación de las burbujas de aire aprisionadas. Esta es la única operación que requiere un poco de cuidado y práctica, sobre todo cuando se trata de grandes copias. Se sacan vidrio y copia yuxtapuestos, se comprimen todavía mejor valiéndose de una hoja de papel filtro, y se dejan secar.

Cuando la copia está seca y se nota que la adherencia es buena, se sumerge en agua caliente (50 a 60°) y se deja

así por lo menos quince minutos. Cuando la placa ha estado en el agua caliente un cierto tiempo, se puede, con suma facilidad, sacar el papel, levantándolo por un ángulo, sin que siga la imagen, que queda completamente adherida al vidrio.

La capa de gelatina que lleva la imagen es así fuertemente insolabilizada y no hay que lamentar jamás levantamientos o dilataciones de la capa, como sucedía con otros papeles al bromuro de película transportable; y la capa intermedia se encuentra en condición de fácil solubilidad que no pierde ni con el transcurso del tiempo. Esto constituye el mayor mérito del papel Transferotype, al cual se añade la óptima cualidad de la emulsión.

En las instrucciones dadas por la casa se aconseja preparar las placas soportes barnizándolas con una solución de gelatina adicionada con alumbre de cromo, teniendo una disolución notablemente más concentrada (cerca de cuatro veces más que la indicada por nosotros). Pero operando así se obtiene con facilidad una capa inferior irregular, y de un modo especial las estrías podrían perjudicar un tanto la regularidad de la imagen.

Si se quieren imágenes de color moreno o sepia se hará el virado con el procedimiento corriente al sulfuro de sodio o al sulfoseleniuro de sodio antes del transporte.

Las aplicaciones del papel Transferotype son numerosas. Ante todo, permite la obtención de diapositivas de gran tamaño con material de coste muy inferior al de las placas. Estas diapositivas en negro o en tonos calientes pueden servir como decorado. Sobre todo resultan de gran efecto decorativo las diapositivas espolvoreadas por la parte de la gelatina (mientras está todavía mojada) con aluminio en polvo (aluminio brillante) o con purpurina. Se obtienen así *dorotípos* de sugestivo efecto.

La diapositiva sobre papel Transferotype (prueba por contacto o ampliación) resulta de la mayor utilidad para la impresión en resinotipia; proporcionando una impresión mucho más rápida (lo cual tiene importancia, especialmente en el caso de utilizarse para la impresión luz artificial); y se evita la granulación del papel (que se obtiene cuando se usa una positiva en papel), que perjudica especialmente los retratos con cabezas pequeñas. En el caso en que se quieran obtener negativos grandes sobre placas, para usarlos, por ejemplo, en el procedimiento a la goma, al carbón, al óleo, se obtendrá, mediante un negativo pequeño, una diapositiva por contacto, y de ésta un negativo grande sobre papel Transferotype mediante un aparato de ampliación.

El papel Transferotype, especialmente virado en sepia, sirve muy bien, y mejor que el papel celoidina de película transportable, para la fotominiatura (sobre todo por la estabilidad mucho mayor de la imagen).

Puede servir para la decoración de soportes diversos, siempre con la interposición de una capa de gelatina y alumbre de cromo. Una aplicación importante es la de obtener una imagen sobre tela de pintor, que servirá para aplicar después los colores al óleo. Para este fin es necesario una solución un poco densa de gelatina (15 por 100) que se mezcla con blanco de España empapado previamente con agua. Se añade un poco de glicerina y se extiende la pasta caliente sobre la tela de artista. Se debe insolabilizar la capa, después de seca, con solución de formol. La introducción de alumbre de cromo en la pasta de gelatina y blanco de España, como aconsejan las instrucciones, no produce ningún efecto insolabilizador: por el hecho de que el blanco de España descompone la sal de cromo, precipitando hidrato de cromo que carece de acción alguna.

Recetas y notas varias

Sobre el lavado de las negativas fotográficas.

Los Sres. Lumière y Seyewetz han hecho experiencias ulteriores sobre la eliminación del hiposulfito.

La permanencia del hiposulfito en las negativas es causa de graves alteraciones, ya que una negativa no lavada con hiposulfito aparece al cabo de pocos días roída por la formación de sulfato de plata.

Para comprobar bien la eliminación del hiposulfito con el lavado, los autores, en vez de valerse de la solución de yodo en presencia de engrudo de almidón, que nosotros recomendábamos, han usado una materia colorante, la tartracina pura que tiene un peso molecular análogo al del hiposulfito y también sus propiedades físicas, por lo que, siguiendo la eliminación del color amarillo de la tartracina en las placas, se podría seguir la eliminación del hiposulfito, aunque ésta es más rápida.

Este ensayo ha confirmado cuanto habían dicho los autores hace años, es decir, que se puede hacer una gran economía de agua sumergiendo la negativa en seis aguas consecutivas, agitando la cubeta y teniendo la precaución de quitar cada vez la capa líquida adherente a la placa, sea con papel de filtro, sea con un pedazo de lienzo. Para una placa 13×18 bastan 200 cc. de agua por cada baño, con lo que basta un poco más de 1 litro para eliminar todo el hiposulfito.

Aun sin llegar a secar la placa, importa mucho tenerla escurriendo algún tiempo fuera del agua antes de ponerla de nuevo en agua nueva. Un sistema que permite este lavado es el empleado

por England, que consiste en un sistema de sifones que unen las cubetas y cuyos tubos de desague son más grandes que el de entrada del agua, por lo que se vacían en cuanto el nivel llega a cierta altura. Así las placas quedan un rato fuera del agua. Este sistema, que podría llamarse de vaso de Tántalo, se halla aplicado en algunos sistemas de lavados usados en el comercio.

Para igualar la iluminación en los aparatos de ampliación.

Los sistemas iluminantes sin condensador suelen dar diferencias de iluminación en las diversas partes, y esto ocurre, no con aparatos caseros, sino hasta con los adquiridos en el mercado. Así, el conocido y cómodo iluminador Ica no da iluminación uniforme, como lo atestiguamos nosotros y varios aficionados. Es verdad que el empleo de una lámpara del todo esmerilada atenua las diferencias de luces, pero no las elimina.

Pero se puede eliminar automáticamente esta desigualdad obteniendo con placa positiva una negativa que corresponda en sus diversos puntos a las diversas intensidades de la iluminación. Se tendrá así una aureola gris en el centro, en los bordes, o distribuida diversamente sobre la placa, y ésta sombra constituirá automáticamente una pantalla que atenuará la luz precisamente donde debe.

Si la negativa fuese demasiado intensa, se podrá debilitarla cuanto fuera necesario. Para conseguir la ampliación se pondrá la negativa en la misma posición en que se hallaba al obtenerla.

Se puede también colocar junto a la negativa a ampliar, pero siempre hacia el haz luminoso. Un abonado que ha usado este sencillo procedimiento para corregir las diferencias de un Ica se halla bastante satisfecho de los resultados.

El aficionado tiene así un medio sencillo para remediar las diferencias aún más graves que se producen en las amplificadoras de varias lámparas construidas económicamente para la iluminación de la ampliación.

El objetivo en estereoscopia. Su nitidez en el centro.

El Sr. C. Schitz publica, en *La Revue Française de Photographie*, un estudio científico sobre el comportamiento de los diversos objetivos empleados en la estereoscopia.

Resumiendo el artículo en sus partes más interesantes, he aquí lo que puede interesar a los estereoscopistas.

El aficionado a la estereoscopia ha dado siempre gran importancia a la nitidez de sus negativos, dada la gran ampliación que han de sufrir luego las imágenes, ya vistas con el estereoscopio, ya proyectadas sobre una pantalla.

Las investigaciones del Sr. Schitz le han conducido a las siguientes deducciones :

1.^a Los objetivos de foco corto no dan por eso mayor nitidez que los de foco más largo.

Mientras que un objetivo está calculado por su constructor para dar la precisión requerida a una distancia fija, parece deducirse que la calidad de dicho objetivo será la misma para toda la serie y, por consiguiente, se tendrá una menor nitidez aumentando la longitud focal: por si el objetivo de 300 mm. de foco da una nitidez de 1/10 se podría suponer que un objetivo de la misma serie y con la misma abertura relativa dará una nitidez de 1/40 mm. si su longitud focal fuera de 75 mm.

Pero los fenómenos de difracción actúan en el poder separador de un objetivo, o sea sobre la posibilidad de dar dos imágenes distintas en dos puntos infinitamente próximos.

Según experiencias rigurosamente científicas hechas por el autor, resulta que el poder separador de un objetivo de 300 mm. es de 6" de arco, el mismo poder para un objetivo de 75 mm. es de sólo 24" de arco.

2.^a La nitidez de la imagen central disminuye a medida que se va diafragmando.

Aquí el autor habla de objetivos rigurosamente corregidos de toda aberración y con lo que se puede trabajar a toda abertura.

El autor ha examinado diversas clases de objetivos, y las dos reglas antes enunciadas se cumplían siempre.

El autor añade luego algunas consideraciones acerca de la nitidez prácticamente necesaria en estereoscopia. Para sus experimentos ha logrado obtener detalles al 1/300^o de mm. suprimiendo el vidrio esmerilado y mirando la imagen con un anteojito, mientras que con una emulsión no se puede llegar a ese detalle, ya que los granos miden de 1/30 a 1/50^o de mm. Para un negativo estereoscópico puede ser, en general, suficiente una nitidez de 1/10^o.

Sobre la causa de la coloración de los blancos en la sulfuración de las imágenes y medios de remediarlo, por los Sres. Lumière y Seyewetz.

Los autores, tras de numerosas investigaciones, han deducido lo siguiente :

La coloración de los blancos en la sulfuración de las imágenes es probablemente debida a la presencia de una sal de plata insoluble (probablemente hiposulfito doble) proveniente del fijado y mantenida en la emulsión gelatinosa del papel. Este hiposulfito parece for-

marse en cuanto el baño tiene $2\frac{1}{2}$ a 3 gr. de bromuro de plata. Esta coloración no se produce si se usa una solución nueva de hiposulfito o si no se han fijado con ella más de seis pruebas 13×18 por litro de baño al 20 por 100.

La intensidad de la coloración varía según la cantidad de sal de plata retenida por la capa. Ésta suele ser bastante débil y sensiblemente la misma mientras el baño no tenga más de 30 gr. de bromuro de plata por litro de hiposulfito al 20 por 100.

Si la cantidad de bromuro de plata sobrepasa los 30 gr. por litro, la intensidad de coloración de los blancos es mucho más notable y llega a un máximo que no aumenta, aunque la cantidad de bromuro llegue a la de saturación (80 gr. por litro).

Se evita toda coloración haciendo el fijado en hiposulfito muy cansado, si se pasa la prueba después de ligeramente lavada, por un baño de hiposulfito nuevo o que no haya fijado más de seis pruebas 13×18 . También puede servir una solución de sulfito anhidro al 20 por 100.

Cuando la sulfuración se haga con un baño de hiposulfito mezclado con alumbre, los blancos no se colorean. Tampoco la solución de hígado de azufre, si es algo concentrada, no colorea la imagen. Estas circunstancias las atribuyen los autores al poder disolvente del hiposulfito o polisulfuros sobre las sales de plata.

Haremos las siguientes observaciones deducidas de nuestra experiencia a cuanto han publicado dichos señores.

Es exacto cuanto dicen de la coloración usando un baño usado.

Pero el inconveniente se aminora usando un baño fijador al 40 por 100 en vez del 20. Exclúyase todo temor de acción dañina de dicha concentración sobre la imagen como algunos temen.

La eficacia del fijado en dos solucio-

nes la pusimos en evidencia en 1908 para evitar cualquier alteración de la imagen.

El hecho de que el viraje con hiposulfito y alumbre, hígado de azufre o polisulfuro, lo atribuimos a que en este caso el azufre ataca sólo a la plata metálica, no actúa sobre la sal de plata.

En el viraje al sulfoseleniuro puede también producirse una débil coloración por la misma causa de acción sobre el hiposulfito doble de sodio y plata que pueda formarse. Pero hay, además, otra causa, que es la precipitación general de una mínima parte del selenio, lo cual ocurre cuando el sulfuro sódico está en defecto.

La coloración debida a la presencia de la sal doble de sodio y plata se evita con el empleo dicho de una solución fresca de hiposulfito. Puede uno preguntarse si una vez formada la sal doble se puede quitar. A veces la coloración dada por el selenio, si no se logra evitarla, se puede quitar sumergiendo largo rato la prueba en una solución de 5-10 por 100 de hiposulfito sódico.

Lo que resiste una cámara fotográfica.

Una interesante conferencia dió el otro día el Sr. Hohl, de la Sociedad Fotográfica de Mannheim, a los socios de la Sociedad Fotográfica de Ludwigshafen, sobre sus excursiones en el Wilden Kaiser (Tirol), de cuya conferencia entresacamos la descripción de la reparación de una cámara efectuada en condiciones inverosímiles, cuyo sistema, sin embargo, únicamente podemos recomendar en casos excepcionales.

Al hacer un día una ascensión difícil, a causa de un descuido lamentable del compañero del Sr. Hohl, se cayó su mochila en un precipicio. Al recogerla resultó que no solamente estaban destrozadas por completo todas las placas, sino también la cámara Turista, que igualmente se encontraba en

la mochila ; la cámara había tomado la forma de un rombo. Como quiera que el Sr. Hohl no quiso renunciar sobre los recuerdos de sus excursiones alpinistas, se dijo : Si la cámara se deformó por medio de la fuerza, del mismo modo debe de poderse conseguir su forma primitiva. Otro medio, tampoco tenía a su disposición ahí arriba en las montañas. Así es que el aparato, tan bien cuidado hasta entonces, empezó a trabajar con un martillo hasta que cedió y volvió a su forma

primitiva. Pocas cámaras resistirán a tal tratamiento ; pero de todas formas, al Sr. Hohl, de este modo, le fué posible recoger de sus excursiones tirolesas vistas muy bonitas para enseñar a sus amigos de la afición fotográfica. Más tarde, la casa Voigtländer, en vista de las circunstancias extraordinarias del presente caso, se avino a reparar y volver a hacer nuevo gratuitamente el aparato.

(*Photographische Rundschau und Mitteilungen*, n.º 7, 1924.)

Técnica cinematográfica

Nuevo sistema para evitar las rayas y manchas en las películas cinematográficas.

Es muy conocido que, al paso de la película por la máquina, se producen rayas o manchas que quedan reproducidas en la positiva.

Se han buscado varios métodos cubriendo las rayas por una materia de idéntico índice de refracción que la película y que atenúen los efectos de las mismas. Así se han usado substancias oleosas con adición de alcanfor u otra materia análoga.

Phot. Ind. refiere que, recientemente, el Dr. Oertel ha estudiado un método del todo distinto que parece muy eficaz para impedir la formación de dichas rayas.

Consiste en recubrir la película de una capa delgadísima suficiente a darle algo de mate e impedir la aparición de dichas rayas. No se indica qué substancia es ni cuándo se le aplica ; parece, a nuestro entender, que se aplica

por ambos lados de la película antes de cubrirla de emulsión.

El método lo ha patentado la Goerz Photochemischen Werken.

Cinematografía en colores.

El *British Journal of Photographie*, del 4 de enero, dice que desperta gran interés el anuncio de un procedimiento de cinematografía en colores ideado por Claude Friese-Greene.

El inventor es hijo de W. Friese-Greene, muerto hace dos años. Claude Friese-Greene es un joven de veinticinco años, y el periódico le atribuye una precocidad extraordinaria, porque, según él, se ocupa del problema científico de la cinematografía en colores desde los trece años. El periódico no dice la base del procedimiento, pero anuncia la creación de una Sociedad en Londres, Shaftesbury Avenue, 17.

En tan lacónica comunicación hacemos las mayores reservas, siendo como son innumerables las desilusiones en el campo de la cinematografía en colores.

Novedades fotográficas

Un nuevo aparato Voigtländer.

Debido a su sólida y esmerada construcción y al ajuste perfecto de sus piezas, los aparatos Voigtländer gozan de gran favor entre los profesionales y aficionados a la fotografía, y recordaremos los aparatos de película y film-pack Avus, Tour Ste, Alpin y Stereoflectoscope.

La casa pone hoy a la venta un aparato que supera, si es posible, sus anteriores, y es fruto de largo estudio en cada pieza y por cada detalle.

Por ahora este aparato de películas sólo se construye de tamaño $6\frac{1}{2} \times 9$, pero se asegura que pronto saldrán de fábrica los tamaños mayores e inferiores.

La atención de los entendidos en la materia queda atraída en seguida por las dimensiones reducidísimas y excesiva ligereza del aparato; sus dimensiones son $8 \times 17 \times 3$ cm., y su peso 100 gr.

Parece, a primera vista, que esto será en perjuicio de su solidez, pero se desechan estas dudas al saber que está construido enteramente en Elektron, nuevo metal o aleación más ligero que el aluminio y de resistencia análoga a la del acero.

Cerrado no ofrece ningún saliente, que molestaría su manejo y desnaturalizaría su hermético cierre, cosa hoy corriente en los aparatos de película.

Abierto el aparato por simple tracción, se pone su objetivo al infinito, y para enfocar a distancias, hasta de 1 metro, se emplea un botoncito a la derecha que mueve la cremallera.

Una novedad esencial, que lo distingue de los aparatos similares, es el nuevo procedimiento patentado por la

casa para cambiar los rótulos de las películas que facilita el cambio de películas.

Un aparato tan bien construido no podía tener menos que el mejor obturador conocido, el ya indispensable Compur, y una óptica de precisión, que es uno de los tres objetivos de la casa: Heliar $1/4'5$; Dynar $1/5'5$, y Radiar $1/6'8$.

Completan el aparato un visor claro giratorio, y saliente de apoyo que permite apoyarse sobre una mesa, etc.

Nuevo sistema de montura de la S. A. Callegari.

Ya es universalmente conocido el sistema de montura a la inglesa, *sistema pronto*, de la casa Callegari, de Milán. El gran favor que ha hallado por todas partes es debido, sobre todo, a la gran facilidad y rapidez con que se obtiene la montura a la inglesa, que es una de las más simpáticas, tanto para el paisaje como para el retrato. La gran variedad de muestras disponibles hace que cada cual halle la más adecuada para su trabajo.

La misma casa ha introducido hace poco otra montura, género «a la inglesa», pero en metal blanco. La cara es completamente lisa, y sólo en los ángulos hay un pequeño reborde que quita la monotonía de la línea. Se fabrica en dos anchuras, de 9 y 15 mm., y con sus diversas piezas se puede combinar instantáneamente cualquier tamaño, desde el 9×9 al 57×57 cm., en la medida estrecha, y del 15×15 al 71×71 en la medida ancha.

Todas las medidas pueden modificarse porque las varillas de los ángulos pueden correrse dentro de ellos y pue-

den colocarse en cualquier sentido hasta 4 y 7 cm., según su tipo. Por ejemplo, el tamaño 17 x 24 puede servir hasta el 21 x 25, tratándose del tipo estrecho, y el 15 x 22 hasta el 22 x 29, tipo ancho.

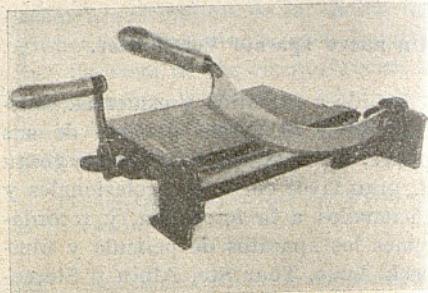
Es verdaderamente un éxito logrado con la mayor elegancia y distinción. Otra novedad, aunque pequeña, interesante, de la casa Callegari, es un *marco-estuche* de cartón que puede contener una fotografía lo mismo sobre cartón que suelta, y puede colocarse sobre un mueble en ambos sentidos apoyado sobre un mueble, y se fabrica en los tamaños de 43 x 65 y 130 x 180 mm.

Cizalla para biselar y cortar en recto.*

Tenemos la satisfacción de presentar hoy a nuestros queridos lectores, especialmente a los fotógrafos profesionales, un accesorio indispensable a

* Constructor : Domingo Mampel. Travesera, Barcelona.

todo taller bien montado, por su gran utilidad. La cizalla que reproducimos es de una ejecución irreprochable, pudiendo sufrir gallardamente la compa-



ración con sus similares de fabricación extranjera, permitiendo calibrar pruebas hasta el tamaño 20 x 30, y a la vez que corta en recto lo hace también en bisel y en tres grados distintos.

Felicitamos muy sinceramente a su constructor, y no dudamos ni un solo momento de que dicha cizalla obtendrá, entre la clientela nacional, el éxito que su perfección merece.

Notas comerciales

Comprando una máquina fotográfica, ¿qué tamaño se debe elegir?

Primero hay que fijarse qué tamaños se obtienen con las maquinitas de tamaño pequeño para uso de película rollo (Rollfilm). Como tamaño mínimo existe el de 4 x 6 1/2 cm., representado en el mercado por varias marcas. Hace ya muchos años la casa Kodak lanzó al mercado universal una maquinita de este tamaño, calificándola Kodak Vest Pocket. La producción

alemana de máquinas de tamaño pequeño era, antes de la guerra, casi insignificante, así es que entonces la casa Kodak no tenía competidor en la fabricación de aparatos de tamaño pequeño. Al mismo tiempo fabricaba dicha casa una cámara cajón, del tamaño 6 x 6 cm., sin que, con dicho modelo, pudiese conquistar el mercado, pues los aficionados prefirieron siempre un tamaño rectángulo a uno de cuadrado. Debido a esta experiencia, la casa Kodak renunció a la fabricación de aparatos del

tamaño 6×6 , y seguía la propaganda únicamente para el tamaño $4 \times 6 \frac{1}{2}$. Antes de la gran guerra, en Alemania se empezó a fabricar una cámara plegable, del tamaño 6×6 .

gada a lanzar al mercado rollos de película apropiadas para dichos aparatos. Al estallar la guerra cesó la importación de productos de procedencia inglesa por completo en Alemania,



Ya en guerra, Alemania no pudo importar del extranjero, y, por lo tanto, hubo escasez de máquinas de tamaño

y así se explica que el uso de las máquinas de este tamaño tan bonito se redujera, puesto que ninguna fábrica



pequeño; sólo las allí fabricadas, del tamaño 6×6 , pudieron ser libradas. Así se explica cómo se ha introducido en el mercado alemán dicho tamaño y el por qué, hasta hoy, se ha podido defender relativamente bien.

Antes de la guerra, una fábrica inglesa, independiente de Kodak, construía una maquineta cuyo tamaño era 5×8 cm., o sean 2×3 pulgadas inglesas. Esta máquina ha sido introducida con gran rapidez en todo el mundo. Son tantas las máquinas de esta clase en uso, que la casa Kodak (¡sin ser ella la constructora!) se ha visto obli-

alemana construía maquinitas de tales dimensiones. El tamaño 5×8 cm. hay que registrarla como medio dentro de los tamaños $4 \times 6 \frac{1}{2}$ y 6×9 cm., inclinándose más para este último.

Hay que felicitar a la casa G. A. Krauss de Stuttgart, pues a esta importante firma se debe el que de nuevo haya aparecido este tamaño favorito. Dicha fábrica, bajo el nombre de Rollette, ha lanzado al mercado una maquinita plegable, que dibuja en las dimensiones 5×8 cm. Es de una gran ventaja, y se explica como su introducción ha sido tan rápida el que las

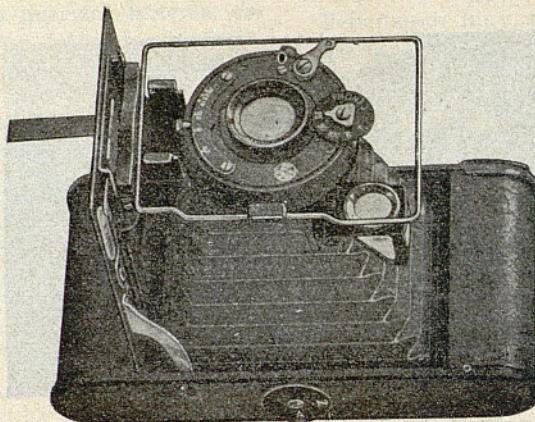
dimensiones exteriores son las mismas que las de una cámara para rollfilm, del tamaño $4 \times 6 \frac{1}{2}$ cm., de esta manera el aficionado, con una máquina cuyas

lette. Esta máquina, que es del tamaño exterior de la Vest-Pocket, produce fotografías de un tamaño mediano entre $4 \times 6 \frac{1}{2}$ y 6×9 cm. Para facilitar el



dimensiones parecen iguales, ventajosamente obtiene fotografías de un tamaño mayor.

trabajo del vendedor la casa productora de esta máquina ha editado unas bonitas fotografías para poder comparar los



Pocos almacenistas, por cierto, se molestan a enseñar al comprador fotografías de varios tamaños hechas con distintas máquinas pequeñas, para poder hacer comparaciones; y, sin embargo, para el comprador sería de suma conveniencia el realizarlas, por cuanto le permitiría deducir, con facilidad, las ventajas de cada una de las diferentes fotografías hechas con otras tantas maquinetas, y el valor e importancia, también de cada uno de los aparatos. Una comparación así presentada haría resaltar los efectos notables de la Rol-

tamaños; estando dicho material a disposición de los señores vendedores y almacenistas. Con objeto de hacer resaltar la conveniencia y eficacia de estas plásticas, publicamos las presentes fotos, ambas hechas con máquinas de dimensiones iguales.

La Rollette sale de la fábrica con una óptica de máxima calidad, siendo su precio moderado. Fabrícanse, ahora, de modelo de cámara plegable.

Los rollos de películas, apropiados para ella, son los de las marcas Kodak, Agfa y Bayer, etc.

Noticias varias

Eduardo Belin.

La Société d'Encouragement pour l'Industrie National, ha concedido una de sus medallas de oro a Eduardo Belin, el incansable investigador sobre la transmisión telegráfica de las imágenes y ensayos de televisión.

José-Ortiz Echagüe en el Salón Fotográfico de Bruselas.

Con la natural satisfacción vemos, por la prensa fotográfica extranjera, el éxito alcanzado en Bruselas por el conocido Echagüe, uno de los campeones fotográficos de nuestra nación que, con muy buen acierto, traspasa las fronteras con sus obras, donde recoge bien merecidos laureles.

La *Photographie Moderne*, por ejemplo, llega a escribir que Echagüe ha sido el artista de más sensibilidad de los que han expuesto en este Salón.

Sería de desear que nuestros buenos aficionados se animaran a concurrir a estos certámenes, de donde, con demasiada frecuencia, permanecemos ausentes.

Congreso Internacional de Fotografía en 1925.

Ha quedado fijada para junio de 1925 la fecha de celebración de un *Congreso Internacional de Fotografía*, que será el que seguirá al celebrado en Bruselas en 1910. Este Congreso se celebrará en París, en el Palacio del Congreso de la Exposición Internacional de Artes Decorativas, que tendrá lugar simultá-

neamente. Junto al Congreso habrá una *Exposición Retrospectiva de la Fotografía y de sus aplicaciones* para conmemorar el centenario de las primeras imágenes estables obtenidas por Niepce.

Este Congreso está organizado por varias sociedades fotográficas y por la Comisión permanente de los Congresos, confirmada por el Congreso de Bruselas.

El Congreso se halla dividido en cuatro Secciones: 1.^a Sección científica (Ciencia fotográfica y Aplicaciones científicas de la fotografía); 2.^a Sección técnica y artística; 3.^a Sección histórica y documental, y 4.^a Sección de técnica cinematográfica.

Radiografía aplicada a la industria.

En el Arsenal de Woolwich se ha adoptado, con resultados al parecer muy satisfactorios, el ensayo radiográfico de las piezas de fundición. Se ha encontrado que un 10 por 100 de ellas presentan sopladuras y como pueden separarse antes de que se hayan sometido a ninguna clase de operación en las máquinas, obtienen grandes economías.

A. von Hübl en Austria.

El conocido sabio austriaco A. von Hübl, director durante muchos años del Instituto Geográfico Militar Austriaco, y que desde 1919 dirigía el Servicio Geográfico del Brasil, en Río Janeiro, ha vuelto a Austria para descansar. Actualmente, Hübl tiene ya setenta años.

Bibliografía

Ce que l'imprimeur doit savoir des encres et du tirage, por L. Jacot y E. Honold. Editado por Les Publications Papyrus, 30 rue Jacob, París VI, 1924. — Precio : 12'50 francos.

He aquí una obra de alto valor práctico cuya lectura recomendamos a cuantos se dediquen a las artes gráficas. Muchas veces se ha dicho entre nosotros que nos encontramos en un grado de inferioridad respecto a los extranjeros en lo que se refiere al tiraje, cuya perfección no alcanza la altura que fuera de desechar. Esto es debido principalmente a la falta de escuelas profesionales donde nuestros operarios puedan formarse con una base sólida, dado que actualmente el asunto de elección y empleo de tintas y papeles adaptados a un cierto trabajo requiere ciertos conocimientos difíciles de adquirir con la sola práctica manual de los talleres.

Por esto resulta recomendable en extremo esta obra, donde con toda claridad y precisión se estudia la preparación y naturaleza de las tintas, su empleo racional en los talleres y las dificultades técnicas que presentan los más variados trabajos de impresión.

Photography as a Scientific implement.

— Trabajo colectivo ; 550 páginas. Editado por D. Van Nostrand Co., New York, 1923.

He aquí una excelente obra que expone con claridad y absoluta precisión el estado actual de la fotografía en lo que se refiere a sus aplicaciones y a su técnica. Los diferentes capítulos

están redactados por especialistas competentes, y los asuntos de que trata son los siguientes : Historia de la fotografía (R. Gibson), Fundamentos de óptica (S. E. Sheppard), Óptica fotográfica (A. E. Conrady), Teoría de los procesos fotográficos (S. E. Sheppard), Fotografía astronómica (C. R. Davidson), Aplicaciones a la física (H. Moos), Aplicaciones a la ingeniería e industrias metalúrgicas (G. Monypenuy), Fotomicrografía (G. H. Rodman), Fotogrametría (H. S. L. Winterbotham), Fotografía aérea (F. C. V. Laws), Fotografía en colores (Wastell), Aplicaciones a las artes gráficas (Hislop), Cinematografía (Newmann), Descubrimiento de falsificaciones (W. M. Webb).

Cuantos se dediquen a aplicar la fotografía para usos científicos o técnicos, encontrarán en este volumen un material de estudio y una bibliografía de alto interés, por lo que recomendamos vivamente esta obra a los interesados.

Telegrafía y Telefonía sin Hilos, por D. Pedro Roa Sáez. Editor : Bailly-Baillière. Madrid, 1924.

Este es un libro que expone la radio-telegrafía y la radiotelefonía al alcance de todos, y sin desarrollo matemático de ninguna clase explica la constitución y funcionamiento de los modernos aparatos de aficionados para la recepción de los radio-conciertos.

Explica también los elementos esenciales que constituyen las estaciones de transmisión de ondas y los dispositivos empleados en las estaciones portátiles del ejército o aviación.